



Kupní smlouva č. 28.11/2.7/2022

I. Smluvní strany

1. Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, příspěvková organizace,

se sídlem: Ostrava, Moravská Ostrava a Přívoz, Na Jízdárně 423/30
zastoupena: Ing. Tomášem Führerem - ředitelem
IČ: 13644327
DIČ: CZ13644327
Bankovní spojení: Komerční banka a.s.
Číslo účtu: [REDAKCE]

Osoby oprávněné jednat ve věcech technických: Mgr. Lubomír Franek, Ing. Petr Vavříňák
(dále jen „kupující“)

2. REGULUS spol. s r.o.

se sídlem: Praha 12, Modřany, Do koutů 1897/3
zastoupena: Ing. Pavlem Kučerou, jednatelem
IČ: 45317020
DIČ: CZ45317020
bankovní spojení: ČSOB a. s.
číslo účtu: [REDAKCE]

Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 7677

Osoba oprávněná jednat ve věcech technických a realizace stavby: Ing. Vít Chmelař

(dále jen „prodávající“)

II. Základní ustanovení

1. Tato smlouva je uzavřena dle § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (dále jen „občanský zákoník“); práva a povinnosti stran touto smlouvou neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a příslušnými ustanoveními zákona č. 250/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech územních rozpočtů, ve znění pozdějších předpisů. Na základě tohoto zákona nabývá Kupující majetek pro svého zřizovatele, kterým je Moravskoslezský kraj, IČ 70890692, se sídlem 28. října 117, 702 18 Ostrava.
2. Smluvní strany prohlašují, že údaje uvedené v čl. I této smlouvy jsou v souladu se skutečností v době uzavření smlouvy. Smluvní strany se zavazují, že změny dotčených údajů oznámí bez prodlení písemně druhé smluvní straně. Při změně identifikačních údajů smluvních stran včetně změny účtu není nutné uzavírat ke smlouvě dodatek.
3. Je-li Proávající plátcem DPH, prohlašuje, že bankovní účet uvedený v čl. I této smlouvy je bankovním účtem zveřejněným ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o DPH“). V případě změny účtu Proávajícího je Proávající povinen doložit vlastnictví k novému účtu, a to kopií příslušné smlouvy nebo potvrzením peněžního ústavu; je-li Proávající plátcem DPH, musí být nový účet zveřejněným účtem ve smyslu předchozí věty.
4. Smluvní strany prohlašují, že osoby podepisující tuto smlouvu jsou k tomuto jednání oprávněny.



5. Prodávající prohlašuje, že je odborně způsobilý k zajištění předmětu plnění podle této smlouvy.

III.

Předmět smlouvy

1. Předmětem Smlouvy a těchto obchodních podmínek je dodání prvků domovní instalace dle technické specifikace uvedené v příloze č. 1 („Příloha č. 1: Technická specifikace“), a to včetně průvodních dokladů v českém jazyce dle platného právního řádu České republiky (dále jen „zboží“), a to za podmínek sjednaných touto smlouvou. Prodávající se dále zavazuje umožnit Kupujícímu, resp. zřízovateli Kupujícího, nabýt vlastnické právo ke zboží.
2. Předmět smlouvy bude realizován v souladu s ustanoveními této kupní smlouvy, se zadávacími podmínkami zjednodušeného podlimitního řízení a s nabídkou podanou Prodávajícím k zjednodušenému podlimitnímu řízení označenému „ Vybavení pro projekt OKAP II - 3“. Bude tedy v souladu s Technickou specifikací zadavatele (příloha č. 1 této smlouvy).
3. Předmět smlouvy bude spolufinancován v rámci projektu „Odborné, kariérové a polytechnické vzdělávání v MSK II“, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0019613 v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OPVVV“).
4. Předmět smlouvy bude plně funkční, bez dalších dodatečných nákladů ze strany Kupujícího.
5. Předání a převzetí předmětu smlouvy bude ukončeno podpisem oprávněných osob smluvních stran na datovaném předávacím protokolu.
6. Kupující se tímto zavazuje za podmínek stanovených touto kupní smlouvou předmět smlouvy včetně průvodních dokladů převzít, a zaplatit za něj Prodávajícímu sjednanou cenu dle čl. IV této smlouvy.

