



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



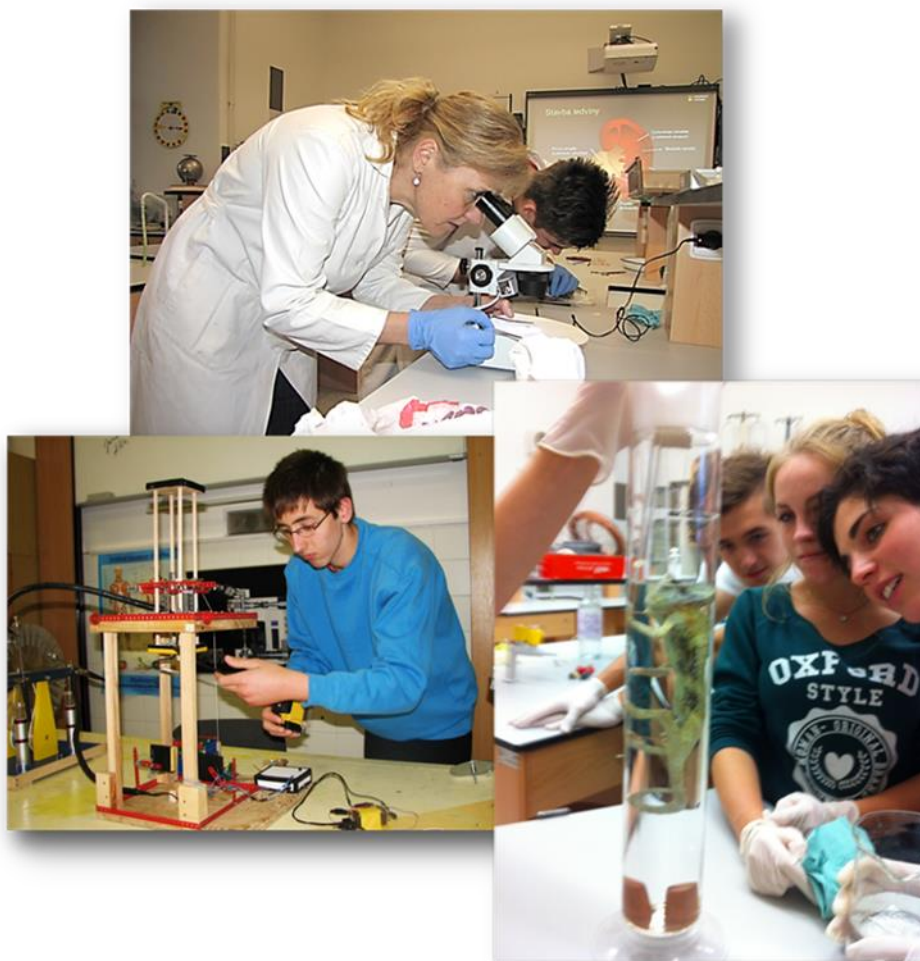
MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



LSG
ZALOŽENO
1993

LETOHRADSKÉ
SOUKROMÉ
GYMNÁZIUM

OBEZNĚ PROSPĚŠNÁ SPOLEČNOST



Studie proveditelnosti Odborné učebny LSG – učebna přírodních věd

Projekt předkládaný do
Integrovaného regionálního operačního programu, specifický cíl 4.1, průběžná výzva č. 68
Výzva MAS ORLICKO - IROP- Vzdělávání v klíčových kompetencích III.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

OBSAH

1. ÚVODNÍ INFORMACE.....	3
2. PODROBNÝ POPIS PROJEKTU	4
3. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBNOSTI REALIZACE PROJEKTU	25
4. PŘIPRAVENOST PROJEKTU K REALIZACI	27
5. MANAGMENT PROJEKTU A ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ	29
6. VÝSTUPY PROJEKTU	35
7. REKAPITULACE ROZPOČTU PROJEKTU	38
8. ZPŮSOB STANOVENÍ CEN DO ROZPOČTU PROJEKTU	42
9. RIZIKA V PROJEKTU	56
10. VLIV PROJEKTU NA HORIZONTÁLNÍ KRITÉRIA	57
11. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ UDRŽITELNOSTI PROJEKTU	58
12. SEZNAM PŘÍLOH	59
13. PŘÍLOHY	60



1. ÚVODNÍ INFORMACE

Název projektu	Odborné učebny LSG – učebna přírodních věd
Hash kód projektu	
Obchodní jméno/název Sídlo/adresa IČ DIČ	Letohradské soukromé gymnázium o. p. s. Václavské nám. č. 1, 561 51 Letohrad 25257340 není plátcem DPH
Jméno, příjmení a kontakt na statutárního zástupce	Vratislav Šembera mobil: +420 777 022 810 e-mail: vratislav.sembera@lsg.cz
Členové zpracovatelského týmu a kontakty	Vratislav Šembera mobil: +420 777 022 810 e-mail: vratislav.sembera@lsg.cz Drahomíra Řeháková mobil: +420 604120894 e-mail: drahomira.rehakova@lsg.cz Zdeněk Nutz mobil: +420 777000312 e-mail: zdenek.nutz@lsg.cz Milada Marková tel.: +420 465 622 249 e-mail: milada.markova@lsg.cz Ivana Šemberová Vávrová tel.: +420 465 622 249 e-mail: ivana.semberova@lsg.cz Monika Krejčová tel.: +420 465 622 249 e-mail: monika.krejcova@lsg.cz
Datum vypracování	28. 10. 2018



2. PODROBNÝ POPIS PROJEKTU

2.1 Místo realizace projektu

Ulice, č. popisné: Václavské nám. 1
PSČ, obec, část obce: 561 51 Letohrad

2.2 Popis cílových skupin projektu

1. Žáci gymnázia

Kapacita školy je 180 žáků, současná naplněnost (ve školním roce 2018/19) je 180. Gymnázium má jen osmiletý obor. Na I. stupni gymnázia (žáci v základním vzdělávání) studuje 90 žáků, na II. stupni (střední vzdělávání) je 90 žáků.

Žáci LSG budou realizací projektu pozitivně ovlivněni nejvíce, budou lépe vybavení vědomostmi i praktickými dovednostmi, zvýší se jejich přehled o technických a přírodovědných oborech. Obojí využijí při budoucí volbě dalšího vzdělávání pro výkon budoucího povolání, případně při uplatnění na trhu práce. Moderně vybavená učebna přírodních věd umožní také získat zásadní dovednost - ovládat INOVATIVNÍ techniku jako nezbytný základ mnoha profesí.

2. Pedagogičtí pracovníci

Letohradské soukromé gymnázium (LSG) zaměstnává 22 pedagogů, z toho 10 vyučujících přírodovědným předmětům. Pro pedagogické pracovníky vyučující přírodovědným předmětům (fyzika, biologie, chemie, geografie) se významně zlepší pracovní prostředí, zvýší se jejich možnosti pro uplatnění motivujících metod práce. Zvýší se pestrost, názornost a praktičnost výuky.

2.3 Popis cílů a výsledků projektu, vazba na podporované aktivity specifického cíle 2.4 IROP

Cílem projektu je vybudování plně vybavené učebny pro výuku přírodních věd (fyzika, biologie, chemie, geografie). Kapacita učebny bude 26 míst, z toho 24 místa pro



běžnou výuku a 2 místa pro samostatnou práci žáků (vybavena počítačovou technikou s připojením do datové sítě školy).

Projekt je zaměřen na rozvoj klíčových kompetencí v oblasti přírodovědného vzdělávání. Cílem projektu je rozvoj žáků v přírodních vědách a vytvoření kvalitních podmínek pro získávání nezbytných hlubších znalostí a praktických dovedností v rámci výuky.

Výstupy projektu umožní přiblížení činnosti žáků praxi – účastníci získají dovednosti nezbytné pro následné studium inovativních oborů (technických popř. přírodovědných univerzit), případně pro okamžité uplatnění v profesní praxi v technicky zaměřeném regionu. To zvýší jejich uplatnitelnost na trhu práce. Výstupy projektu budou využívány také pro mimoškolní činnost, kde žáci nad rámec školních povinností mohou realizovat své zájmy v přírodovědné či technické problematice.

Projekt je zaměřen na zvýšení kvality výuky a rozšíření didaktických metod v průběhu vzdělávání v klíčových kompetencích, což zcela odpovídá specifickému cíli 2.4. IROP.

2.4 Popis synergických nebo komplementárních vazeb na realizované či plánované projekty

Projekt nepřináší synergické nebo komplementární vazby na jiné realizované či plánované investiční akce.

2.5 Popis souladu projektu s nadřazenými strategickými a klíčovými dokumenty

1. Vazba na Dlouhodobý záměr vzdělávání a rozvoj vzdělávací soustavy ČR na období 2015-2020

Vazba projektu na opatření C.4.1.: Projekt rozvíjí klíčové kompetence v oblasti přírodovědného a technického vzdělávání. Výstupy projektu posílí přiblížení činnosti žáků budoucí praxi. Účastníci získají dovednosti nezbytné pro následné studium inovativních oborů technických a přírodovědných univerzit. To zvýší jejich uplatnitelnost na trhu práce.



2. Popis vazby na Krajský akční plán vzdělávání (KAP)

- Projektový záměr je uveden v Seznamu projektových záměrů pro investiční intervence v SC 2.4 IROP
- Název KAP: **Krajský akční plán rozvoje vzdělávání Pardubického kraje**
- Název projektu uvedený ve strategickém rámci KAP: **Odborné učebny LSG**

Předkládaným projektem žadatel naplní dílčí část uvedeného projektového záměru – vybudování učebny přírodních věd. Tím bude primárně naplněna vazba na klíčovou kompetenci Přírodní vědy.

Na další části projektového záměru (a naplnění dalších v záměru uvedených kompetencí) se žadatel zaměří v jiném projektu.

K zúžení žadatel přistoupil po zvážení organizačních možností při realizaci a také na základě aktuálních finančních prostředků, které může uvolnit pro realizaci.

2.6 Identifikace zařízení dotčených realizací projektu

Obchodní jméno/název	Letohradské soukromé gymnázium o. p. s.
Sídlo	Václavské nám. č. 1, 561 51 Letohrad
IČ	25257340
DIČ	není plátcem DPH
IZO	110032608
Jméno, příjmení a kontakt na statutárního zástupce	Vratislav Šembera mobil: +420 777 022 810 e-mail: vratislav.sembera@lsg.cz

2.7 Identifikace nemovitostí dotčených realizací projektu

Ulice, č. popisné:	Václavské nám. 1
PSČ, obec, část obce:	561 51 Letohrad
Obec s rozšířenou působností:	Letohrad
Číslo parcely:	St. 132

Škola od roku 1995 sídlí v barokním zámku, jehož jedno křídlo bylo v devadesátých letech rekonstruováno právě za účelem vzniku školních prostor. Škola se nachází v centrální části Letohradu, na Václavském náměstí.

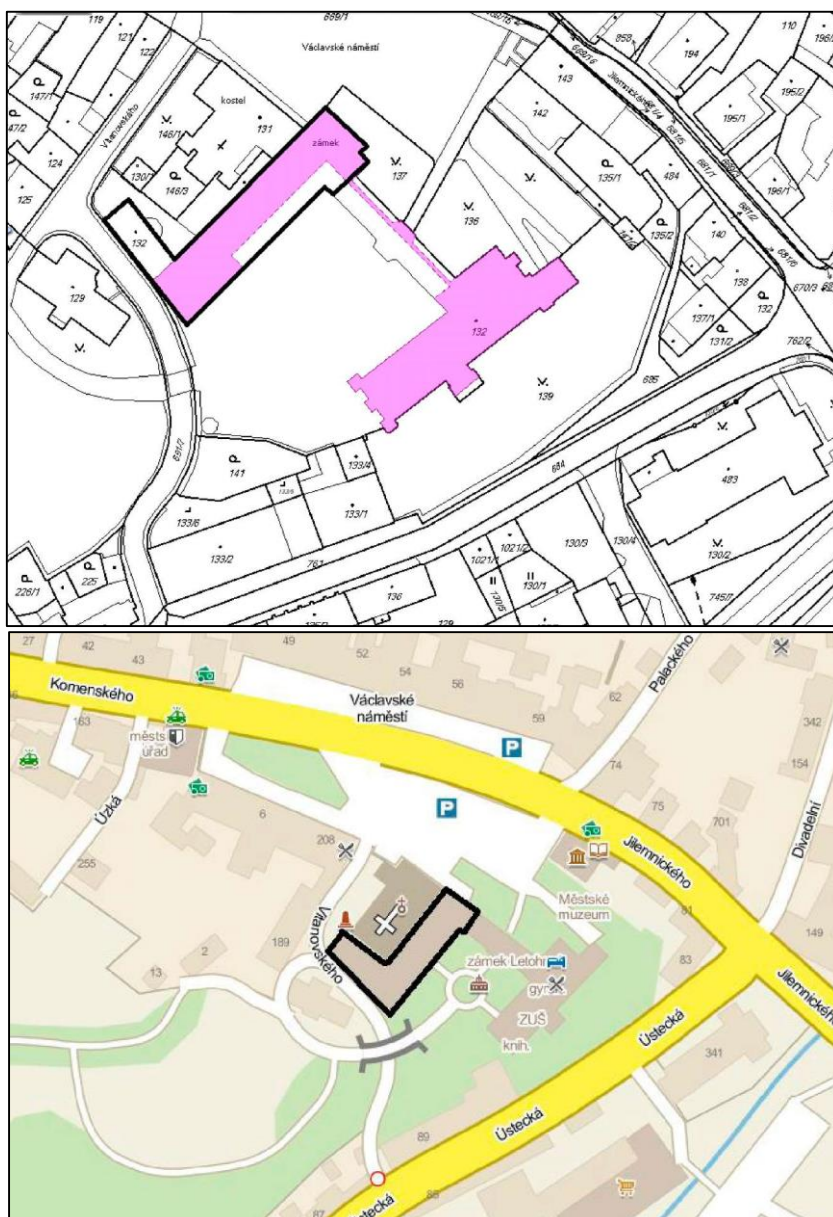
Objekt je vybaven dostupnými rozvody technické infrastruktury. Internetové připojení je realizováno napojením na metropolitní optickou síť.



