

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřeli

**Fakultní nemocnice Olomouc**

státní příspěvková organizace zřízená Ministerstvem zdravotnictví ČR rozhodnutím ministra zdravotnictví ze dne 25.11.1990, č.j. OP-054-25.11.90

se sídlem I. P. Pavlova 185/6, 779 00 Olomouc

IČO: 00098892

DIČ: CZ00098892

zastoupená ve věcech smluvních: prof. MUDr. Romanem Havlíkem, Ph.D., ředitelem

kontakt pro věci technické: pan David Srovnal; e-mail: david.srovnal@fnol.cz

bankovní spojení: Česká národní banka č.ú. 36334811/0710

na straně jedné jako „objednatel“

a

**JKKLIMA Technologie s.r.o.**

se sídlem:783 16 Dolany čp. 77

IČ: 03868371

DIČ:CZ03868371

zastoupená: Kouřil Jiří

zapsaná v Obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Ostravě, oddíl C, vložka 61659.

bankovní spojení: ČS Olomouc, a.s. – č. účtu 5314795339/0800

na straně druhé jako „Zhotovitel“

(Uvedení zástupci obou stran prohlašují, že podle stanov nebo jiného obdobného organizačního předpisu jsou oprávněni tuto Smlouvu podepsat a k platnosti Smlouvy není třeba podpisu jiné osoby.)

tuto

***Smlouvu o dílo***

dle ust. 2586 a násl. Občanského zákoníku

## I. Předmět smlouvy

1. Předmětem této smlouvy o dílo je závazek zhotovitele provést pro objednatele řádně a včas dílo specifikované v odstavci 2. tohoto smluvního článku, poskytnout další plnění uvedená v této smlouvě včetně jejich budoucích změn a dodatků a převést za podmínek níže uvedených na objednatele vlastnické právo k dílu.

Objednatel se zavazuje při provádění díla řádně spolupůsobit a zhotoviteli řádně provedené dílo zaplatit za podmínek a v termínech touto smlouvou sjednaných.

2. Zhotovitel se zavazuje na vlastní nebezpečí a vlastní odpovědnost svým jménem k provedení díla, tak jak bylo dílo vymezeno v zadávací dokumentaci k veřejné zakázce „**Větrání Tkáňové banky**“ (dále jen „Dílo“) identifikátor veřejné zakázky **VZ-2021-000253**.

3. Součástí díla je zajištění všech potřebných materiálů, pracovních sil, zařízení, služeb, produktů, nákladů na dodání díla a všech dalších činností nezbytných k řádnému provedení díla zhotovitelem.

4. Zhotovitel je povinen při realizaci díla postupovat s řádnou odbornou péčí a chránit zájmy objednatele podle svých nejlepších profesních znalostí a schopností.

5. Dojde-li při realizaci díla k jakýmkoliv změnám, doplňkům nebo rozšíření předmětu díla vyplývajících z objektivních podmínek při provádění díla, je zhotovitel povinen provést soupis těchto změn, doplňků nebo rozšíření, ocenit je podle jednotkových cen použitých pro návrh ceny díla a předložit soupis objednateli k písemnému odsouhlasení. Navýšení ceny díla musí být odsouhlaseno statutárními zástupci obou smluvních stran formou písemného dodatku k této smlouvě. Teprve potom má zhotovitel právo na realizaci těchto změn a na jejich úhradu. Pokud tak zhotovitel neučiní, má se za to, že práce a dodávky jím realizované byly v předmětu díla a v jeho ceně již zahrnuty.

6. Zhotovitel potvrzuje, že se v plném rozsahu seznámil s rozsahem a povahou díla, že jsou mu známy veškeré technické, kvalitativní a jiné podmínky, nezbytné k realizaci díla, a že disponuje takovými kapacitami a odbornými znalostmi, které jsou k provedení díla nezbytné.

7. Objednatel je povinen umožnit zhotoviteli přístup na místo zhotovení díla. Zhotovitel bere na vědomí, že v souladu s interními předpisy objednatele nese náklady související s vjezdem motorových vozidel do místa plnění.

## II. Termín plnění

1. Zhotovitel provede práce a výkony k celkovému zhotovení sjednaného díla v termínu:

**Termín ukončení                      do 8 týdnů od podpisu smlouvy**

2. Termín plnění může být posunut pouze na straně objednatele, a to z provozních důvodů. Posunutí termínu musí být odsouhlaseno statutárními zástupci obou smluvních stran formou písemného, chronologicky očíslovaného dodatku k této smlouvě.