IV.

Kupní cena

1. Celková cena dodávky byla stanovena dohodou obou účastníků smlouvy, a činí **1 449 735,- Kč bez DPH**, tj. **1 754 179,35 Kč včetně DPH**, z toho samotné DPH činí **304 444,35 Kč**.
Podrobný rozpis kupní ceny je uveden v příloze č. 1a této smlouvy = Položkový rozpočet.
2. Kupní cena, podle odst. 1 tohoto článku smlouvy, je cenou nejvýše přípustnou a obsahuje veškeré náklady Prodávajícího spojené s dodávkou předmětu plnění (vč. dokumentace, dopravy, vyložení, montáže, cla nebo recyklačních poplatků).
3. Sjednaná kupní cena je splatná na základě daňového dokladu (dále jen „faktury“) řádně vystaveného Prodávajícím po předání předmětu smlouvy, ve lhůtě splatnosti 14 dnů ode dne prokazatelného doručení faktury Kupujícímu.
4. Faktura bude označena dle pravidel a metodiky OPVVV = bude obsahovat text: „Dodávka pro potřeby projektu Odborné, kariérové a polytechnické vzdělávání v MSK II, reg. č. CZ.02.3.68/0.0/0.0/19_078/0019613“.
5. Právo na zaplacení kupní ceny vzniká řádným splněním závazku, způsobem a v místě plnění v souladu s touto smlouvou, po podpisu datovaného předávacího protokolu oběma smluvními stranami.
6. Úhrada kupní ceny se provádí v české měně (CZK).
7. Kupující nebude poskytovat zálohu na kupní cenu.
8. Nebude-li vystavená faktura obsahovat zákonem, či touto smlouvou, stanovené náležitosti, nebo



v něm budou uvedeny nesprávné údaje, je Kupující oprávněn ji vrátit zpět Prodávajícímu s uvedením, resp. vytčením chybějících náležitostí nebo nesprávných údajů. V takovém případě se přeruší doba splatnosti v ní uvedená a nová lhůta splatnosti započne běžet doručením nové, opravené faktury Kupujícímu.

9. Kupní cena bude považována za uhrazenou, bude-li nejpozději v den její splatnosti připsána ve prospěch účtu Prodávajícího uvedeného v záhlaví této smlouvy.
10. Kupující nabývá vlastnického práva teprve až po řádném uhrazení celkové kupní ceny.

V.

Dodací lhůta, místo a způsob plnění

1. Prodávající dodá předmět smlouvy **do 90 kalendářních dnů od nabytí účinnosti kupní smlouvy**.
2. Místem plnění je budova experimentálního soběstačného domu na pozemku školy na adrese Kupujícího – **Střední škola elektrotechnická, Ostrava, Na Jízdárně 30, p. o.**, Na Jízdárně 30/423, 702 00 Ostrava-Moravská Ostrava. Osoba oprávněná za Kupujícího k převzetí zboží je statutární zástupce, osoby oprávněné jednat ve věcech technických, či jimi pověřená osoba.
3. Prodávající odpovídá za předmět dodání, včetně dopravy, vyložení a případné montáže až do okamžiku protokolárního předání předmětu plnění.
4. Prodávající dodá zboží řádně a včas, v množství dle čl. III této smlouvy; v provedení dle § 2095 občanského zákoníku a balení dle § 2097 občanského zákoníku a v I. jakosti.
5. Prodávající je povinen dbát při poskytování plnění dle této smlouvy na ochranu životního prostředí. Dodávané zboží musí splňovat požadavky na bezpečný výrobek ve smyslu zákona č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů (zákon o obecné bezpečnosti výrobků), ve znění pozdějších předpisů, platné technické, bezpečnostní, zdravotní, hygienické a jiné předpisy, včetně předpisů týkajících se ochrany životního prostředí, vztahujících se na výrobek a jeho výrobu.
6. Předání a převzetí předmětu smlouvy, bude ukončeno podpisem oprávněných osob smluvních stran na datovaném předávacím protokolu.