Místem rekonstrukce je stávající kmenová učebna, která slouží k běžné výuce. Místnost se nachází v druhém nadzemním podlaží západního křídla zámku.

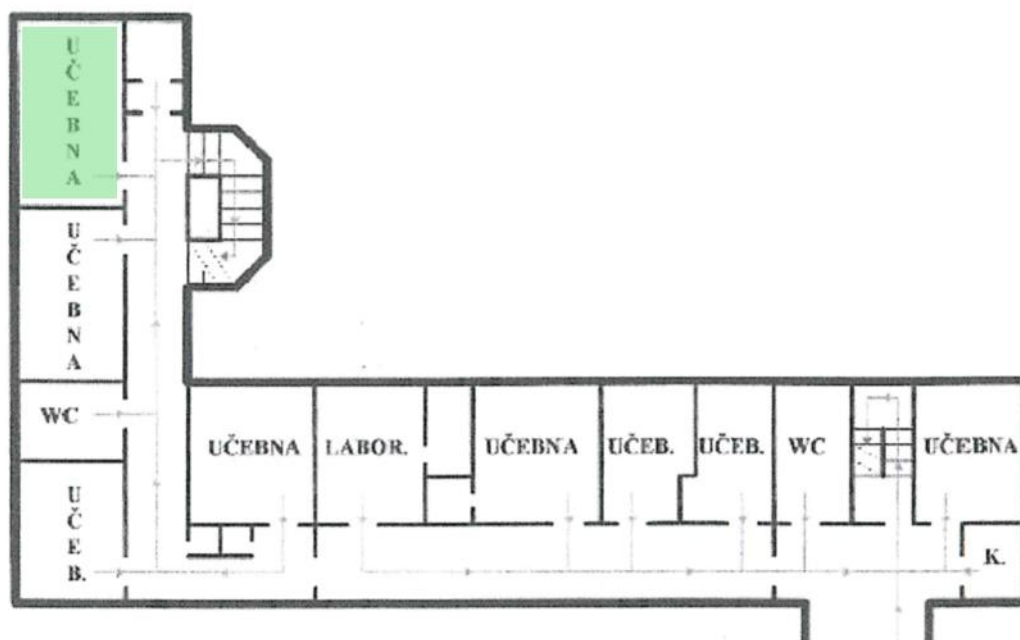
Obr. č. 1: Snímek z katastrální mapy

Obr. č. 2: Objekt školy na mapě Letohradu





Obr. č. 3: Umístění učebny na patře



2.8 Popis činnosti žadatele v oblasti školství

Letohradské soukromé gymnázium (dále LSG) je nestátní školou poskytující **úplné střední všeobecné vzdělání** zakončené **maturitou**.

LSG existuje již od roku 1993. Je zřízeno jako obecně prospěšná společnost, tj. jako nezisková organizace, která všechny prostředky získané od státu, od rodičů studentů či příznivců školy musí použít na financování vzdělávání dětí.

Za své **hlavní poslání** považuje připravovat studenty k plnohodnotnému uplatnění v životě a poskytovat jim podmínky pro všestranný a vyvážený rozvoj jejich osobnosti. Většina absolventů školy pokračuje ve studiu na vysoké škole.

LSG je **osmileté gymnázium**. V každém ročníku je 1 třída.

Letohradské soukromé gymnázium o.p.s. je zařazeno do sítě škol Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy České republiky.

Obor vzdělávání:	Gymnázium
KÓD KKO V:	79 – 41 – K / 81
Učební plán:	Školní vzdělávací program Otevřená škola



2.9 Výchozí stav objektu - situace

Učebna, která je předmětem zamýšlené rekonstrukce, slouží v současné době jako kmenová třída pro běžnou výuku.

Stav stavebních konstrukcí objektu učebny (s výjimkou podlahy) je relativně dobrý, v objektu nejsou pozorovány závažné poruchy stavebních konstrukcí. Výplně okenních otvorů jsou dřevěná špaletová okna bez zastínění.

Podlaha v celé učebně je provedena v antistatickém linoleu na betonovém podkladu. Betonový podklad je na více místech vydrolený - tento stav je příčinou porušení spojů linolea a vede ke vzniku větších trhlin. Proto nevyhovuje standardům kladeným na moderní edukační zařízení.

Okna jsou opatřena parapety z materiálu lamino. Parapety jsou na hranici životnosti.

Rozvod elektřiny je v současné době v objektu funkční, jeho technický stav je ale již za hranicí morální životnosti.

Místnost je napojena na rozvod vody a odpadů.

Stávající vybavení místnosti je silně zastaralé, neúplné a nevhodné pro zamýšlené aktivity. Nábytek je na konci životnosti.

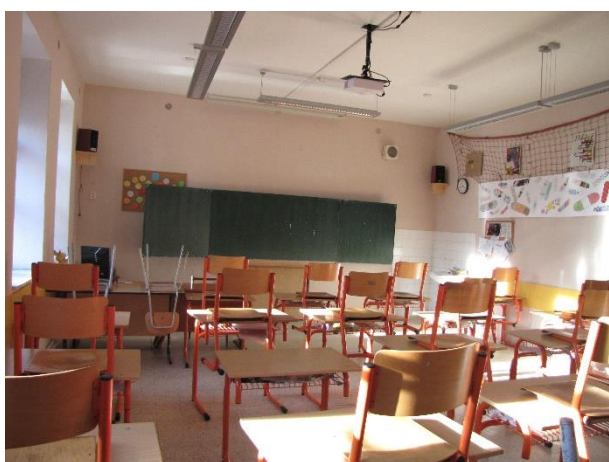
Místnost je napojena na školní datovou síť. V učebně je dostupná bezdrátové počítačová síť (WiFi). V místnosti jsou pedagogovi k dispozici 1 počítač zastaralé konstrukce, 1 dataprojektor.

Stávající datové rozvody neumožňují připojení více nových počítačů.

Místnost se nachází v druhém nadzemním podlaží a je dostupná po schodišti, které je pro zajištění bezbariérovosti opatřeno tzv. schodolezem s transportním křeslem. Na téže podlaží se nachází bezbariérové WC.



Obr. č. 4: Fotografie stávajícího stavu učebny



Stávající infrastruktura místnosti (elektrické a datové rozvody) a její vybavení (pomůcky, nábytek, počítače) značně omezuje její využití. Tím je omezeno uplatnění inovativních přístupů k výuce.

Škola proto pro výuku přírodovědných předmětů často využívá rekonstruovanou laboratoř, která však svojí kapacitou a především svým předurčením (dispozicí) není vyhovující pro běžnou frontální výuku. Tento stav proto škola považuje za dlouhodobě neudržitelný.

LSG se dlouhodobě zaměřuje na podporu přírodovědného a technického vzdělávání. V minulosti z dotačních titulů vybudovalo m. j. laboratoř a místnost sloužící jako zázemí pro činnost polytechnických kroužků. Studenti školy jsou dlouhodobě nadstandardně úspěšní v mezinárodních soutěžích technických a přírodovědných vědeckých projektů (USA, Čína).

Vybavení zamýšlené učebny ucelenými soubory didaktických pomůcek přispěje k další podpoře přírodovědného vzdělávání ve škole.



2.10 Nulová varianta

V případě, že škola nezíská dotaci na předkládaný projekt, bude nadále přírodovědné předměty vyučovat v kmenových třídách a v dispozičně (pro běžnou výuku) ne zcela vyhovující laboratoři školy.

Při nerealizování rekonstrukce nebude k dispozici moderní pracoviště pedagoga napojené na instalační rozvody a vybavené moderní didaktickou technikou. Také pracoviště pro samostatnou práci žáků (skupin) nebude možné bez nově vybudovaných datových rozvodů.

Nebude-li realizováno vybavení rekonstruované učebny dostatečným počtem moderních výukových pomůcek, utrpí nepochybně atraktivita a motivační efekt provozovaných činností.

2.11 Navrhované řešení – investiční varianta

Investor má v úmyslu realizovat kompletní rekonstrukci stávající učebny v multifunkční prostor určený pro výuku přírodovědných a technických předmětů. Tím podpořit zájem žáků o technické a přírodovědné obory.

Místnost bude vybavena moderní didaktickou technikou umožňující efektivní a atraktivní předávání informací od učitele k žákům. Moderní pomůcky a výukové sady usnadní žákům chápání jevů a jejich souvislostí v přírodovědných oblastech.

V učebně vzniknou také 2 relativně autonomní odborná pracoviště pro aplikace technických a přírodovědných oborů. Vybavení těchto pracovišť pro samostatnou práci IT technikou umožní osvojení si dovednosti zpracovávat naměřená data užitím sofistikovaných matematických metod.

2.11.1 Přípravné aktivity vztahující se k předložení projektu

1. Zpracování projektového záměru: vedení školy zvážilo současný stav zázemí pro výuku přírodovědným a technickým předmětům, prodiskutovalo potřebu realizace projektu a seznámilo se s podmínkami oblasti podpory.
2. Ředitel školy prodiskutoval projektový záměr s vlastníkem objektu a dohodl souhlas s rekonstrukcí.



3. Ředitel školy zadal zpracování základní dokumentace týkající se nutných stavebních úprav.
4. Byl ustanoven projektový tým.
5. Vedoucí projektového týmu řádně zvážil profinancování projektu a jeho management a vše předložil k seznámení se správní radě školy. Ta vyjádřila souhlas s podáním žádosti.
6. Byla vypracována potřebná stavební dokumentace týkající se nutných stavebních úprav a rekonstrukce elektroinstalací. Byla zpracována vizualizace budoucího vzhledu objektu.

2.11.2 Realizace hlavních aktivit projektu

Projekt je zaměřen na realizaci těchto hlavních podporovaných aktivit:

1. **Rekonstrukce a stavební úpravy stávající infrastruktury** (včetně zabezpečení bezbariérovosti) – dle Projektové stavební a elektro dokumentace
 - rekonstrukce a přeložky stávajících elektroinstalací vč. rozvodnicové skříně
 - rekonstrukce a přeložky datových rozvodů
 - přeložka vodoinstalačních a kanalizačních rozvodů v místnosti
 - položení PVC podlahové krytiny
 - výměna okenního parapetu
 - instalace kvalitního zatemnění
 - oprava omítek a výmalba
 - nahrazení dvevního prahu přechodovou lištou s ohledem na bezbariérovost
2. **Pořízení vybavení budov a učeben**
 - pořízení nábytku (lavice a židle žáků, vícefunkční pult učitele, pracoviště pro samostatnou práci žáků, úložná skříňová sestava, skříně na ukládání speciálních pomůcek)
 - instalace velkorozměrné posuvné tabule
 - pořízení elektrického zatemnění oken



- pořízení didaktické techniky (dataprojektor, vizualizér)
- pořízení pracovní PC stanice učitele (1 ks)
- pořízení PC stanice pro samostatnou práci žáků při zpracování měřených dat (2 ks)
- pořízení tabletu pro moderní interpretaci probírané látky
- pořízení přístrojů a pomůcek pro výuku přírodovědným předmětům (F, Bio, Ch, Geo)
- pořízení potřebného výukového software

Podrobný seznam pořizovaného vybavení, včetně počtu kusů je uveden v článku 2.11.5 této studie a také v příloze č. 1 (Rozpočet pro projekt) a v příloze č. 2 (Vybavení a položkové ceny pomůcek a přístrojů jednotlivých oddělení).

Časový harmonogram aktivit je zřejmý z článku č. 2.14 této studie.

2.11.3 Realizace vedlejších aktivit projektu

Projekt nezakládá žádnou vedlejší aktivitu.

2.11.4 Ukončení realizace projektu

Projekt bude ukončen uvedením učebny do provozu.

2.11.5 Popis konečného stavu

1. Vybavení rekonstruované učebny nábytkem a didaktickou technikou

V rámci projektu vznikne 26 pracovišť žáků a 1 pracoviště učitele. 24 žákovských pracovišť je určeno pro běžnou činnost v rámci výuky (včetně skupinové práce), 2 pracoviště vybavené potřebnou technikou budou využívána pro odbornou samostatnou práci žáků a zpracovávání měřených dat.



Obr. č. 5: Vizualizace vybavení místnosti



Pracoviště pro běžnou výuku žáků budou vybavena kvalitními trojmístnými lavicemi a žakovskými židlemi. Materiál a pomůcky pro skupinovou práci budou uloženy ve skříňových systémech, které jsou součástí nábytkového vybavení místnosti.

Pracoviště pro samostatnou práci žáků budou jednomístná. Základem pracoviště bude pracovní plocha (stůl) a židle. Každé pracoviště bude napojeno na rozvod elektřiny a datový rozvod. Do pracovní plochy budou zapuštěny propojovací panely (USB 3.0 + AUDIO).