3. Pokud zhotovitel bude v prodlení s předáním díla, je povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5% z ceny díla za každý jednotlivý den prodlení. Tímto není dotčeno právo objednatele na náhradu škody. Zhotovitel prohlašuje, že si je vědom zásadní nutnosti dodržení termínu řádného dokončení díla s ohledem na provozní a ekonomické potřeby objednatele. V případě, že objednateli vznikne z ujednání dle této smlouvy nárok na smluvní pokutu nebo jinou majetkovou sankci vůči zhotoviteli, je objednatel oprávněn tuto pokutu započítat na fakturu zhotovitele za provedené práce.

### III.

#### Cena díla a platební podmínky

1. Cena díla je stanovena dohodou smluvních stran ve výši:

<b>Celková cena díla bez DPH</b>	<b>866.956.Kč</b>
----------------------------------	-------------------

2. Cena díla je stanovena jako cena nejvýše přípustná, pevná, závazná a platná po celou dobu provádění díla. Cena zahrnuje provedení díla, včetně všech případně nezbytných a vyžadovaných revizí a zkoušek, nutných pro trvalý provoz, likvidaci odpadů, veškeré další náklady zhotovitele při provádění díla vyskytnuvší. Kvalitativní podmínky provádění díla jsou vymezeny právními předpisy a příslušnými technickými normami. Součástí díla je provedení všech příslušných zkoušek a revizí.

3. Objednatel neposkytuje zálohy. Cena díla je splatná na základě faktur prokazatelně doručených zhotovitelem objednateli. Cena díla bude objednatelům hrazena bezhotovostním převodem na jeho bankovní účet uvedený v záhlaví této smlouvy. Za termín úhrady faktury je považován den odepsání příslušné částky z účtu objednatele. Splatnost je 60 dnů ode dne prokazatelného doručení faktury objednateli. Daňový doklad musí být doručen na adresu objednatele nebo zaslán elektronicky na email [fin@fnol.cz](mailto:fin@fnol.cz) nejpozději do tří pracovních dnů od uskutečnění a protokolárního předání a převzetí díla. Každá jednotlivá faktura zhotovitele vystavená v rámci smluvního vztahu založeného touto smlouvou musí obsahovat identifikátor veřejné zakázky **VZ-2021-00253**.

4. Veškeré vícepráce, změny nebo rozšíření předmětu smlouvy, které nebyly uvedeny v zadávacích materiálech, musí být vždy před jejich realizací písemně odsouhlaseny objednatelům, včetně jejich ocenění. Pokud zhotovitel provede některé práce bez písemného souhlasu objednatele, má objednatel právo odmítnout jejich úhradu.

5. Zhotovitel garantuje, že dílo bude mít po stanovenou dobu předepsané vlastnosti. Při provádění díla budou použity pouze takové materiály, popřípadě technologie, jejichž použití je v ČR schváleno a mají příslušná osvědčení. Za případné nedostatky odpovídá zhotovitel, který v případě porušení příslušných právních předpisů nese veškerou odpovědnost za kvalitativní a materiální provedení díla a nese veškeré případné sankce.

6. Objednatel je oprávněn do odstranění vad a nedodělků, které by nebránily v užívání díla pozastavit platbu ve výši 10% z celkové ceny díla.

7. V souladu s ustanovením §92e zákona o DPH č.235/2004 Sb. musí daňový doklad obsahovat sdělení, že výši daně je povinen doplnit a přiznat plátce, pro kterého se plnění uskutečňuje, včetně uvedení číselných kódů klasifikace produkce (CZ-CPA).

### IV.

#### Provádění díla

1. Objednatel si vyhrazuje právo provádět průběžnou kontrolu zhotovovaného díla. Zhotovitel je povinen zabezpečit podmínky pro tuto kontrolu. Ve smyslu § 157 Stavebního zákona, provede zhotovitel na stavbě stavební deník ode dne převzetí staveniště až do doby odstranění vad a nedodělků. Tento stavební deník musí být na stavbě objednateli přístupný po celou dobu provádění díla.

2. Zhotovitel je povinen při realizaci díla dodržovat veškeré ČSN, bezpečnostní, požární a jiné předpisy, které se týkají jeho činnosti. V případě porušení tohoto ustanovení je zhotovitel povinen

zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 0,5% z celkové ceny díla za každý jednotlivý případ. Pokud porušením těchto předpisů vznikne jakákoliv škoda/újma, nese veškeré vzniklé náklady zhotovitel. Nárok na zaplacení smluvní pokuty se nedotýká nároku na náhradu škody / újmy.

3. Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se podílejí na provedení díla.