VI.

Záruka a servis

1. Prodávající Kupujícímu na zboží poskytuje záruku za jakost (dále jen „záruka“) ve smyslu § 2113 a násl. občanského zákoníku, a to v délce 24 měsíců (dále též „záruční doba“).
2. Záruční doba začíná běžet dnem převzetí zboží Kupujícím. Záruční doba se staví po dobu, po kterou nemůže Kupující zboží řádně užívat pro vady, za které nese odpovědnost Prodávající.
3. Prodávající prohlašuje, že záruka se vztahuje na každého dalšího vlastníka zboží dodaného dle této smlouvy, a to v plném rozsahu až do skončení záruční doby.
4. Záruka se nevztahuje na závady způsobené používáním předmětu plnění v rozporu s návodem, na nesprávnou manipulaci a hrubé zacházení, nesprávnou obsluhu, svévolné zásahy do předmětu plnění, jeho konfigurace a nastavení bez vědomí Prodávajícího, na poškození vyšší mocí (požár, živelná pohroma, ...), anebo na úmyslné poškození (vandalismus).
5. Záruční listy Kupující obdrží při předávání nebo instalaci zařízení.
6. Záruční servis zajišťuje Prodávající vlastním servisním oddělením. Kontakt pro nahlášení servisního zásahu je telefon: XXXXXXXXXX
7. Plnění záručních podmínek pro předmět smlouvy Prodávající garantuje a zajišťuje v místě plnění



předmětu smlouvy s reakční dobou servisu do dvou pracovních dnů po nahlášení závady kupujícím v pracovní dny v době od 8:00 do 16:30 hodin. Odstranění závady Prodávající zajistí nejpozději do 30 dnů od nahlášení.

VII.

Smluvní pokuta, odpovědnost

1. V případě prodlení Prodávajícího s dodáním předmětu smlouvy podle této kupní smlouvy má Kupující nárok na smluvní pokutu ve výši 0,05 % z celkové kupní ceny bez DPH dle čl. IV odst. 1 této smlouvy, a to za každý započatý den prodlení.
2. V případě prodlení Kupujícího s úhradou kupní ceny sjednávají smluvní strany úrok z prodlení ve výši stanovené občanskoprávními předpisy. Nárok na náhradu škody způsobené porušením povinnosti, na kterou se vztahuje smluvní pokuta, není dotčen. Ve smluvní pokutě není zahrnuta daň z přidané hodnoty, která se připočte ve výši stanovené příslušným právním předpisem.
3. Uhrazením smluvní pokuty nezaniká nárok na náhradu případně vzniklé škody.
4. Odpovědnost za škody se řídí obecnými ustanoveními občanského zákoníku, v platném znění.
5. V případě prodlení Prodávajícího s odstraněním záručních závad přes stanovenou lhůtu má Kupující nárok na smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny opravovaného zařízení, a to za každý i započatý den prodlení.

VIII.

Závěrečná ustanovení

1. Prodávající bere na vědomí, že je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly dle § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, v platném znění. Dodavatel je povinen minimálně do konce roku 2028 poskytovat požadované informace a dokumentaci související s realizací projektu zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (CRR, MMR ČR, MF ČR, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného orgánu finanční správy a dalších oprávněných orgánů státní správy) a je povinen vytvořit výše uvedeným osobám podmínky k provedení kontroly vztahující se k realizaci projektu a poskytnout jim při provádění kontroly součinnost.
2. Prodávající je povinen uchovávat veškerou dokumentaci související s realizací projektu včetně účetních dokladů minimálně do 31. 12. 2033. Pokud je v českých právních předpisech stanovena lhůta delší, musí ji Prodávající použít.
3. Smluvní strany se dohodly, že se na tuto smlouvu vztahuje povinnost uveřejnění v registru smluv ve smyslu zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv). Uveřejnění v souladu s tímto zákonem provede Kupující.
4. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami a účinnosti dnem, kdy vyjádření souhlasu s obsahem návrhu smlouvy dojde druhé smluvní straně, pokud nestanoví zákon č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), jinak. V takovém případě smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu smluvními stranami a účinnosti uveřejněním v registru smluv.
5. Osobní údaje obsažené v této smlouvě budou Kupujícím zpracovávány pouze pro účely plnění práv a povinností vyplývajících z této smlouvy; k jiným účelům nebudou tyto osobní údaje Kupujícím použity. Kupující při zpracovávání osobních údajů dodržuje platné právní předpisy. Podrobné informace o ochraně osobních údajů jsou uvedeny na oficiálních webových stránkách Kupujícího