Součástí pracoviště bude PC stanice sloužící k samostatné práci a zpracování dat. Pracoviště bude vybaveno sluchátky.

Obr. č. 6: Vizualizace vybavení místnosti



Pracoviště učitele sestává z multifunkčního pultu a výškově stavitelné židle. Bude napojeno na rozvod elektřiny a na školní datovou síť. Součástí bude výlevka a vodovodní a



odpadové instalace. Do pracovní plochy bude zapuštěn propojovací panel (USB 3.0 + AUDIO).

Základním vybavením bude PC stanice s napojením na výkonný dataprojektor a vizualizér.

Součástí vybavení pracoviště lektora bude velkoplošný tabulový systém tvořený dvojlistou tabulí na pylonech a dále promítací plocha.

Místnost bude opatřena kvalitním zatemněním, které bude využíváno zejména pro specifické experimenty z oblasti optiky.

Ozvučení místnosti bude realizováno 3 kanálovým audiosystémem.

Pomůckové vybavení pro demonstraci probíraných jevů a názornou výuku (viz následující článek) bude uloženo ve skříních s uzamykatelnými prostory.

2. Vybavení učebny soubory specializovaných výukových pomůcek

Základem vybavení rekonstruované učebny přírodních věd jsou promyšlené soubory kvalitních výukových pomůcek a přístrojů. Ty v rámci běžné výuky podpoří rozvoj žáků v oblasti přírodních věd a vytvoří kvalitní podmínky pro získávání nezbytných znalostí a praktických dovedností žáků. Soubory pomůcek vykazují velmi těsnou vazbu na konkrétní klíčové kompetence IROP – vzdělávání v přírodních vědách.

Soubory pomůcek jsou (ve shodě s budoucím využíváním učebny) členěny do 4 oddělení: oddělení fyziky, biologie, chemie a geografie.

Pomůcky byly důsledně voleny s ohledem **na nejvyšší možnou názornost a praktičnost** výuky. Velmi zvažován byl také motivační efekt pro výuku žáků.

Investor **mírně akcentuje** vybavení pomůckami v oddělení biologie. Zejména trojrozměrnými anatomickými modely. Zde vzal investor v potaz především míru vybavenosti jednotlivých přírodovědných předmětů na LSG (např. předchozí investice do vybavení fyzikální a chemické laboratoře). Ohled bral také na relativně velké procento žáků LSG, kteří pokračují ve studiu lékařských fakult.

Konkrétní vybavení jednotlivých oddělení pomůckami je zřejmé z následujících tabulek a z rozpočtu.



Tab. č. 1: Vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení fyziky

	počet ks
Pomůcky pro elektrická měření a simulace	
Demonstrační ampérmetr, voltmetr a galvanometr	2
reostat 330 Ω	1
reostat 1000 Ω	1
reostat 100 Ω	1
Van de Graafův generátor s motorem	1
měřicí šňůra 0,5m	20
vodiče s krokosvorkami	50
digitální multimetr	15
odizolovací kleště	1
Ruhmkorffův induktor	1
hodiny s ovocnou baterií	1
Pomůcky pro mechanické simulace	
Pascalova koule	1
pomůcka ke studiu polohy těžiště	1
válce o stejném objemu	5
sada krychlíček o stejném objemu	3
spojené nádoby	1
siloměr 2N mechanický	2
siloměr Vernier	2
čidlo tlaku plynu Vernier	2
Pomůcky pro simulace magneických jevů	
globus s mag. polem	1
malé kompas	20
model magnetického pole 4 desky	1
miniaturní magnetky	1
neodymové magnety průměr 18mm	10
magnetická detekční fólie	1
neodymové magnety průměr 15mm	50
čidlo magnetického pole Vernier	4
sada kovových disků	15
Pomůcky pro výuku molekulové fyziky	
čidlo CO ₂	1
Pomůcky pro optické simulace	
půlkruhová čočka r=75mm	8
míchání barev s LED diodami	1
čidlo UVA	1
čidlo UVB	1
pružné zrcátko	1
čelní reflektor	1
fluorescenční sodík	1
Pomůcky pro simulace termických jevů	
koule a prstenec	1
tepelná vodivost kovů	1
bimetalový proužek s rukojetí	1
Pomůcky pro simulace vlnových jevů	
frekvenční generátor s displejem P3160-3A	1
hologram na držáku	1
příruční spektroskop	10
příruční spektroskopy 1sada	1
elektromechanický vibrátor	1
rezonanční deska čtvercová	1
rezonanční deska kruhová	1
sonar Vernier	1



Tab. č. 2: Vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení biologie

	počet ks
Pomůcky pro výuku anatomie člověka	
pohyblivá kostra	1
model vyhřezlé ploténky	1
srdce oběhový systém	1
srdce	1
torzo	1
resuscitační loutka	1
lebka s mozkem	1
model hlavy a svalů krku	1
experimentální sada funkce oka	1
model oka	1
model míchy	1
model lebky	1
smysly a nervy	1
neuron	1
anatomický model paže	1
anatomický model dolní končetiny	1
anatomický model ruky	1
model zubu - implantáty	1
model zubu	1
Pomůcky pro výuku anatomie živočichů	
nohy savců - přední	1
ryby kostra	1
ryby anatomie	1
žába kostra	1
žába anatomie	1
šimpanz - lebka	1
gorila - lebka	1
ptáci - model	1
ptáci - kostra	1
plazi - had	1
plazi - ještěrka	1
Pomůcky pro výuku anatomie rostlin	
struktura listu - model	1
sada preparátů - botanika	1
sada preparátů – cytologie, bryologie a genetika	1



Tab. č. 3: Vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení chemie

	počet ks
Přístrojové vybavení	
plynový kahan na butan	10
kartuše k plynovému kahanu	15
platinová klička + držák	10
tužkový pH metr	5
laboratorní váhy-300g;+0,01	5
laboratorní váhy-váživost 5200g	1
lihový kahan 100 ml	10
laboratorní sušárna	1
hodinové sklo plastové - krytí kádinek	25
Pomůcky pro výuku	
demonstrační elektrochemická sada na pokusy	1
souprava barva plamene - spektrální barvy	1
kufřík pro pokusy - nanotechnologie	1
sada pro analýzu půdy	1
sada pro analýzu vody	3
výukové krabičky na CH	1
názvoslovné kostky	5
Dvojměrné pomůcky	
PTP magnetická - učitelská	1
PTP - demonstrační	2
Ostatní pomůcky	
podložka pod kahan	15
laboratorní plášť	15
laboratorní brýle ochranné	10

Tab. č. 4: Vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení geografie

	počet ks
Přístroje pro pozorování jevů	
školní Tellurium	1
multifunkční digitální kompas	3
anemometr	3
Trojrozměrné pomůcky	
glóbus se slepou mapou	1
reliéfní globus	1
Dvojměrné pomůcky	
mapa ČR zeměpisná magnetická popisovatelná 140x100 cm	1
Ostatní pomůcky	
listovací soubor 5 ráků	1
listovací soubor pro 10 ráků	1
klíprám 70x100 cm	3
klíprám 80x80cm	3
stojan na mapy	1
věšák na mapy a výukové plakáty s regulací	1



Investor důvodně předpokládá, že volené soubory pomůcek a přístrojů přispějí k potřebné názornosti výuky a jejímu těsnému propojení s praxí. Podstatný a zřejmý je také motivační efekt vedoucí k budoucí volbě studia přírodovědně a technicky zaměřených fakult. To je zcela ve shodě s podporovanými klíčovými kompetencemi IROP.

Vazby investorem zvoleného přístupu k rekonstrukci a vybavení učebny na klíčové kompetence IROP jsou popsány v článku 2.12 této Studie.

3. Předpokládané časové vytížení rekonstruované učebny

Rekonstruovaná učebna bude využívána pro výuku předmětů přírodovědného a technického zaměření, které škola vyučuje v rámci svého školního vzdělávacího programu. Jsou to:

- fyzika (12 hodin týdně)
- biologie a geologie (16 hodin týdně)
- chemie (13 hodin týdně)
- geografie (14 hodin týdně)
- semináře a praktická cvičení z uvedených předmětů (6 hodin týdně)

Poznámka: číslo v závorce vyjadřuje souhrnnou týdenní hodinovou dotaci daného předmětu ze všechny ročníky.

Učebna bude sloužit také k mimoškolní činnosti žáků v rámci školou nabízených volitelných nepovinných předmětů. Vazby projektu na mimoškolní zájmové aktivity dětí jsou popsány v článku 6.3 této Studie.

4. Zajištění bezbariérové dostupnosti rekonstruovaných prostor

Rekonstruované prostory se nachází v druhém nadzemním podlaží. Podlaží je celé bezbariérové, jen stávající vstup do rekonstruované učebny je opatřen dveřním prahem. Na podlaží se nachází bezbariérové WC. **Přístupové schodiště do druhého podlaží školy má zajištěný bezbariérový přístup prostřednictvím tzv. schodolezu s transportním křeslem. Toto řešení zajistil investor v říjnu 2018 v souvislosti s realizací předchozího projektu.**

Zajištění bezbariérového přístupu do předmětných prostor bude tedy provedeno následovně:



Přírodovědná učebna – přístup do učebny z chodby bude zajištěn výměnou stávajícího dveřního prahu za plochou přechodovou lištu. Stávající šířka dveřního otvoru zcela vyhovuje požadavkům na průjezd invalidního vozíku.

Schodiště do podlaží od hlavního vchodu do školy – přístup po schodišti je řešen z předchozího projektu pomocí tzv. schodolezu s transportním křeslem. **Toto řešení investor realizoval v říjnu 2018. Použití schodolezu bylo zvoleno ze dvou důvodů.** Prvním je nemožnost vybudování výtahu v památkovém objektu barokního zámku. Druhým důvodem je fakt, že pro instalaci schodišťové plošiny nemá vstupní schodiště dostatečnou šířku, neboť slouží zároveň jako evakuační schodiště školy v případě požáru či obdobných mimořádných událostí. Zajištění bezbariérového pohybu schodolezem v památkově chráněném objektu bylo v předchozím projektu konzultováno s pracovníky CRR.

Vstup do budovy zámku z náměstí až ke zmíněnému schodišti (hlavní vstup) je již nyní řešen bezbariérově.

5. Provoz ve fázi udržitelnosti

Udržitelnost výstupů projektu bude nadále v kompetenci realizačního týmu, který bude po povinnou dobu udržitelnosti sledovat a kontrolovat výstupy projektu.

V době udržitelnosti projektu bude projektový tým pravidelně kontrolovat funkčnost tohoto majetku a případné problémy řešit se všemi dodavateli.

Vedení školy bude po celou dobu udržitelnosti plánovat finanční prostředky k zajištění provozu vzniklé odborné učebny.

2.12 Vazby projektu na klíčové kompetence IROP

Investor má v úmyslu realizovat kompletní rekonstrukci učebny pro výuku přírodovědných předmětů a tím podpořit technické a přírodovědné zaměření žáků.

Strategickým cílem projektu je přiblížení ve škole běžně vyučovaných předmětů praxi – účastníci tak získají dovednosti nezbytné pro následné studium inovativních oborů přírodovědných univerzit, případně pro okamžité uplatnění v profesní praxi v přírodovědně a technicky zaměřeném regionu. Vzhledem k dlouhodobým záměrům ve vzdělávání a k nutnosti naplňovat cíle kurikulárních dokumentů není možné, aby žáci škol pracovali s technologiemi, které se v praxi (firemní) přestaly uplatňovat již dávno.



Zejména gymnaziální obory nabízí dostatečný teoretický základ, který je však nezbytné více propojit s praxí. Podstatou je nutnost převádět teoretické znalosti do praktických dovedností a posilovat tak vědomí o budoucím efektivním využití nabytých školních vědomostí. K tomu je vhodné využít atraktivní a inspirativní výukové metody, jejichž podpora je předmětem předkládaného projektu.

Realizovaná učebna bude vybavena moderními systémy a pomůckami, které výrazně zvýší názornost výuky přírodních věd (biologie, fyzika, chemie, geografie). Umožní také **nácvik praktických dovedností v získávání a zpracování dat z přírodovědných a technických oblastí (fyzika, chemie, mechanika, geografie).**

Cílem projektu je tedy vytvořit podmínky a materiální zázemí pro zlepšení kvality vzdělávání žáků v přírodovědných předmětech. Výstupy projektu mají tedy zřejmou vazbu na klíčovou kompetenci IROP - přírodní vědy.

2.13 Kritéria pro příjem (pro účast na výstupech projektu)

Investor nestanoví žádná kritéria pro participaci žáků na výstupech projektu. Učebna bude využívána všemi žáky LSG.

Žáci jsou ke studiu přijímáni na základě kritérií stanovených školským zákonem a příslušnými vyhláškami.

Do objektu, který je předmětem předkládaného projektu, bude realizován bezbariérový přístup.

Tím je zcela zajištěn nesegregační a nediskriminační přístup k marginalizovaným skupinám i osobám s potřebou podpůrných opatření.

2.14 Časový harmonogram realizace podle etap

Harmonogram projektu je zřejmý z tabulky č. 5.

Projekt bude realizován v 1 etapě. Bližší popis aktivit v jednotlivých fázích této etapy (předrealizační, realizační a provozní) je uveden níže.



Datum zahájení projektu: 1. 10. 2018

Datum ukončení projektu: 30. 4. 2020

Počet etap projektu: 1

1. Přípravná fáze - předrealizační

Bližší popis aktivit v této fázi projektu je uveden v článku 2.11.1 této Studie.