4. O předání staveniště bude sepsán protokol, který se podpisem oběma smluvními stranami stane nedílnou součástí této smlouvy. Zhotovitel se zavazuje udržovat na převzatém staveništi pořádek a čistotu, průběžně odstraňovat odpady a nečistoty vzniklé jeho činností, vhodně staveniště zabezpečit, zajistit úklid a likvidaci všech odpadů ze své činnosti po dokončení díla a při odstraňování případných vad a nedodělků. Pokud tyto povinnosti nebudou zhotovitelem plněny i přes písemnou výzvu, je objednatel oprávněn zajistit je a nezbytně nutné náklady uplatňovat u zhotovitele.

5. Zhotovitel se zavazuje zajistit povolení k případnému zásahu veřejného prostranství a rozkopávkám v souladu s projektem stavby. O povolení požádá zhotovitel vlastním jménem a za dodržení podmínek stanovených v povolení plně odpovídá. Součástí závazku zhotovitele provést dílo je také:

a) vybudování zařízení staveniště vč. zajištění skládky přebytečného materiálu; poplatky s tím související hradí zhotovitel;

b) zabezpečení staveniště a zařízení staveniště v rozsahu odpovídajícím obecným požadavkům na staveniště a jeho bezpečnost vč. střežení a protipožárních opatření; jakékoliv ztráty nebo škody vzniklé na stavebních materiálech, dílech nebo celé stavbě, až do předání stavby jdou k tíži zhotovitele;

c) povinnost zhotovit dílo s odbornou péčí s využitím patřičných a odborných dovedností a péče a v souladu s veškerou relevantní právní úpravou, technickými normami, požadavky správců inženýrských sítí, platnými vyhláškami obce a ustanovením této Smlouvy; dodržení těchto povinností doloží zhotovitel na požádání objednatele příslušnými povoleními, atesty, certifikáty výrobků apod.

d) povinnost prokazatelně písemně vyzvat objednatele minimálně tři dny předem k prohlídce zakrývaných částí díla; nedostaví-li se objednatel přes tuto výzvu, může zhotovitel pokračovat v pracích i bez prohlídky zakrývaných částí stavby, a to za současného pořízení fotodokumentace zakrývaných částí díla; pořízená fotodokumentace je součástí této smlouvy;

e) vyklizení staveniště současně s předáním a převzetím díla.

6. Zhotovitel se zavazuje umožnit jiným dodavatelům Objednatele, tj. dalším osobám mimo subdodavatele Zhotovitele vstup na staveniště, a to za účelem splnění jejich dodávek vůči Objednateli, to vše za předpokladu, že takovému vstupu s uvedeným účelem nebrání vážné překážky spočívající v ohrožení života a zdraví vstupujících, ohrožení majetku Objednatele a dodávek, jež mají být v prostoru staveniště umístěny nebo přes tento prostor transportovány. Bude-li Zhotovitel postupovat v rozporu s tímto ustanovením, je povinen nahradit Objednateli či jeho dodavatelům veškeré škody, které jim v důsledku tohoto vzniknou (škody/újm/ušlý zisk). Existenci vážných překážek je Zhotovitel povinen na výzvu Objednatele náležitě doložit, když pouze obecné tvrzení o jejich existenci není dostačující.

7. Zhotovitel odpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob v prostoru staveniště a je povinen zabezpečit jejich vybavení ochrannými pomůckami. Zhotovitel se zavazuje dodržovat hygienické předpisy obecné dle právních předpisů a také předpisy objednatele.

8. Zhotovitel odpovídá za řádné skladování a ochranu stavebních materiálů a výrobků. Poškozené či vadné materiály a výrobky nesmí být použity při provádění díla. Stane-li se tak nese zhotovitel veškeré náklady a škody s tím spojené.

9. Zhotovitel se zavazuje nahradit škody, pokud k nim dojde při provádění díla, a to jak vůči objednateli, tak i vůči jiným subjektům z titulu opomenutí, nedbalosti nebo neplnění podmínek vyplývajících ze zákona.

#### V. Předání díla

1. Dílo se považuje za dokončené dnem protokolárního předání zhotovitelem a jeho převzetí objednatel, a to bez vad a nedodělků. Součástí splnění díla je provedení všech zkoušek stanovených příslušnými předpisy a normami dle potřeby použitých technologií a stavu místa provedení díla, jak je uvedeno v čl. III.

2. O předání a převzetí předmětu díla sepíše smluvní strany předávací protokol. Zhotovitel písemně vyzve objednatele k protokolárnímu převzetí díla nejpozději 3 pracovní dny předem. V předávacím protokolu se uvedou i případné vady a nedodělky spolu s uvedením termínu, do kterého budou závazně zhotovitelem na jeho náklady odstraněny. Předávací protokol musí obsahovat zejména specifikaci smluvních stran, specifikaci předávané etapy díla včetně ceny, datum předání a podpisy oprávněných zástupců obou smluvních stran.