(<https://www.sse-najizdarne.cz/ochrana-osobnich-udaju/>).

6. Ustanovení této kupní smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této kupní smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a vymahatelnost ostatních závazků podle této kupní smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit takovou neplatnou a nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by kupní smlouva obsahovala nějaké ustanovení, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ustanovení bylo kupní smlouvou doplněno.
7. Změnit nebo doplnit tuto kupní smlouvu mohou smluvní strany jen v případě, že tím nebudou porušeny podmínky zadání veřejné zakázky, a zákona č. 134/2016 Sb., o veřejných zakázkách, ve znění pozdějších předpisů.
8. Smlouva může být měněna či rušena pouze písemně, a to formou řádně číslovaných dodatků, podepsaných k tomu oprávněnými zástupci smluvních stran.
9. Tato smlouva je vyhotoven v elektronické podobě. Datum podpisu je datum el. podpisu.
10. Nedílnou součástí této smlouvy jsou Příloha č. 1: Technická specifikace a Příloha č. 1 Položkový rozpočet.

V Praze

V Ostravě dne

Za Prodávajícího
Ing. Pavel Kučera
jednatel

Za Kupujícího
Ing. Tomáš Führer
ředitel



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Příloha č. 1: Technická specifikace

Technické specifikace = minimální požadované parametry.

- Vyplňte žlutě podbarvená pole (v případě uvedení ANO, má se za to, že dané parametry jsou v nabídce zahrnuty a splněny). Uvedené parametry jsou závazné, nesplnění i jednoho parametru je důvodem pro vyřazení nabídky.
- Před výrobou je nutné zaměření na místě a bude dohodnuto technické řešení detailů dle skutečnosti přímo v prostorách školy.
- Součástí dodávky/předání budou veškeré dokumenty, technické listy apod. dokladující splnění technických požadavků definovaných touto specifikací.
- Dílo bude předáno jako funkční celek.
- Všechna nabízená zařízení i jejich montáž a zprovoznění bude vyhovovat požadavkům odpovídajících norem a požadavkům uvedeným v projektové dokumentaci

1. Třífázová fotovoltaická elektrárna s akumulátorem a měničem.	
Nabízený produkt (výrobce, typ, parametry, záruční doba):	FVE Huawei panel LP-40WpMono(1,15x1,75), Střídač HUAWEI SUN 2000-10KTL - M1 GEN2 Hybrid 3F, Baterie Huawei Luna 2000-5kW, parametry viz TL. ZL viz SoD
Je požadována dodávka funkčního výukového modelu třífázové fotovoltaické elektrárny s akumulátorem a měničem. Vše včetně potřebné elektroinstalace a montáže (podrobnosti zapojení a montáže viz Příloha č. 1b: Projektová dokumentce).	Splněno ANO/NE
<p>1.1 Fotovoltaický panel. Slouží pro výrobu elektrické energie. Panely budou rozmístěny na střeše například dle projektové dokumentace, spojení panelů je MC konektory, které jsou pevně připojeny k panelu. Panely budou propojeny s měničem dvěma speciálními ohebnými vodiči s PU izolací o průřezu minimálně 6 mm²; vodiče budou v trase uspořádány tak, aby oba vodiče (plus/mínus) byly co nejbližší k sobě a vždy v jedné chráničce/elektroinstalační liště/trubce tak, aby byl minimalizován vznik vnějších polí a bludných proudů. Spojení panelů s měničem bude přes rozvaděč, který bude obsahovat dva dvoupólové odpínače 12 A gR a čtyři DC svodiče přepětí typu I a II ($U_n = 1000 V_{DC}$, $I_{max} = 40 kA$), které připojí každý vodič se zemí.</p> <p>Požadované technické parametry: materiál = monokrystalický křemík, napětí naprázdno min 30 V, maximální výkon každého panelu je min 400 Wp, celkový výkon elektrárny je min 5 kW</p> <p>Umístění: Systém je instalován na typové alu-nerezové konstrukci, která je určená pro rovné střechy a je dostatečně</p>	ANO Fotovoltaické panely LP-410 Wp MONO (1,15x1,75)