2. Fáze fyzické realizace

(Pokud projekt bude úspěšný a získá dotaci, bude přistoupeno k této fázi projektu)

1. výběr zhotovitele stavebních úprav
2. výběr dodavatele nábytku
3. výběr dodavatele IT vybavení (počítače a příslušný software) a speciálního (výukového) software –
4. výběr dodavatele přístrojového a vybavení a souborů výukových pomůcek - veřejná zakázka malého rozsahu (VZMR)
5. realizace stavebních úprav - v průběhu stavby bude projektový tým spolupracovat a komunikovat s dodavatelem
6. nákupy nábytku a dalšího vybavení
7. nákupy techniky a pomůcek
8. zajištění publicity

Po celou dobu (relevantně) bude probíhat stavební dozor nad realizací stavby.

Profinancování výdajů projektu bude řešeno z dotačních zdrojů v kombinaci s prostředky žadatele.

V rámci realizační fáze projektu bude zajištěn dotační management, resp. projektový tým žadatele zajistí nezbytnou administraci projektu dle pravidel IROP (dodržování pravidel publicity, monitoring indikátorů, zadávání veřejných zakázek, zpracování monitorovacích/závěrečné zprávy a žádosti o platbu, řízení změn apod.)



Tab. č. 5: Harmonogram projektu

Harmonogram projektu																											
Rok:		2018				2019												2020									
Měsíc:		9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	1.	2.	3.	4.	5.	6.				
Zahájení a ukončení prací na projektu			1.10.																		30.4.						
Zahájení a ukončení fyzické realizace projektu										1.5.											30.4.						
Datum žádosti o platbu																						29.5.					
Přípravná fáze	Přípravná fáze před podáním žádosti až do podání žádosti o dotaci		1.10.	2.11.																							
	Výběr zhotovitele stavebních úprav									1.5.	5.6.																
	Výběr dodavatele nábytku									1.5.	30.6.																
	Výběr dodavatele IT vybavení (počítače a příslušný software)											31.7.		20.9.													
	Výběr dodavatele speciálního (výukového) software											31.7.		20.9.													
	Výběr dodavatele přístrojového vybavení a pomůcek												29.8.			20.11.											
	Realizace stavebních úprav										20.6.		20.8.														
	Realizace vybavení nábytkem											1.7.		20.9.													
	Realizace vybavení přístroji, pomůckami a IT technikou													21.9.							30.4.						



2.15 Identifikace negativních dopadů projektu

Vzhledem k harmonogramu realizace projektu (stavební a nábytkové práce proběhnou v období hlavních prázdnin) nebude zásadně ovlivněn běžný chod školy.

Investor tedy neshledává žádné relevantní negativní dopady zamýšleného projektu.

2.16 Popis souladu projektu se Strategií komunitně vedeného rozvoje území MAS ORLICKO

- Projekt je realizován na území vymezeném SCLLD MAS ORLICKO, z.s.
- Projekt je zaměřen na podporu optimálního všestranného rozvoje žáků SŠ a na odstranění fyzických překážek ve vzdělávání žáků s důrazem na spolupráci v území, čímž naplňuje specifický cíl SCLLD 1.3.
- Škola byla podpořena v rámci výzvy na **neformální a zájmové vzdělávání**, v oblasti **formálního vzdělávání ještě podpořena nebyla**. Realizací projektu tedy dojde k navýšení indikátoru strategie - CLLD/5/V - Podíl podpořených škol a školských zařízení v území.
- Počet obyvatel obce, kde je projekt realizován, dle údajů ČSÚ k 31. 12. 2017: 6315 obyvatel



3. ZDŮVODNĚNÍ POTŘEBNOSTI REALIZACE PROJEKTU

Předmětem projektu je vytvoření vhodných podmínek pro výuku přírodovědným předmětům a také podpora mimoškolní činnosti v přírodovědných oblastech. Prostřednictvím výstupů projektu žáci budou efektivněji nabývat praktické dovedností a prohlubovat své vědomosti v dané přírodovědné či technické problematice.

Potřeba stavebních úprav

Pro vytvoření vhodných podmínek pro činnost je nezbytná investice do rekonstrukce stávajících prostor zvolené učebny, především zásadní rekonstrukce elektrických a datových rozvodů a podlahových konstrukcí.

Potřeba nákupu vybavení

Odborná učebna bude vybavena moderními přístroji a ucelenými soubory didaktických pomůcek, které při výuce poskytnou žákům inspirující a podnětné impulsy. Výstupy projektu tak přispějí k podpoře přírodovědného vzdělávání ve škole. Vybavení IT technikou pak umožní jednak osvojení si postupů při zpracování dat a také soustavné ověřování správnosti zákonitostí a zvolených postupů v oblastech fyziky, chemie či geografie.

Získané dovednosti nepochybně zvyšují šanci na budoucí uplatnění žáků na trhu práce. To je plně v souladu se záměrem IROP podporovat zvýšení kvality vzdělávání v klíčových kompetencích.

Potřeba zajištění bezbariérovosti

Prostory zamýšlené rekonstrukce se nachází v 2. podlaží budovy. Dostupnost podlaží je pouze po schodišti. Budova nemá výtah ani schodišťovou plošinu.

Zajištění bezbariérovosti rekonstruovaných prostor (jak je popsáno v článku 2.11.5 této Studie) umožní využívat výstupy projektu všem potenciálním zájemcům.

Zdůvodnění potřebnosti realizace odborné učebny s vazbou na klíčové kompetence IROP

Realizace učebny přírodních věd podpoří efektivitu výuky zaměřené na širokou oblast přírodních věd, zejména fyziky, biologie a chemie.

Učebna pro výuku přírodním vědám přispěje ke zvýšení motivace žáků ke studiu těchto oblastí, usnadní vedení žáků k získávání praktických a uplatnitelných dovedností v technické a přírodovědné oblasti.



Výstupy projektu mají tedy přímou vazbu na klíčovou kompetenci IROP – přírodní vědy.

Definice oblastí projektem řešených

Projekt řeší rozvoj klíčových kompetencí v přírodovědné oblasti. Záměr vytváří podmínky pro získávání praktických dovedností a hlubších znalostí ve formálním vzdělávání. Výstupy budou využívány i v rámci mimoškolní činnosti.

Rekonstruovaná učebna pro výuku přírodním vědám umožní žákům systematicky získávat dovednosti nezbytné pro následné studium inovativních oborů, případně pro okamžité uplatnění v profesní praxi. To investor považuje v technicky a přírodovědně zaměřeném regionu za prioritní.

Dopad a přínos projektu na cílové skupiny

Záměrem projektu je kompletní rekonstrukce stávající učebny v multifunkční prostor, určený pro výuku přírodních věd.

Cílová skupina žáci: vybavení místnosti moderními systémy a pomůckami umožní žákům naplňovat jejich zájmy a potřeby v přírodovědně-technických oblastech. Vybavení IT technikou povede k osvojení si dovedností využitelných pro budoucí přípravu na pracovní uplatnění. Projekt má ambici výrazně zvýšit zájem žáků o technické a přírodovědné obory.

Žáci LSG budou realizací projektu lépe vybavení vědomostmi i praktickými dovednostmi, zvýší se jejich přehled o přírodovědných i technických oborech. Obojí využijí při budoucí volbě dalšího vzdělávání pro výkon budoucího povolání, případně při uplatnění na trhu práce. Moderně vybavená učebna přírodních věd umožní také získat zásadní dovednost - ovládat INOVATIVNÍ techniku jako nezbytný základ mnoha profesí.

Cílová skupina pedagogičtí pracovníci: projekt významně zlepší pracovní prostředí a možnosti k užití moderních didaktických metod. Vybavení ucelenými soubory názorných pomůcek usnadní motivaci žáků. Zvýší se pestrost, názornost a praktičnost výuky.

Přínosy pro region

Projekt bude přínosem pro region – zvýšení kvality výuky přírodních věd.

Dojde k novému provázání školní instituce s výzkumnými pracovišti a firmami v regionu.

Realizace projektu bude mít také sociální dopad v oblasti prevence patologických sociálních jevů u mládeže.



4. PŘIPRAVENOST PROJEKTU K REALIZACI

4.1 Technická připravenost

1. Majetkoprávní vztahy

Škola od roku 1995 sídlí v budově zámku, která je majetkem města Letohrad. Pronájem prostor pro školu je ošetřen nájemní smlouvou z 3.1.2005 a dodatkem k této nájemní smlouvě z 5.12.2011. Nájemní smlouva má 6–letou výpovědní lhůtu.

Záměr realizovat projekt Odborné učebny LSG – učebna přírodních věd byl projednán Radou Města Letohrad (žádost z 11.10.2018) a Odborem majetku a investic Města Letohrad a Odborem výstavby a životního prostředí Města Letohrad (žádosti z 11.10.2018). Instituce vyjádřili s realizací projektu a souvisejícími stavebními úpravami souhlas (Vyjádření OMI Města Letohrad z 31.10.2018; Vyjádření OVŽP Letohrad z 31.10.2018). Obě stanoviska jsou součástí příloh č.3 a č.4 této studie.

2. Připravenost projektové dokumentace

Investor v přípravném období zadal zpracování projektové dokumentace autorizovanému technikovi pro pozemní stavby.

Projektová dokumentace pro provedení potřebných stavebních úprav byla předložena Odboru výstavby a životního prostředí MÚ s žádostí o stanovisko z hlediska stavebního úřadu (žádost ze dne 11. 10. 2018). Bylo konstatováno, že rozsah rekonstrukce učebny nevyžaduje ani územní rozhodnutí, ani stavební povolení, ani ohlášení (vyjádření z 31. 10. 2018). Viz příloha č. 5 této studie.

Projektová dokumentace je přílohou žádosti.

3. připravenost dokumentace k zadávacím a výběrovým řízením

V rámci realizace proběhne výběrové řízení (veřejná zakázka malého rozsahu) na dodávku vybavení. Investor spustí přípravu výběrového řízení dle harmonogramu projektu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

4.2 Plán zdrojů financování

Pro předfinancování projektu má investor připraveny vlastní zdroje a projednány další možnosti pro potřebu v případě zpoždění plateb.

Spolufinancování projektu bude zajištěno prostřednictvím vlastních zdrojů žadatele a to ve výši 5 % celkových uznatelných nákladů projektu.

Finanční plán je uveden v žádosti o dotaci.

Podrobnosti o finančních tocích jsou zřejmé z kapitoly 7 této Studie.



5. MANAGMENT PROJEKTU A ŘÍZENÍ LIDSKÝCH ZDROJŮ

Popis činností a osob podílejících se na realizaci projektu je zřejmý z následujících článků.

5.1 Složení projektového týmu

Složení týmu je patrné z tabulky:

Tab. č. 6: Projektový tým

Člen týmu	Funkce v týmu	Mateřská organizace	Funkce v organizaci
Vratislav Šembera	vedoucí projektového týmu	Letohradské soukromé gymnázium	ředitel
Drahomíra Řeháková	ekonom projektu	Letohradské soukromé gymnázium	hospodářka
Zdeněk Nutz	člen projektového týmu 1, specialista IT	Letohradské soukromé gymnázium	správce sítě, učitel informatiky
Milada Marková	člen projektového týmu 2, oddělení fyzika	Letohradské soukromé gymnázium	učitel fyziky
Ivana Šemberová Vávrová	člen projektového týmu 3, oddělení biologie	Letohradské soukromé gymnázium	učitel biologie a geologie
Monika Krejčová	člen projektového týmu 4, oddělení chemie	Letohradské soukromé gymnázium	učitel chemie
Pavel Bendl	člen projektového týmu 5, oddělení geografie	Letohradské soukromé gymnázium	učitel geografie



5.2 Popis činností členů projektového týmu

1. Vedoucí projektového týmu

Zapojení člena při přípravě projektu:

Řídí a koordinuje proces přípravy projektu, projednává vše se správní radou školy. Zajišťuje komunikaci a pracovní setkání členů projektového týmu. Kontroluje činnosti v rámci přípravy, sleduje harmonogram příprav vzhledem k termínu podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti. Řídí provedení průzkumu trhu, vyhledává, jaké vybavení pro vybudování učebny trh nabízí a v jakých cenových hladinách, následně schvaluje předběžný výběr.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Ve spolupráci s ekonomkou projektu připraví podklady pro přípravu výběrových řízení. Dozoruje součinnost jednotlivých subjektů zapojených do projektu. Kontroluje účetní aktivity, majetkové a ostatní transakce a hospodaření. Zajišťuje propagační aktivity a přiměřenou publicitu dle podmínek IROP. Zajišťuje zpracování monitorovacích zpráv a dalších dokumentů. Je zodpovědný za řádné a včasné ukončení realizační etapy.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Spolu s ostatními členy se podílí na uplatňování výstupů vytvořených při realizaci projektu. Dozoruje plnění vybraného indikátoru. Má na starost přípravu monitorovací Zprávy o udržitelnosti projektu.

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 1. období OP RLZ, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 2. období OP VK, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu OP VK Otevřená škola. Vedoucí projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu ROP Modernizace multifunkční laboratoře a projektu IROP Zázemí pro činnost polytechnických kroužků.

2. Ekonom projektu

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na sestavování rozpočtu, je odpovědná za relevantnost položkových cen, podílí se na zpracování ekonomické studie projektu. Podílí se na celkové přípravě žádosti.