	dimenzována. Konstrukce bude mít 15° náklon v orientaci JZ. Maximální váha a rozmístění panelů elektrárny nesmí přesáhnout nosnost střechy ani narušit statiku budovy.	
1.2	<p>Měnič. Slouží ke změně stejnosměrného napětí z fotovoltaických panelů na střídavé trojfázové napětí sítě. Jeho provoz je plně automatický a naprogramovaný tak, aby při jakékoliv síťové nesrovnalosti ihned přerušil provoz a napájení do sítě. Je vybaven monitoringem, který je publikován na vzdálené servery výrobce a od něj pak na portál monitoringu výroby, propojení je realizováno bezdrátově pomocí WIFI sítě.</p> <p>Požadované technické parametry: Vstupní napětí musí odpovídat kolísání napětí fotovoltaických panelů v rozsahu min 2 až 600 V; Napěťová soustava výstupu 3NPE, TN-S 3×230/400 V, 50 Hz, odchylka napětí maximálně ± 15%, odchylka frekvence max ± 0,5%; Maximální výstupní proud min 16 A; Maximální výstupní výkon je min 1,5 násobek výkonu elektrárny; Účinník $\cos\phi = 1$.</p> <p>Umístění: Invertor je umístěn v experimentální místnosti objektu, bude nainstalován na pevnou, kolmou zeď. Vzdálenost invertoru od stropu nebo okolních předmětů by měla být min 15 cm. Displej invertoru by měl být ve výšce očí.</p>	ANO Střídač HUAWEI SUN 2000-10KTL - M1 GEN2 Hybrid 3F
1.3	<p>Akumulátor. Slouží k ukládání elektrické energie vyrobené ve fotovoltaických panelech.</p> <p>Požadované technické parametry: kapacita min 5 kWh, maximální výstupní výkon min 2 kW, špičkový výstupní výkon po dobu 10 s min 3 kW, jmenovité napětí min 300 / 600 V</p> <p>Umístění: Bude umístěn v blízkosti měniče.</p>	ANO Baterie Huawei Luna 2000-5kW
1.4	<p>Hlavní rozvaděč. Slouží k umístění hlavního vypínače, čtyřkvadrantního elektroměru a jistící přístroje pro fotovoltaický systém i pro další obvody v objektu. K měniči je připojen kabelem CYKY-J 5×4.</p> <p>Požadované technické parametry: Plastová nebo kovová modulová rozvodnice pro 54 modulů pro umístění na zeď; přívod a vývody vedeny spodem; jmenovitý proud 32 A;</p> <p>Umístění: rozvaděč je umístěn v technické místnosti objektu, mimo chráněnou nebo částečně chráněnou únikovou cestu.</p>	ANO
2.	Komplet složený z tepelného čerpadla vzduch/voda, akumulární nádrže, bivalentního zdroje a solární soustavy	
Nabízený produkt (výrobce, typ):		Regulus RTC 6I Rehulus HSK 390, Regulus KPG1, parametry viz TL v příloze, ZL viz SoD
Je požadována dodávka funkčního teplovodního vytápění objektu. Zdrojem tepla v objektu bude kombinace tepelného čerpadla vzduch – voda, slunečních kolektorů a elektrických topných těles. Vše včetně potřebné instalace a montáže (podrobnosti zapojení a montáže viz Příloha č. 1b: Projektová dokumentce).		Splněno ANO/NE