Zapojení člena při realizaci projektu:

Shromažďuje veškeré účetní doklady související s realizací projektu, zajišťuje jejich evidenci. Přípravuje podklady pro zpracování monitorovacích zpráv. Řídí finanční toky, připravuje a zajišťuje zaúčtování projektu do účetnictví žadatele. Ve spolupráci s vedoucím týmu připraví podklady pro přípravu výběrových řízení. Účastní se výběrových řízení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Příprava podkladů o zaúčtování majetku. Přípravuje podklady pro Monitorovací zprávy o zajištění udržitelnosti.

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 1. období OP RLZ, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 2. období OP VK, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu OP VK Otevřená škola. Ekonom projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu ROP Modernizace multifunkční laboratoře a projektu IROP Zázemí pro činnost polytechnických kroužků.

3. Člen projektového týmu 1, specialista IT

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na formulaci projektového záměru a na koordinaci projektových prací. Přípravuje další podklady pro podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Podílí se na realizaci výběru dodavatelů IT vybavení a didaktické techniky. Zodpovídá za technické parametry zejména IT vybavení a didaktické techniky a za fyzickou realizaci jejich dodávek. Účastní se výběrových řízení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Přípravuje podklady pro monitorovací Zprávu o udržitelnosti projektu. Podílí se na zajištění a údržbě provozu učebny pro naplnění stanovených cílů projektu.

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 1. období OP RLZ, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 2. období OP VK, člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu OP VK Otevřená



škola. Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v rámci projektu ROP Modernizace multifunkční laboratoře a projektu IROP Zázemí pro činnost polytechnických kroužků.

4. Člen projektového týmu 2, oddělení fyzika

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na formulaci projektového záměru a na koordinaci projektových prací pro oddělení fyziky. Přípravuje další podklady pro podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Podílí se na realizaci výběrových řízení a výběru dodavatelů vybavení zejména pro oddělení fyziky. Zodpovídá za technické parametry pomůckového vybavení pro fyziku. Zodpovídá za fyzickou realizaci dodávek uvedeného vybavení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Přípravuje podklady pro monitorovací Zprávu o udržitelnosti projektu. Podílí se na zajištění a údržbě provozu učebny pro naplnění stanovených cílů projektu.

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Nemá doposud zkušenost s realizací obdobných projektů.

5. Člen projektového týmu 3, oddělení biologie

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na formulaci projektového záměru a na koordinaci projektových prací pro oddělení biologie. Přípravuje další podklady pro podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Podílí se na realizaci výběrových řízení a výběru dodavatelů vybavení zejména pro oddělení biologie. Zodpovídá za technické parametry pomůckového vybavení pro biologii. Zodpovídá za fyzickou realizaci dodávek uvedeného vybavení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Přípravuje podklady pro monitorovací Zprávu o udržitelnosti projektu. Podílí se na zajištění a údržbě provozu učebny pro naplnění stanovených cílů projektu.



Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 1. období OP RLZ,
člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 2. období OP VK.

6. Člen projektového týmu 4, oddělení chemie

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na formulaci projektového záměru a na koordinaci projektových prací pro oddělení chemie. Přípravuje další podklady pro podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Podílí se na realizaci výběrových řízení a výběru dodavatelů vybavení zejména pro oddělení chemie. Zodpovídá za technické parametry pomůckového vybavení pro chemii. Zodpovídá za fyzickou realizaci dodávek uvedeného vybavení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Přípravuje podklady pro monitorovací Zprávu o udržitelnosti projektu. Podílí se na zajištění a údržbě provozu učebny pro naplnění stanovených cílů projektu.

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Nemá doposud zkušenost s realizací obdobných projektů.

7. Člen projektového týmu 5, oddělení geografie

Zapojení člena při přípravě projektu:

Podílí se na formulaci projektového záměru a na koordinaci projektových prací pro oddělení geografie. Přípravuje další podklady pro podání žádosti. Podílí se na celkové přípravě žádosti.

Zapojení člena při realizaci projektu:

Podílí se na realizaci výběrových řízení a výběru dodavatelů vybavení zejména pro oddělení geografie. Zodpovídá za technické parametry pomůckového vybavení pro geografii. Zodpovídá za fyzickou realizaci dodávek uvedeného vybavení.

Zapojení člena při udržitelnosti projektu:

Přípravuje podklady pro monitorovací Zprávu o udržitelnosti projektu. Podílí se na zajištění a údržbě provozu učebny pro naplnění stanovených cílů projektu.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

Popis zkušeností s relevantními projekty a aktivitami:

Člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 1. období OP RLZ,
člen projektového týmu Letohradského soukromého gymnázia v 2. období OP VK.



6. VÝSTUPY PROJEKTU

6.1 Kvantifikace výstupů projektu

Výstupem projektu bude rekonstruovaná a plně vybavená učebna pro kvalitní výuku přírodovědným předmětům s vazbou na rozvoj klíčových kompetencí v oblasti přírodních věd. Kapacita učebny bude 27 míst (26 míst žáků a 1 místo učitele).

Termínem naplnění cílů projektu bude termín uvedení učebny do provozu: 30. 4. 2020.

Učebna bude využívána pro výuku předmětů přírodovědného a technického zaměření, které škola vyučuje v rámci svého školního vzdělávacího programu. Jsou to:

- fyzika (12 hodin týdně)
- biologie a geologie (16 hodin týdně)
- chemie (13 hodin týdně)
- geografie (14 hodin týdně)
- semináře a praktická cvičení z uvedených předmětů (6 hodin týdně)

Poznámka: číslo v závorce vyjadřuje souhrnnou týdenní hodinovou dotaci daného předmětu ze všechny ročníky.

Učebna bude dále využívána také pro mimoškolní činnost dětí a mládeže. Využití výstupů projektu pro mimoškolní zájmovou činnost je popsána v článku 6.3 této studie.

6.2 Dostupnost výstupů projektu

Rekonstruovaná učebna bude dostupná v běžné době provozu školy. Tedy od září do června (10 měsíců), v pracovní dny od 7.00 do 17.00 hodin (10 hodin denně).

Při využití učebny pro mimoškolní činnost se předpokládá provoz v odpoledních hodinách (cca od 13.30 hod.).

6.3 Vazby projektu na mimoškolní zájmové aktivity žáků

Škola dlouhodobě buduje systém mimoškolních zájmových aktivit pro své žáky. V tomto systému škola každoročně nabízí žákům až 12 zájmových útvarů v širokém spektru činností – od sportovních, přes jazykové až po přírodovědně technické. Jednotlivé zájmové



útvary z nabídky se v daném školním roce otevřou podle aktuálního zájmu žáků. Jako lektoři působí učitelé školy, případně další spolupracovníci z partnerských škol a univerzit.

Výstupy předkládaného projektu učebny přírodních věd (zejména pořízené pomůckové vybavení) budou využívány i pro činnost přírodovědně zaměřených zájmových útvarů.

Pokud bude projekt realizován, rozšíří LSG nabídku zájmových útvarů o útvary zaměřující se na práci s talentovanými žáky v oblasti přírodních věd. Bude to především kroužek přípravy k fyzikální olympiádě a soutěžím a kroužek přípravy k biologické olympiádě a soutěžím. Minimální počet hodin využití učebny pro deklarované nové činnosti je 2 vyučovací hodiny týdně (tedy 8 vyučovacích hodin za měsíc).

6.4 Vazby výstupů projektu na uplatnění absolventů na trhu práce

Soudobé a inspirativní vybavení učebny přírodních věd povede žáky k osvojení si dovedností využitelných pro budoucí přípravu na pracovní uplatnění.

Žáci LSG budou realizací projektu lépe vybavení vědomostmi i praktickými dovednostmi, zvýší se jejich přehled o přírodovědných i technických oborech. Obojí využijí při budoucí volbě dalšího vzdělávání pro výkon budoucího povolání, případně při přímém uplatnění na trhu práce. Moderně vybavená učebna přírodních věd umožní také získat zásadní dovednost - ovládat inovativní techniku jako nezbytný základ mnoha profesí.

Budoucí studium inovativních oborů je zcela v souladu s požadavky regionálního pracovního trhu v přírodovědně a technicky zaměřeném regionu.

6.5 Indikátory

Počáteční a cílové hodnoty indikátorů:

Kód	Název	Výchozí hodnota	Cílová hodnota
5 00 00	Počet podpořených vzdělávacích zařízení	0	1
5 00 01	Kapacita podporovaných zařízení péče o děti nebo vzdělávacích zařízení	0	26



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

Předmětem projektu je nově vybudovaná a vybavená učebna, jejíž maximální kapacita je 26 studentů a 1 pracoviště učitele.

Při stanovení hodnoty indikátorů investor zvážil prostorové možnosti objektu a především efektivitu výuky.

Vzhledem k cílům projektu a zamýšleným aktivitám při využití výstupů projektu investor považuje stanovené hodnoty indikátorů za optimální.

Vybudovaná infrastruktura nebude využívána pro vedlejší hospodářskou činnost.



7. REKAPITULACE ROZPOČTU PROJEKTU

7.1 Popis a přehled nákladů a výnosů

Finanční analýza zpracovává finanční výhled jak na dobu realizace projektu, tak na dobu udržitelnosti projektu. Veškeré náklady uváděné v souvislosti s tímto projektem jsou uvažovány s DPH. Je to z toho důvodu, že žadatel není plátce DPH a DPH je pro něj uznatelným nákladem. V nákladech nejsou uvedeny odpisy vzhledem k charakteru žadatele.

7.1.1 Přehled způsobilých výdajů projektu

Kompletní rozpočet pro vybudování Zázemí pro kroužky byl konzultován s technickými či jinými odbornými subjekty a vyplývá ze zkušeností žadatele. Celkové výdaje projektu činí 1 549 719 Kč včetně DPH. Z toho tvoří investiční výdaje 0 Kč a neinvestiční výdaje 1 549 719 Kč. Podrobnější členění rozpočtu viz žádost o dotaci.

Přehled způsobilých výdajů rozpočtu je zřejmý z tab. č. 7.

Přehledný rozpočet je také součástí příloh této studie (Příloha č. 1 - Rozpočet pro projekt).

Zdrojem financování projektu jsou (pokud bude projekt úspěšně hodnocen) Strukturální fondy EU prostřednictvím programu IROP ve výši 95 % celkových uznatelných nákladů projektu. Financování projektu bude dále zajištěno prostřednictvím vlastních zdrojů žadatele a to ve výši 5 % celkových uznatelných nákladů projektu. Finanční plán je uveden v žádosti o dotaci.



Tab. č. 7: **Přehled způsobilých výdajů projektu**

kód položky MS2014+	položka rozpočtu MS2014+	položka rozpočtu	jednotka	počet jednotek	cena za jednotku (bez DPH)	celková cena za položku způsobilé výdaje	hlavní/vedlejší aktivita projektu	výběrové řízení č.
1	Celkové výdaje					1 549 719,00		
1.1	<i>Celkové způsobilé výdaje</i>					1 549 719,00		
1.1.2	Celkové způsobilé výdaje - neinvestiční					1 549 719,00		
1.1.2.1	Pořízení majetku					1 549 719,00		
1.1.2.1.1	Pořízení drobného hmotného majetku					126 417,00		
1.1.2.1.1.1	Pořízení drobného hmotného majetku - hlavní aktivita	Pracoviště učitele-podlahový zásuvk.blok	ks	1	500 Kč	605,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-židle výškově s tavitelná	ks	1	2 000 Kč	2 420,00	hlavní	
		Pracoviště žáků - žákovská 3 lavice	ks	8	3 500 Kč	33 880,00	hlavní	
		Pracoviště žáků-místa pro samostat.práci	ks	2	1 000 Kč	2 420,00	hlavní	
		Pracoviště žáků-židle	ks	26	1 300 Kč	40 898,00	hlavní	
		Promítací plocha	ks	1	1 500 Kč	1 815,00	hlavní	
		Ozvučovací systém	sada	1	2 500 Kč	3 025,00	hlavní	
		Zatměnění oken	ks	4	4 000 Kč	19 360,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-držák dataprojektoru	ks	1	1 000 Kč	1 210,00	hlavní	
		Instalační prvky-kabeláž	sada	1	2 000 Kč	2 420,00	hlavní	
		Instalační prvky-patch panel,svorkovnice	ks	1	900 Kč	1 089,00	hlavní	
		Pomůcky pro simulace termických jevů	soubor	1	1 502 Kč	1 817,00	hlavní	1
		Ostatní pomůcky	soubor	1	8 725 Kč	10 557,00	hlavní	1
		Trojrozměrné pomůcky	soubor	1	4 050 Kč	4 901,00	hlavní	1
1.1.2.1.3	Pořízení dlouhodobého hmotného majetku					1 122 589,00		
1.1.2.1.3.1	Pořízení dlouhodobého hmotného majetku - hl.aktivita	Pracoviště učitele-multifunkční stůl	ks	1	23 000 Kč	27 830,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-skříňová sestava I	ks	1	30 000 Kč	36 300,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-skříňová sestava II	ks	1	20 000 Kč	24 200,00	hlavní	
		Tabulový systém-dvojlistá tabule	sada	1	33 000 Kč	39 930,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-PC s přísl., vč.oper.syst.	ks	1	16 000 Kč	19 360,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-tablet	ks	2	6 000 Kč	14 520,00	hlavní	
		Pracoviště žáků-PC s přísl.,vč.operáč.syst.	ks	2	16 000 Kč	38 720,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-dataprojektor	ks	1	28 000 Kč	33 880,00	hlavní	
		Pracoviště učitele-vizualizér	ks	1	15 000 Kč	18 150,00	hlavní	
		Instalační prvky- Switch	ks	1	7 500 Kč	9 075,00	hlavní	
		Pomůcky pro elektrická měření a simulace	soubor	1	55 109 Kč	66 682,00	hlavní	1
		Pomůcky pro simulace magnetických jevů	soubor	1	24 079 Kč	29 136,00	hlavní	1
		Pomůcky pro mechanické simulace	soubor	1	28 787 Kč	34 832,00	hlavní	1
		Pomůcky pro optické simulace	soubor	1	17 979 Kč	21 755,00	hlavní	1
		Pomůcky pro výuku molekulové fyziky	soubor	1	13 122 Kč	15 878,00	hlavní	1
		Pomůcky pro simulace vlnových jevů	soubor	1	36 062 Kč	43 635,00	hlavní	1
		Pomůcky pro výuku anatomie člověka	soubor	1	228 366 Kč	276 323,00	hlavní	1
		Pomůcky pro výuku anatomie živočichů	soubor	1	87 556 Kč	105 943,00	hlavní	1
		Pomůcky pro výuku anatomie rostlin	soubor	1	5 041 Kč	6 100,00	hlavní	1
		Přístrojové vybavení-chemie	soubor	1	70 106 Kč	84 828,00	hlavní	1
		Pomůcky pro výuku chemie	soubor	1	75 045 Kč	90 804,00	hlavní	1
		Dvojrozměrné pomůcky-chemie	soubor	1	6 081 Kč	7 358,00	hlavní	1
		Přístroje pro pozorování jevů-geografie	soubor	1	29 463 Kč	35 650,00	hlavní	1
		Dvojrozměrné pomůcky-geografie	soubor	1	4 959 Kč	6 000,00	hlavní	1
		Ostatní pomůcky-geografie	soubor	1	29 504 Kč	35 700,00	hlavní	1
1.1.2.1.4	Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku				24 200,00	24 200,00		
1.1.2.1.4.1	Pořízení dlouhodobého nehmotného majetku	software speciál.výukový	sada	1	24 200,00	24 200,00	hlavní	
1.1.2.4	Stavební práce				276 513,00	276 513,00		
1.1.2.4.3	Stavby, stavební práce				276 513,00	276 513,00		
1.1.2.4.3.1	Stavby, stavební práce	staveb. úpravy a opravy současného stavu			276 513,00	276 513,00	hlavní	



7.2 Plánované stavy majetku a zajištění zdrojů

V této kapitole byl proveden rozbor položek ve fázi provozní.

7.2.1 Popis a přehled nákladů a výnosů v provozní fázi

V provozní fázi projektu vznikají žadateli následující náklady:

- náklady na elektrickou energii
- náklady na nájem
- náklady na teplo
- náklady na obnovu licencí

Tyto uvedené náklady jsou spojeny s provozem školní budovy, ve které je žadatel v dlouhodobém pronájmu, vycházejí z dlouhodobých zkušeností žadatele a byly přepočítány dle metrů čtverečních na plochu rekonstruované učebny přírodních věd.

Tab. č. 8: Přehled nákladů a výnosů v provozní fázi projektu vč. DPH

Náklady a výnosy	Období udržitelnosti IROP				
	2020	2021	2022	2023	2024
El.energie	4 680	4 914	5 160	5 418	5 689
Nájemné	10 230	10 230	10 230	10 230	10 230
Teplo	22 464	23 587	24 766	26 004	27 304
Obnova licencí	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000
Náklady celkem	62 374	63 731	65 156	66 652	68 223
Provozní příjmy	-	-	-	-	-
Výnosy celkem	-	-	-	-	-
Hospodář. výsledek	-62 374	-63 731	-65 156	-66 652	-68 223

Při realizaci projektu nebudou generovány žádné výnosy. Provozní ztráta bude hrazena z vlastních zdrojů žadatele po dobu udržitelnosti projektu.

7.3 Hodnocení udržitelnosti projektu

Žadatel využije při realizaci projektu již získané zkušenosti s přípravou a řízením projektů obdobného typu. Udržitelnost projektu zajišťuje realizační tým uvedený v žádosti.



7.3.1 Finanční udržitelnost

Financování v přípravné, realizační a provozní fázi projektu bylo zváženo a bylo konstatováno, že důležitým zdrojem financí a podstatným faktorem finanční udržitelnosti projektu v jeho realizační fázi je obdržení dotace. Projekt bude realizován pouze, pokud bude úspěšný, v opačném případě bude třeba hledat alternativní zdroj financování.

Náklady spojené s celkovým provozem učebny přírodních věd budou hrazeny z vlastních zdrojů žadatele a týkají se běžných režijních výdajů školy.

7.3.2 Provozní udržitelnost

Žadatel bude brát maximální zřetel na zachování a udržení co nejdelší životnosti pořízeného vybavení, přístrojů a pomůcek. Příslušné potřeby a postupy byly zváženy a diskutovány v přípravné fázi projektu a dle zhodnocení pak bylo nastaveno optimální řízení provozu.



8. ZPŮSOB STANOVENÍ CEN DO ROZPOČTU PROJEKTU

Stanovení cen do rozpočtu projektu dle jednotlivých skupin je zřejmé z následujících článků a tabulek.

8.1 Vybavení nábytkem

Viz část B Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Stanovení cen v této skupině investor provedl na základě zkušenosti s proběhlou dodávkou nábytku a konzultace s operátory na trhu.

1) Identifikace dodávky nábytku

Smlouva ze dne 17.9.2018

Předmět plnění: Dodávka a montáž nábytkového vybavení učebny

Cena: 55 397,- Kč včetně DPH

Dodavatel: Ing. Antonín Sekanina – PERSO International, J.K.Tyla 582/10, 571 01

Moravská Třebová, IČO: 14554381 DIČ:CZ5802051838

2) Identifikace dodávky židlí

Smlouva ze dne 17.9.2018

Předmět plnění: Dodávka židlí do učebny

Cena: 36 761,- Kč včetně DPH

Dodavatel: Ing. Antonín Sekanina – PERSO International, J.K.Tyla 582/10, 571 01

Moravská Třebová, IČ: 14554381

8.2 Vybavení pevnými didaktickými prvky

Viz část C Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Investor nedokládá způsob stanovení ceny pro pevné didaktické prvky, protože se jedná o částku pod 100 000 Kč.

8.3 Vybavení IT technikou

Viz část D Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Stanovení cen v této skupině investor provedl na základě zkušenosti s realizovanou zakázkou na dodávku IT techniky z října 2018.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Identifikace zakázky č. 2018/7271_01/1

Smlouva ze dne 26.10.2018

Předmět plnění: Dodávka počítačového vybavení učebny

Cena: 483 892,- Kč včetně DPH

Dodavatel: Encefalon solutions s.r.o., Ke Kalinovu mlýnu 204, Ořech, 252 25, IČ:
28258436

8.4 Vybavení přístroji a pomůckami – oddělení fyziky

Viz část E Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Stanovení cen v této skupině investor provedl na základě informací z jednoho až tří internetových zdrojů. Jako základ vzal nejnižší cenu, kterou navýšil o 2,5 % (očekávaný budoucí vývoj na trhu).

Stanovení některých cen v této skupině přístrojů a pomůcek investor provedl na základě jedné nabídky. Jedná o specifické vybavení, které bude nutno pořizovat u jednotlivých dodavatelů.

Stanovení cen do rozpočtu projektu je zřejmé z následujících tabulek:



Část E Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení fyziky						
Pro všechny uvedené výdaje platí:						
Kód položky rozpočtu	1.1.2.1.					
VŘ č.	1					
Plánované zahájení VŘ	srpen 2019					
Název pomůcky: frekvenční generátor s displejem P3160-3A						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.didaktik.cz/genfci.h		24 438,00 Kč	25 048,95 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky: Demonstrační ampérmetr, voltmetr a galvanometr						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-		2 890,00 Kč	2 962,25 Kč	průzkum trhu
2		https://www.skolamarket.cz/Demonstra		4 700,00 Kč		
3						
Název pomůcky: reostat 330 Ω						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		3 545,35 Kč	3 086,98 Kč	průzkum trhu
2		https://www.helago-cz.cz/eshop-reostat		4 114,00 Kč		
3		https://www.ucebni-pomucky.net/p/reos		3 011,69 Kč		
Název pomůcky: reostat 1000 Ω						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		3 545,35 Kč	3 633,98 Kč	průzkum trhu
2		https://www.helago-cz.cz/eshop-reostat		4 041,40 Kč		
3						
Název pomůcky: reostat 100 Ω						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		3 545,35 Kč	3 086,98 Kč	průzkum trhu
2		https://www.ucebni-pomucky.net/p/reos		3 011,69 Kč		
3		https://www.vybaveni-skol.cz/reostat-10		4 309,00 Kč		
Název pomůcky: Pascalova koule						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/r		1 243,54 Kč	1 274,63 Kč	průzkum trhu
2		https://www.ucebni-pomucky.net/p/pasc		1 600,00 Kč		
3		https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		1 369,00 Kč		
Název pomůcky: půlkruhová čočka r=75mm						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/c		523,80 Kč	430,50 Kč	průzkum trhu
2	02.03.2018	na míru udělané od firmy: http://www.gla		420,00 Kč		
3						
Název pomůcky: koule a prstenec						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/k		472,39 Kč	483,80 Kč	průzkum trhu
2		https://www.vybaveni-skol.cz/koule-a-p		472,00 Kč		
3		https://skola-servis.cz/produkt/koule-a-r		487,00 Kč		
Název pomůcky: pomůcka ke studiu polohy těžiště						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/r		2 048,64 Kč	1 718,93 Kč	průzkum trhu
2		http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-o		1 677,00 Kč		
3						



Název pomůcky:		míchání barev s LED diodami					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/d		2 313,45 Kč	2 371,29 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		tepelná vodivost kovů					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/k		477,17 Kč	459,20 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.vybaveni-skol.cz/tepelna-v		448,00 Kč			
3		https://skola-servis.cz/produkt/tepelna-v		461,00 Kč			
Název pomůcky:		bimetalový proužek s rukojetí					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/k		852,63 Kč	873,95 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.vybaveni-skol.cz/bimetalov		853,00 Kč			
3		https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		923,00 Kč			
Název pomůcky:		válce o stejném objemu					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.multip.cz/valce-o-steinem		862,00 Kč	857,04 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.conatex.cz/catalog/pokusy		836,14 Kč			
3							
Název pomůcky:		hologram na držáku					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/d		1 825,54 Kč	1 871,18 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		sada krychlíček o stejném objemu					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-o		1 182,00 Kč	1 211,55 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		čidlo CO2					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		15 490,00 Kč	15 877,25 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		čidlo UVA					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		5 945,00 Kč	6 093,63 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		čidlo UVB					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		5 946,00 Kč	6 094,65 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		globus s mag.polem					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		4 509,53 Kč	4 622,27 Kč	průzkum trhu	
2							
3							



nůčky:	pružné zrcátko				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/c		1 219,29 Kč		
	https://www.vybaveni-skol.cz/pruzne-zr		1 220,00 Kč	1 249,77 Kč	průzkum trhu
nůčky:	čelní reflektor				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.12.2018	https://www.optingservis.cz/index.php/		1 620,00 Kč		
	http://www.polymedshop.cz/z4092-celn		1 125,30 Kč	1 153,43 Kč	průzkum trhu
nůčky:	příruční spektroskop				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/c		294,88 Kč		
				302,25 Kč	průzkum trhu
nůčky:	příruční spektroskopy 1sada				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/c		1 092,22 Kč		
				1 119,53 Kč	průzkum trhu
nůčky:	malé kompas				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.branse.cz/p/knoflikovy-kor		17,00 Kč		
				17,43 Kč	průzkum trhu
nůčky:	model magnetického pole 4 desky				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		3 233,00 Kč		
				3 313,83 Kč	průzkum trhu
nůčky:	miniaturní magnetky				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		352,00 Kč		
				360,80 Kč	průzkum trhu
nůčky:	spojené nádoby				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		655,00 Kč		
				671,38 Kč	průzkum trhu
nůčky:	siloměr 2N mechanický				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
17.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-o		375,00 Kč		
	https://www.conatex.cz/cs/catalog/fyzik		559,00 Kč		
	https://www.helago-cz.cz/eshop-presny		558,00 Kč	384,38 Kč	průzkum trhu
nůčky:	Van de Graafův generátor s motorem				
podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
16.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/e		24 044,00 Kč		
	https://www.vybaveni-skol.cz/van-de-gr		24 043,00 Kč		
	https://www.ucebnipomucky.net/p/van		22 194,00 Kč	22 748,85 Kč	průzkum trhu



Název pomůcky:		měřicí šňůra 0,5m				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	16.10.2018	http://proucebny.cz/produkty/detail/me		40,00 Kč	41,00 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		vodiče s krokosvorkami				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.gme.cz/sada-propojovacich		109,00 Kč	80,98 Kč	průzkum trhu
2		https://www.ges.cz/cz/sada-10ks-propoj		79,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		digitální multimetr				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://eshop.micmultimetr MY74ronix.c		714,00 Kč	731,85 Kč	průzkum trhu
2		https://www.revizeshop.cz/MY-74-Multi		864,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		odizolovací kleště				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.gme.cz/odizolovaci-kleste-		299,00 Kč	306,48 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		elektromechanický vibrátor				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.ucebnipomucky.net/p/elek		4 312,00 Kč	4 419,80 Kč	průzkum trhu
2		http://www.didacta.cz/cz/elektromecha		5 540,00 Kč		
3		https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/k		5 643,00 Kč		
Název pomůcky:		rezonanční deska čvercová				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.ucebnipomucky.net/p/rezc		376,00 Kč	385,40 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		rezonanční deska kruhová				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.ucebnipomucky.net/p/rezc		580,00 Kč	594,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		sada kovových disků				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.ucebnipomucky.net/p/sada		237,38 Kč	243,31 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		neodymové magnety průměr 18mm				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.neomag.cz/katalog/neod		39,00 Kč	39,98 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		magnetická detekční fólie				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	https://www.unimagnet.cz/26-flux.html		1 100,00 Kč	1 127,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						



Název pomůcky:		neodymové magnety průměr 15mm				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.neomag.cz/cz/katalog/neod		20,00 Kč	20,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		Ruhmkorffův induktor				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-c		12 514,00 Kč	11 533,30 Kč	průzkum trhu
2		https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		12 377,00 Kč		
3		http://www.didacta.cz/cz/03-053-ruhmko		11 252,00 Kč		
Název pomůcky:		hodiny s ovocnou baterií				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.didacta.cz/cz/03-696-hodiny		502,00 Kč	514,55 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		fluorescenční sodík				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	18.10.2018	https://www.ucebnicevanicek.cz/produk		1 315,00 Kč	1 347,88 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		siloměr Vernier				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		5 985,00 Kč	6 134,63 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		čidlo tlaku plynu Vernier				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		4 980,00 Kč	5 104,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		čidlo magnetického pole Vernier				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		3 485,00 Kč	3 572,13 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		sonar Vernier				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	17.10.2018	http://www.vernier.cz/produkty/podrob		6 998,00 Kč	7 172,95 Kč	průzkum trhu
2						
3						



8.5 Vybavení přístroji a pomůckami – oddělení biologie

Viz část F Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Stanovení cen v této skupině investor provedl na základě informací z jednoho až tří internetových zdrojů. Jako základ vzal nejnižší cenu, kterou navýšil o 2,5 % (očekávaný budoucí vývoj na trhu).