2.1	<p>Tepelné čerpadlo. Souží k vytápění nebo k chlazení. Systém vzduch-voda s dvojitým rotačním kompresorem. Bude propojené s kombinovanou akumulací nádrží pomocí měděného potrubí Cu22×1 mm izolované tepelnou izolací v tloušťce min. 19 mm.</p> <p>Požadované technické parametry: napájecí napětí 230 V, 50 Hz; jmenovitý proud maximálně 16 A; výkon v rozsahu minimálně 1,5 - 4 kW; topný faktor minimálně 2,9; minimální průtok 650 l/h; pracovní teplota vzduchu pro vytápění v rozsahu minimálně -20 až + 35 °C, maximální teplota vody na výstupu minimálně 50 °C; pracovní teplota vzduchu pro chlazení v rozsahu minimálně 0 až + 45 °C, minimální teplota vody na výstupu maximálně 10 °C; třída energetické účinnosti A+++; hladina akustického výkonu maximálně 58 dB(A).</p> <p>Umístění: za obvodovou stěnou objektu – dle přiložené výkresové dokumentace (krytí minimálně IP X4), osazené na vlastních betonových základech.</p>	ANO tepelné čerpadlo RTC 6i
2.1	<p>Akumulační nádrž. Jedná se o kombinovanou akumulaci nádrží s přípravou teplé vody v integrovaném nerezovém výměníku, opatřená těsným dělicím plechem pro zvyšování sezónního topného faktoru tepelného čerpadla a účinnosti solárního systému. Solární výměník je ve spodní části nádrže pod plechem.</p> <p>Požadované technické parametry: Objem nádrže minimálně 392 l; objem kapaliny nad dělicím plechem minimálně 210 l; maximální provozní teplota v nádrži je minimálně 90 °C; obsahuje pojistný ventil nastavený na tlak 3 bary s odfukem do kanalizace; soustava přípravy teplé vody je jištěna pojistným ventilem s nastaveným tlakem 9 barů.</p>	ANO HSK 390
2.3	<p>Bivalentní zdroj. Jedná se o elektrická topná tělesa integrovaná do kombinované akumulací nádrže.</p> <p>Požadované technické parametry: Výkon minimálně 3+2 kW</p>	ANO
2.4	<p>Solární soustava. Jedná se o dva ploché sluneční kolektory osazené na podkladní trojúhelníkové konstrukci se sklonem 30° umístěné dle projektové dokumentace, na ploché střeše objektu. Sluneční kolektory budou připojeny do kombinované akumulací nádrže měděným potrubím min. Cu 18×1 mm. Potrubí bude izolováno tepelnou izolací v tloušťce min. 19 mm. Prostup potrubí do objektu bude provedeno v souladu s projektovou dokumentací.</p> <p>Požadované technické parametry: Plocha apertury minimálně 2,3 m²; optická účinnost minimálně 0,8; lineární součinitel minimálně 4 W·m⁻²·K⁻¹; kvadratický součinitel minimálně 0,01 W·m⁻²·K⁻¹;</p>	ANO KPG 1+
3.	Centrální rekuperační jednotka	
Nabízený produkt (výrobce, typ, parametry, záruční doba):		Regulus Sentinel Kinetic Advance S , parametry viz. TL, záruka dle SoD