Stanovení některých cen v této skupině přístrojů a pomůcek investor provedl na základě jedné nabídky. Jedná o specifické vybavení, které bude nutno pořizovat u jednotlivých dodavatelů.

Stanovení cen do rozpočtu projektu je zřejmé z tabulek:

Část F Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení biologie						
Pro všechny uvedené výdaje platí:						
Kód položky rozpočtu	1.1.2.1.					
VŘ č.	1					
Plánované zahájení VŘ	srpen 2019					
Název pomůcky:	pohyblivá kostra					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.208	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		18 500,00 Kč	18 962,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:	model vyhřezlé ploténky					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.208	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		3 595,00 Kč	3 684,88 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:	srdce oběhový systém					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.208	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-g		17 165,00 Kč	17 594,13 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:	srdce					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.208	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-g		6 900,00 Kč	7 072,50 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:	torzo					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.208	https://www.cvcebni-pomucky.cz/mode		21 952,00 Kč	22 500,80 Kč	průzkum trhu
2		https://skolato.cz/obchod/trupy-a-mode		23 432,00 Kč		
3						



Název pomůcky:		resuscitační loutka				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-c		16 937,00 Kč	17 360,43 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		lebka s mozkem				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-c		4 911,00 Kč	5 033,78 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		model hlavy a svalů krku				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		28 305,00 Kč	29 012,63 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		experimentální sada funkce oka				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://www.multip.cz/experimentalni-s		1 628,00 Kč	1 668,70 Kč	průzkum trhu
2		http://www.skokan.info/fyzikalni-a-cher		1 890,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		model oka				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		27 026,00 Kč	27 701,65 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		model míchy				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		5 699,00 Kč	5 841,48 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		model lebky				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		9 504,00 Kč	9 741,60 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		smysly a nervy				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		11 423,00 Kč	11 708,58 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		neuron				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		22 227,00 Kč	22 782,68 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		Anatomický model paže				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		24 250,00 Kč	24 646,98 Kč	průzkum trhu
2		https://www.cvcebni-pomucky.cz/mode		21 119,00 Kč		
3						



Název pomůcky: anatomický model dolní končetiny						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://www.cvicebni-pomucky.cz/mode		15 755,00 Kč		
2					16 148,88 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: anatomický model ruky						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		29 755,00 Kč		
2					30 498,88 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: model zubu - implantáty						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	http://www.ruediger-anatomie.de/uploa		1 873,00 Kč		
2					1 919,83 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: model zubu						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	http://www.ruediger-anatomie.de/uploa		5 309,00 Kč		
2					5 441,73 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: nohy savců - přední						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		27 855,00 Kč		
2					28 551,38 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: ryby kostra						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	http://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-o		9 960,00 Kč		
2					10 209,00 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: ryby anatomie						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	12.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		4 025,50 Kč		
2					4 126,14 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: žába kostra						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		2 440,52 Kč		
2					2 501,53 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: žába anatomie						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		3 137,95 Kč		
2					3 216,40 Kč	průzkum trhu
3						
Název pomůcky: šimpanz - lebka						
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://skolato.cz/obchod/anatomicke-m		4 038,00 Kč		
2					4 138,95 Kč	průzkum trhu
3						



Název pomůcky:		gorila- lebka				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		9 551,59 Kč	9 790,38 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		ptáci - model				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		33 532,90 Kč	34 371,22 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		ptáci - kostra				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		3 721,00 Kč	3 814,03 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		plazi - had				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/biologie		3 010,88 Kč	3 086,15 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		plazi - ještěrka				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://anatomickymodel.cz/ucebni-pom		2 085,00 Kč	2 137,13 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		struktura listu - model				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.multip.cz/struktura-listu-m		3 071,00 Kč	3 147,78 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		sada preparátů - botanika				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.multip.cz/sada-preparatu-b		1 440,00 Kč	1 476,00 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		sada prteparátů – cytologie, bryologie a genetika preparátů - botanika				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	15.10.2018	https://www.multip.cz/sada-preparatu-b		1 440,00 Kč	1 476,00 Kč	průzkum trhu
2						
3						



8.5 Vybavení přístroji a pomůckami – oddělení chemie

Viz část G Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Stanovení cen v této skupině investor provedl na základě informací z jednoho až tří internetových zdrojů. Jako základ vzal nejnižší cenu, kterou navýšil o 2,5 % (očekávaný budoucí vývoj na trhu).

Stanovení některých cen v této skupině přístrojů a pomůcek investor provedl na základě jedné nabídky. Jedná o specifické vybavení, které bude nutno pořizovat u jednotlivých dodavatelů.

Stanovení cen do rozpočtu projektu je zřejmé z tabulek:

Část G Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení chemie						
Pro všechny uvedené výdaje platí:						
Kód položky rozpočtu		1.1.2.1.				
VŘ č.		1				
Plánované zahájení VŘ		srpen 2019				
Název pomůcky:		Demonstrační elektrochemická sada na pokusy				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.skolamarket.cz/Demonstracni-ele		13 769,00 Kč	14 113,23 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		Souprava barva plamene - spektrální barvy				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.skolamarket.cz/Souprava-barva-p		8 227,00 Kč	8 432,68 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		kufřík pro pokusy - nanotechnologie				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/chemie/nano		14 037,00 Kč	14 387,93 Kč	průzkum trhu
2		https://www.skolamarket.cz/Kufrik-nanotechn		15 729,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		sada pro analýzu půdy				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/laboratorni		11 979,00 Kč	12 278,48 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		sada pro analýzu vody				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/laboratorni		11 943,00 Kč	12 241,58 Kč	průzkum trhu
2						
3						



Název pomůcky:		PTP magnetická - učtelská					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.chemapo.cz/mag_per_tab.htm#uc		5 200,00 Kč	5 330,00 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		PTP - demonstrační					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	https://www.sevt.cz/produkt/periodicka-soust		989,00 Kč	1 013,73 Kč	průzkum trhu	
2		http://www.shopkabinet.cz/cs/Oddeleni/Zaves		2 995,00 Kč			
3		https://www.dida.cz/product/periodicka-tabul		2 590,00 Kč			
Název pomůcky:		plynový kahan na butan					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/chemie/nano		1 648,00 Kč	530,95 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.plynem.cz/produkty/let-lampy-pl		518,00 Kč			
3		https://www.plynem.cz/produkty/let-lampy-pl		689,00 Kč			
Název pomůcky:		kartuše k plynovému kahanu					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/chemie/nano		77,00 Kč	47,15 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.conatex.cz/catalog/fyzika/kalorika		196,00 Kč			
3		https://www.plynem.cz/produkty/kartuse-pro		46,00 Kč			
Název pomůcky:		platinová klíčka + držák					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/stojany-drz		991,00 Kč	1 015,78 Kč	průzkum trhu	
2		https://www.skolni-pomucky.eu/hlavni-oddele		1 300,00 Kč			
3							
Název pomůcky:		tužkový pH metr					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/ph-metry-t		1 532,00 Kč	1 570,30 Kč	průzkum trhu	
2		http://www.thermofisher.cz/produkty/tuzkovy		1 988,00 Kč			
3		https://www.helago.cz.cz/eshop-ph-testr-20-p		5 032,00 Kč			
Název pomůcky:		laboratorní váhy-300g;±0,01					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/predvazky/		3 781,00 Kč	3 875,53 Kč	průzkum trhu	
2		http://www.ohaus-vahy.cz/laboratorni-vaha-la		9 922,00 Kč			
3							
Název pomůcky:		laboratorní váhy-váživost 5200g					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/predvazky/		1 664,00 Kč	1 705,60 Kč	průzkum trhu	
2							
3							
Název pomůcky:		laboratorní plášť					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/laboratorni-vy		1 014,00 Kč	184,50 Kč	průzkum trhu	
2		https://pracovni-odev.heureka.cz/eva-plast-da		180,00 Kč			
3		https://pracovni-odev.heureka.cz/eva-plast-da		280,00 Kč			
Název pomůcky:		podložka pod kahan					
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny	
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/kahany-a-p		410,00 Kč	420,25 Kč	průzkum trhu	
2							
3							



Název pomůcky:		výukové krabičky na CH				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.skolamarket.cz/vyukova-krabicka		2 999,00 Kč	3 073,98 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		návoslovné kostky				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.skolamarket.cz/Nazvoslovi-deriva		350,00 Kč	358,75 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		líhový kahan 100 ml				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://eshop.smrcek-dental.cz/kahany-a-hora		799,00 Kč	804,63 Kč	průzkum trhu
2		https://www.dentamed.cz/e-shop/kahan-lihov		785,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		laboratorní sušárna				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/susarny-s-p		30 250,00 Kč	31 006,25 Kč	průzkum trhu
2						
3						
Název pomůcky:		laboratorní brýle ochranné				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	http://www.laboratorni-potreby.cz/ochrana-ob		194,00 Kč	148,63 Kč	průzkum trhu
2		http://www.takos.cz/bryle-uvex-astrospec-mo		145,00 Kč		
3						
Název pomůcky:		hodinové sklo plastové - krytí kádínek				
číslo podkladu	podklad ze dne	Zdroj informací	Cena bez DPH	Cena s DPH	Použitá cena do rozpočtu - vč. DPH	princip stanovení ceny
1	21.10.2018	https://www.conatex.cz/catalog/laboratorni-v		26,00 Kč	26,65 Kč	průzkum trhu
2						
3						

8.6 Vybavení přístroji a pomůckami – oddělení geografie

Viz část H Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Investor nedokládá způsob stanovení ceny pro toto vybavení, protože se jedná o částku pod 100 000 Kč.

8.7 Programové vybavení – speciální výukový software

Viz část D, pozice 23 Rozpočtu (Příloha č. 1 Studie)

Investor nedokládá způsob stanovení ceny pro toto programové vybavení (software), protože se jedná o částku pod 100 000 Kč.



9. RIZIKA V PROJEKTU

Realizace obdobných projektů s sebou nesou vždy obecná rizika, která je možné specifikovat jako rizika finanční, rizika provozní (vnější), rizika technická, právní a organizační (vnitřní). Předpokládaná rizika jsou zřejmá z tabulky:

Druh rizika a fáze projektu, ve které je možné riziko očekávat	Závažnost rizika (1 – nejnižší, 5 – nejvyšší)	Pravděpodobnost výskytu/četnost výskytu rizika (1 – téměř vyloučená až 5 – téměř jistá)	Předcházení/eliminace rizika
Technická rizika			
Výběr nekvalitního dodavatele stavebních prací	2	1	Kvalitním výběrem zhotovitele prací (na základě zkušeností z regionu) a kvalitně prováděným dozorem
Výběr nekvalitního dodavatele vybavení a pomůcek	3	1	Kvalitním výběrem dodavatelů
Zvýšení cen vstupů prací a dodávek	3	1	Ceny byly stanoveny na základě dlouhodobého průzkumu trhu V případě výběrového řízení bude cena jedním z hodnotících kritérií
Finanční rizika			
Neobdržení dotace	5	3	V případě, že projekt nebude doporučen k financování, žadatel projekt odloží.
Nedostatek finančních prostředků na předfinancování a v průběhu realizace projektu	3	1	Žadatel má připraveny vlastní zdroje a projednány další možnosti pro potřebu předfinancování
Právní rizika			
Nedodržení pokynů pro zadávání VZ	4	1	Ustanovení kvalitního a zkušeného týmu pro realizaci výběrového řízení
Provozní rizika			
Nedostatečně kvalitní pracovní síla v době udržitelnosti	3	1	Investor eliminuje širokým okruhem stávajících spolupracovníků



10. VLIV PROJEKTU NA HORIZONTÁLNÍ KRITÉRIA

10.1 Podpora rovných příležitostí a nediskriminace

Investor nestanoví žádná kritéria pro participaci žáků na výstupech projektu. Zajištění bezbariérovosti rekonstruovaných prostor (jak je popsáno v článku 2.11.5 této studie) umožní využívat výstupy projektu všem potenciálním zájemcům.