<p>Je požadována dodávka funkční rekuperační jednotky pro větrání objektu. Vše včetně potřebné montáže (podrobnosti zapojení a montáže viz Příloha č. 1b: Projektová dokumentace).</p>		<p>Splněno ANO/NE</p>
<p>3.1</p>	<p>Rekuperační jednotka. Celý objekt bude větrán jednou centrální rovnotlakou rekuperační jednotkou s maximálním větracím výkonem minimálně 400 m³/hod, protiproudým výměníkem, integrovanou regulací s dotykovým displejem a elektronicky řízenými ventilátory.</p> <p>Rekuperační jednotka bude osazena v experimentální místnosti na kovových nástěnných držácích na stěně na podkladních pružných podložkách tak, aby bylo zabráněno přenosu vibrací vzniklých provozem jednotky do stěn. Nasávání čerstvého vzduchu je řešeno ventilační mřížkou osazenou v obvodové stěně objektu. Odvod znehodnoceného vzduchu z objektu je řešen větracím komínkem přes střešní konstrukci. Před vstupem čerstvého venkovního vzduchu do rekuperační jednotky bude do potrubí osazen elektrický ohřívač vzduchu o výkonu minimálně 400 W, který zajišťuje trvalou teplotu vstupujícího vzduchu do jednotky minimálně na hodnotě +5 °C. Odvod kondenzátu z rekuperační jednotky musí být napojen do rozvodu vnitřní kanalizace. Navržený rekuperační systém slouží pouze pro řízenou výměnu vzduchu v objektu a nebude tedy napojen na otopnou soustavu a její zdroj energie. Od rekuperační jednotky je vzduchotechnické potrubí rozvedeno do jednotlivých větráných místností, kde jsou osazeny distribuční elementy. Rozvody vzduchotechnického potrubí budou provedeny viditelně pod stropem, přičemž systém nuceného větrání je složen ze 3 variant vzduchotechnického potrubí a 2 variant pro distribuční elementy.</p> <p>Pro přívod a odvod vzduchu do venkovního prostoru je navrženo potrubí o průměru minimálně 125 mm. Potrubí bude vedeno viditelně pod stropem.</p> <p>Pro rozvod předehřátého vzduchu v objektu je navrženo potrubí plastové kruhové antibakteriální o průměru minimálně 75 mm, vedené volně pod stropem. Odtah vzduchu z řešených místností bude zajišťovat potrubí plastové čtyřhranné o rozměrech minimálně 60×200 mm vedené pod stropem.</p> <p>Jako distribuční elementy budou osazeny talířové ventily o průměru dle potrubí na potrubí kruhové plastové a plastové větrací mřížky osazené na potrubí čtyřhranné.</p> <p>Celý systém větrání je řízen digitálním regulátorem integrovaným přímo v plášti rekuperační jednotky, který je podřízen hlavnímu PLC regulátoru ústředního topení. Ovladač umožňuje uživateli nastavit tři stupně intenzity větrání podle potřeby pro každý den v týdnu. Ovladač také umožňuje i automatické a manuální spuštění vysokého výkonu při nárazovém zatížení prostoru, případně jeho doběh nebo zpoždění. Větrací režimy je dále možné řídit doplněním čidla vlhkosti a CO₂. Regulace průtočného množství vzduchu stoupacími potrubími je řešena osazenou škrticí klapkou na každé přívodní větvi. Regulace průtoku vzduchu z jednotlivých vyústek bude provedena přímo na distribučním elementu.</p>	<p>ANO SENTINEL KINETIC ADVANCE S</p>