Veškeré výstupy projektu jsou určeny osobám bez omezení věkem, pohlavím či národní příslušností.

Zajištění bezbariérového přístupu do rekonstruovaných prostor má pozitivní vliv na podporu rovných příležitostí a nediskriminaci.

10.2 Podpora rovnosti mezi muži a ženami

Vliv projektu je v této oblasti neutrální.

10.3 Podpora udržitelného rozvoje (životního prostředí).

Vliv projektu je v této oblasti neutrální.



11. ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ UDRŽITELNOSTI PROJEKTU

11.1 Zajištění administrativní kapacity

Udržitelnost výstupů projektu bude nadále v kompetenci realizačního týmu, který bude po povinnou dobu udržitelnosti sledovat a kontrolovat výstupy projektu.

V době udržitelnosti projektu bude projektový tým pravidelně kontrolovat funkčnost majetku a případné problémy řešit se všemi dodavateli.

Učebna bude mít svého správce.

Počet osob podílejících se na řízení projektu: 7

Kvalifikace: viz kapitola 5 této studie

Odhad nákladů: členové realizačního týmu budou působit v rámci svých běžných pracovních úvazků.

11.2 Zajištění financování

Provozu učebny ve fázi udržitelnosti předpokládá krom energetických nároků (viz kapitola 7) také nároky na obnovu licencí software, případně náklady související s nutnými mimozáručními opravami.

Odhad: 25 tis. Kč ročně

Vedení školy bude po celou dobu udržitelnosti plánovat finanční prostředky k zajištění provozu učebny **pro řádnou výuku přírodních věd i pro mimoškolní činnost z vlastních zdrojů.**

11.3 Prohlášení příjemce

Příjemce zajistí financování veškerých nákladů souvisejících s projektem po celou dobu udržitelnosti.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

12. SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Rozpočet pro projekt

Příloha č. 2: Vybavení a položkové ceny jednotlivých oddělení pomůcek a přístrojů

Příloha č. 3: Žádost o projednání v radě Města Letohrad

Příloha č. 4: Žádost a stanovisko MÚ Letohrad – odbor majetku a investic

Příloha č. 5: Žádost a stanovisko MÚ Letohrad – odbor výstavby a životního prostředí



13. PŘÍLOHY

Příloha č. 1: Rozpočet pro projekt

ROZPOČET PRO PROJEKT						
Odborné učebny LSG - učebna přírodních věd						
Číslo pozice	Popis	Měrná jednotka	Množství	Jednotková cena (bez DPH)	Cena (bez DPH)	Cena (včetně DPH)
Část A - stavební úpravy						
1	Stavební úpravy dle projektové dokumentace (viz podrobný položkový rozpočet)				228 523 Kč	276 513 Kč
Část A celkem					228 523 Kč	276 513 Kč
Část B - vybavení učebny související s modernizací, nábytek						
2	Pracoviště učitele - multifunkční stůl	ks	1	23 000 Kč	23 000 Kč	27 830 Kč
3	Pracoviště učitele - podlahový zásuvkový blok	ks	1	500 Kč	500 Kč	605 Kč
4	Pracoviště učitele - židle výškově stavitelná	ks	1	2 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
5	Pracoviště učitele - skříňová sestava I	ks	1	30 000 Kč	30 000 Kč	36 300 Kč
6	Pracoviště učitele - skříňová sestava II	ks	1	20 000 Kč	20 000 Kč	24 200 Kč
7	Pracoviště žáků - žákovská 3 lavice	ks	8	3 500 Kč	28 000 Kč	33 880 Kč
8	Pracoviště žáků - místa pro samostatnou práci	ks	2	1 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
9	Pracoviště žáků - židle	ks	26	1 300 Kč	33 800 Kč	40 898 Kč
Část B celkem					139 300 Kč	168 553 Kč
Část C - vybavení učebny související s modernizací, pevné didaktické prvky						
10	Tabulový systém - dvojlistá tabule	sada	1	33 000 Kč	33 000 Kč	39 930 Kč
11	Promítací plocha	ks	1	1 500 Kč	1 500 Kč	1 815 Kč
12	Ozvučovací systém	sada	1	2 500 Kč	2 500 Kč	3 025 Kč
13	Zatměnění oken	ks	4	4 000 Kč	16 000 Kč	19 360 Kč
Část C celkem					53 000 Kč	64 130 Kč
Část D - vybavení IT, přístrojová didaktická technika						
14	Pracoviště učitele - PC s přísl., včetně operačního systému	ks	1	16 000 Kč	16 000 Kč	19 360 Kč
15	Pracoviště učitele - tablet	ks	2	6 000 Kč	12 000 Kč	14 520 Kč
16	Pracoviště žáků - PC s přísl., včetně operačního systému	ks	2	16 000 Kč	32 000 Kč	38 720 Kč
17	Pracoviště učitele - dataprojektor	ks	1	28 000 Kč	28 000 Kč	33 880 Kč
18	Pracoviště učitele - držák dataprojektoru	ks	1	1 000 Kč	1 000 Kč	1 210 Kč
19	Pracoviště učitele - vizualizér (průmyslová kamera)	ks	1	15 000 Kč	15 000 Kč	18 150 Kč
20	Instalační prvky - Switch	ks	1	7 500 Kč	7 500 Kč	9 075 Kč
21	Instalační prvky - kabeláž	sada	1	2 000 Kč	2 000 Kč	2 420 Kč
22	Instalační prvky - patch panel, svorkovnice	ks	1	900 Kč	900 Kč	1 089 Kč
23	Software speciální výukový	sada	1	20 000 Kč	20 000 Kč	24 200 Kč
Část D celkem					134 400 Kč	162 624 Kč
Část E - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení fyziky						
24	Pomůcky pro elektrická měření a simulace	soubor	1	55 109 Kč	55 109 Kč	66 682 Kč
25	Pomůcky pro simulace termických jevů	soubor	1	1 502 Kč	1 502 Kč	1 817 Kč
26	Pomůcky pro simulace magnetických jevů	soubor	1	24 079 Kč	24 079 Kč	29 136 Kč
27	Pomůcky pro mechanické simulace	soubor	1	28 787 Kč	28 787 Kč	34 832 Kč
28	Pomůcky pro optické simulace	soubor	1	17 979 Kč	17 979 Kč	21 755 Kč
29	Pomůcky pro výuku molekulové fyziky	soubor	1	13 122 Kč	13 122 Kč	15 878 Kč
30	Pomůcky pro simulace vlnových jevů	soubor	1	36 062 Kč	36 062 Kč	43 635 Kč
Část E celkem					176 640 Kč	213 735 Kč
Část F - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení biologie						
31	Pomůcky pro výuku anatomie člověka	soubor	1	228 366 Kč	228 366 Kč	276 323 Kč
32	Pomůcky pro výuku anatomie živočichů	soubor	1	87 556 Kč	87 556 Kč	105 943 Kč
33	Pomůcky pro výuku anatomie rostlin	soubor	1	5 041 Kč	5 041 Kč	6 100 Kč
Část F celkem					320 963 Kč	388 366 Kč
Část G - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení chemie						
34	Přístrojové vybavení	soubor	1	70 106 Kč	70 106 Kč	84 828 Kč
35	Pomůcky pro výuku	soubor	1	75 045 Kč	75 045 Kč	90 804 Kč
36	Dvojozměrné pomůcky	soubor	1	6 081 Kč	6 081 Kč	7 358 Kč
37	Ostatní pomůcky	soubor	1	8 725 Kč	8 725 Kč	10 557 Kč
Část G celkem					159 957 Kč	193 547 Kč
Část H - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení geografie						
38	Přístroje pro pozorování jevů	soubor	1	29 463 Kč	29 463 Kč	35 650 Kč
39	Trojozměrné pomůcky	soubor	1	4 050 Kč	4 050 Kč	4 901 Kč
40	Dvojozměrné pomůcky	soubor	1	4 959 Kč	4 959 Kč	6 000 Kč
41	Ostatní pomůcky	soubor	1	29 504 Kč	29 504 Kč	35 700 Kč
Část H celkem					67 976 Kč	82 251 Kč
CELKEM					1 280 759 Kč	1 549 719 Kč
Poznámka: Podrobný rozpis položek v částech E, F, G a H Rozpočtu je uveden na dalších stranách Software pro měřicí systémy má škola již k dispozici						



Příloha č. 2: **Vybavení a počet pomůcek a přístrojů** jednotlivých oddělení

část E Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení fyziky	
	počet ks
Pomůcky pro elektrická měření a simulace	
Demonstrační ampérmetr, voltmetr a galvanometr	2
reostat 330 Ω	1
reostat 1000 Ω	1
reostat 100 Ω	1
Van de Graafův generátor s motorem	1
měřicí šňůra 0,5m	20
vodiče s krokosvorkami	50
digitální multimetr	15
odizolovací kleště	1
Ruhmkorffův induktor	1
hodiny s ovocnou baterií	1
Pomůcky pro mechanické simulace	
Pascalova koule	1
pomůcka ke studiu polohy těžiště	1
válce o stejném objemu	5
sada krychlíček o stejném objemu	3
spojené nádoby	1
siloměr 2N mechanický	2
siloměr Vernier	2
čidlo tlaku plynu Vernier	2
Pomůcky pro simulace magnetických jevů	
globus s mag. polem	1
malé kompas	20
model magnetického pole 4 desky	1
miniaturní magnetky	1
neodymové magnety průměr 18mm	10
magnetická detekční fólie	1
neodymové magnety průměr 15mm	50
čidlo magnetického pole Vernier	4
sada kovových disků	15
Pomůcky pro výuku molekulové fyziky	
čidlo CO ₂	1
Pomůcky pro optické simulace	
půlkruhová čočka r=75mm	8
míchání barev s LED diodami	1
čidlo UVA	1
čidlo UVB	1
pružné zrcátko	1
čelní reflektor	1
fluorescenční sodík	1
Pomůcky pro simulace termických jevů	
koule a prstenec	1
tepelná vodivost kovů	1
bimetalový proužek s rukojetí	1
Pomůcky pro simulace vlnových jevů	
frekvenční generátor s displejem P3160-3A	1
hologram na držáku	1
příruční spektroskop	10
příruční spektroskopy 1sada	1
elektromechanický vibrátor	1
rezonanční deska čtvercová	1
rezonanční deska kruhová	1
sonar Vernier	1



část F Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení biologie

	počet ks
Pomůcky pro výuku anatomie člověka	
pohyblivá kostra	1
model vyřezlé ploténky	1
srdce oběhový systém	1
srdce	1
torzo	1
resuscitační loutka	1
lebka s mozkem	1
model hlavy a svalů krku	1
experimentální-sada-funkce-oka	1
model oka	1
model míchy	1
model lebky	1
smysly a nervy	1
neuron	1
anatomický model paže	1
anatomický model dolní končetiny	1
anatomický model ruky	1
model zubu - implantáty	1
model zubu	1
Pomůcky pro výuku anatomie živočichů	
nohy savců - přední	1
ryby kostra	1
ryby anatomie	1
žába kostra	1
žába anatomie	1
šimpanz - lebka	1
gorila- lebka	1
ptáci - model	1
ptáci - kostra	1
plazi - had	1
plazi - ještěrka	1
Pomůcky pro výuku anatomie rostlin	
struktura listu - model	1
sada preparátů - botanika	1
sada preparátů – cytologie, bryologie a genetika	1



část G Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení chemie

	počet ks
Přístrojové vybavení	
plynový kahan na butan	10
kartuše k plynovému kahanu	15
platinová klička + držák	10
tužkový pH metr	5
laboratorní váhy-300g;±0,01	5
laboratorní váhy-váživost 5200g	1
líhový kahan 100 ml	10
laboratorní sušárna	1
hodinové sklo plastové - krytí kádinek	25
Pomůcky pro výuku	
demonstrační elektrochemická sada na pokusy	1
souprava barva plamene - spektrální barvy	1
kufík pro pokusy -nanotechnologie	1
sada pro analýzu půdy	1
sada pro analýzu vody	3
výukové krabičky na CH	1
názvoslovné kostky	5
Dvojměrné pomůcky	
PTP magnetická - učitelská	1
PTP - demonstrační	2
Ostatní pomůcky	
podložka pod kahan	15
laboratorní plášť	15
laboratorní brýle ochranné	10

část H Rozpočtu - vybavení výukovými pomůckami a přístroji - oddělení geografie

	počet ks
Přístroje pro pozorování jevů	
školní Tellurium	1
multifunkční digitální kompas	3
anemometr	3
Trojměrné pomůcky	
glóbus se slepou mapou	1
reliéfní globus	1
Dvojměrné pomůcky	
mapa ČR zeměpisná magnetická popisovatelná 140x100 cm	1
Ostatní pomůcky	
listovací soubor 5 rámců	1
listovací soubor pro 10 rámců	1
kliprám 70x100 cm	3
kliprám 80x80cm	3
stojan na mapy	1
věšák na mapy a výukové plakáty s regulací	1

Přílohy číslo 3, 4, 5 naleznete na následujících stranách