Požadované technické parametry: napájecí napětí 230 V, 50 Hz; maximální účinnost minimálně 90 %; příkon maximálně 200 W; displej pro ovládání umístěný na přeni straně.		
4. Měření a inteligentní regulace celého systému		
Nabízený produkt (výrobce, typ, parametry, záruční doba):	Univenta, parametry dle PD, ZL dle SOD	
Jedná se o inteligentní volně programovatelný PCL ekvitermní regulátor s českým menu pro řízení otopné soustavy, tepelného čerpadla a bivalentního zdroje energie a vzduchotechniky, slouží ke spínání jednotlivých zdrojů s upřednostněním zdrojů obnovitelných.		Splněno ANO/NE
4.1	Regulátor. Slouží k řízení otopné soustavy, tepelného čerpadla a bivalentního zdroje energie a vzduchotechniky. Bude přístupný přes webové rozhraní a také přes responzivní rozhraní aplikace Android a Apple. Dále bude regulátor obsahovat dataloger pro sběr naměřených hodnot, které budou využity pro edukativní cíle této instalace. Regulátor řídí směšované okruhy vytápění ekvitermně s ohledem na skutečnou dosaženou vnitřní teplotu a požadavek investora. Regulátor také bude řídit distribuci chladu z reversibilního tepelného čerpadla. Regulátor také bude hlídat kvalitu vzduchu v objektu a dle naměřených hodnot bude řídit i chod a výkon vzduchotechniky. Řízení otopné soustavy a spínání bivalentních zdrojů energie řeší regulátor na základě teplot snímaných čidly umístěnými v akumulaci nádrži a na otopné soustavě. V rámci MaR a regulátoru bude celý systém osazen u každého zdroje kalorimetrem, tak aby bylo možné naměřené hodnoty výroby energie ukládat v datalogeru a byly uloženy ve formátu, který bude vhodný pro využití ve výukovém procesu, např. formát xls. Bude také měřena spotřeba elektrické energie a naměřené hodnoty budou opět ukládány v datalogeru.	ANO
5. Funkční model ústřední vytápění a rozvod teplé vody napojený na centrální jednotku vytápění		
Nabízený produkt (výrobce, typ, parametry, záruční doba):	Univenta, parametry dle PD, ZL dle SOD	
Je požadována dodávka funkčního ústředního topení. Vše včetně potřebné montáže (podrobnosti zapojení a montáže viz Příloha č. 1b: Projektová dokumentce).		Splněno ANO/NE
5.1	Stěnové vytápění. Vybrané místnosti v objektu, v souladu s projektovou dokumentací, budou vytápěny teplovodním stěnovým vytápěním z hliníkových registrů. Teplotní spád na větvi stěnového vytápění bude minimálně 33/29 °C.	ANO



5.2	Otopná tělesa. Ostatní místnosti, v souladu s projektovou dokumentací, budou vytápěny deskovými otopnými tělesy a tělesem trubkovým. Ventil těles bude osazen termostatickou hlavicí, teplotní spád na větví otopných těles bude minimálně 40/35 °C.	ANO
5.3	Potrubí. Rozvod potrubí od tepelného čerpadla k akumulární nádrži a od akumulární nádrže k rozdělovači/sběrači bude z potrubí Cu22×1 mm izolovaného tepelnou izolací v tloušťce min. 19 mm. Z rozdělovače/sběrače k jednotlivým otopným tělesům a k rozdělovači/sběrači stěnového vytápění bude veden v potrubí Cu22×1 mm. Veškeré prostupy potrubí stěnami a stropem budou opatřeny prostupovými chráničkami. Potrubí bude na nejvyšším místě odzdušněno a na nejnižším místě opatřeno vypouštěním. Dilatace potrubí bude umožněna přirozenými ohyby na trase, případně prostorovými kompenzátory.	ANO
5.4	Stěnové chlazení. Vybrané místnosti v objektu, v souladu s projektovou dokumentací, budou chlazeny systémem stěnového chlazení/vytápění. Teplotní spád na větví stěnového chlazení bude minimálně 16/19 °C. V chlazených místnostech bude umístěn prostorový termostat s čidlem vlhkosti. Veškeré potrubí chladicí větvě bude tepelně izolované nenasákavou tepelnou izolací, aby bylo zamezeno případné kondenzaci.	ANO
5.5	Expanzní nádoba. Bude napojena na vratné potrubí otopné soustavy. <i>Požadované technické parametry:</i> Objem minimálně 35 l.	ANO



Příloha č. 1a Položkový rozpočet

Číslo položky	Název položky	Počet ks/sad	Nabídková cena v Kč bez DPH	Výše DPH v %	Nabídková cena v Kč s DPH
1.	Třífázová fotovoltaická elektrárna s akumulátorem a měničem.	1	435 991,-	21	527 549,11
2.	Komplet složený z tepelného čerpadla vzduch/voda, akumulární nádrže, bivalentního zdroje a solární soustavy	1	385 583,-	21	466 555,43
3.	Centrální rekuperační jednotka	1	202 552,-	21	245 087,92
4.	Měření a inteligentní regulace celého systému	1	270 199,-	21	326 940,79
5.	Funkční model ústřední vytápění a rozvod teplé vody napojený na centrální jednotku vytápění	1	155 410,-	21	188 046,10

Nabídková cena celkem v Kč bez DPH	1 449 735,-
Nabídková cena celkem v Kč s DPH	1 754 179,35