3. Objednatel si vyhrazuje právo nepřevzít dílo, pokud vykazuje vady a nedodělky.

#### VI. Záruka, odpovědnost za vady

1. Nebezpečí škod na zhotoveném díle nebo jeho ucelených částech nese zhotovitel od zahájení provádění díla až do jeho dokončení a protokolárního předání díla objednateli. Zhotovitel prohlašuje, že má pro tyto účely sjednáno pojištění v dostatečné výši.

2. Zhotovitel poskytuje za dílo specifikované v čl. I. této smlouvy záruku v délce **36 měsíců** od protokolárního předání díla (příp. jeho poslední části) objednateli. Po tuto dobu zhotovitel odpovídá za vady, které objednatel zjistil a reklamoval. Vznikne-li škoda v příčinné souvislosti s vadou díla, zhotovitel je povinen objednateli uhradit škodu v plné výši.

3. Objednatel je povinen reklamovat vady písemně. V reklamaci musí být vady popsány a uvedeno, jak se projevují. Objednatel se zavazuje zjištěné vady oznámit zhotoviteli e-mailem na: [kouril@jkklima.cz](mailto:kouril@jkklima.cz), nebo doporučeným dopisem zaslaným na adresu sídla zhotovitele uvedenou v záhlaví této smlouvy, případně na jinou zhotovitelem písemně sdělenou adresu.

4. Zhotovitel je povinen nejpozději do 2 pracovních dnů po obdržení reklamace zjištěné vady na své náklady odstranit. Nenastoupí-li zhotovitel k odstranění reklamované vady v takto dohodnuté lhůtě, je objednatel oprávněn odstranit vady sám, popřípadě prostřednictvím třetí osoby na náklady zhotovitele.


5. Objeví-li se v průběhu záruční doby na díle vada, záruční doba se prodlouží o dobu v délce doby od oznámení vady do odstranění vady.

#### VII. Závěrečná ujednání

1. Tuto smlouvu je objednatel oprávněn jednostranně ukončit písemnou výpovědí s dvouměsíční výpovědní dobou, která začne běžet 1. dnem měsíce následujícího po měsíci, v němž byla výpověď doručena zhotoviteli.

2. Objednatel je oprávněn od této smlouvy jednostranně odstoupit v případě, že ze strany zhotovitele dojde k podstatnému porušení jeho smluvních povinností. K odstoupení od smlouvy v takovémto případě dojde na základě písemného oznámení objednatele doručeného zhotoviteli. V pochybnostech se má za to, že k doručení oznámení o odstoupení došlo 3 dnem po jeho odeslání. Důvodem pro odstoupení ze strany objednatele je zejména porušení povinností zhotovitele spočívající v nenastoupení provádění díla ve stanoveném termínu a provádění díla (postupem, materiály) v rozporu s právními předpisy.
3. Tuto smlouvu lze měnit pouze dohodou obou smluvních stran obsaženou v písemném, chronologicky očíslovaném dodatku k této smlouvě o dílo.
4. Smluvní strany se zavazují, že případné spory vyplývající z této smlouvy budou řešit především vzájemnou dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou případné spory řešeny u místně a věcně příslušného soudu ČR.
5. Právní vztahy touto smlouvou neupravené se řídí platným právním řádem ČR, zejména pak zákonem č. 89/2012 Sb. občanským zákoníkem.
6. Tuto smlouvu nelze dále postupovat, jakož ani pohledávky z ní vyplývající. Kvitance za částečné plnění a vracení dlužných úpisů s účinky kvitance se vylučují.
7. Použití § 577 zák. č. 89/2012 Sb., občanský zákoník se vylučuje. Určení množství, časového, územního nebo jiného rozsahu ve smlouvě je pevně určeno autonomní dohodou smluvních stran a soud není oprávněn do smlouvy jakkoli zasahovat.
8. Dle § 1765 zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, na sebe zhotovitel převzal nebezpečí změny okolností. Před uzavřením smlouvy strany zvážily plně hospodářskou, ekonomickou i faktickou situaci a jsou si plně vědomy okolností smlouvy, jakož i okolností, které mohou po uzavření této smlouvy nastat.
9. Použití ustanovení § 557, § 1726, § 1728, § 1729, § 1740 odst. 3, § 1744, § 1757 odst. 2, 3, § 1770, § 1950, zák. č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, se vylučuje.
10. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.
11. Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu přečetly a na důkaz souhlasu s jejím písemným zněním připojují na její závěr dle své svobodné, vážné a pravé vůle své vlastnoruční podpisy.
12. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:
  - Příloha č.1 – Technické zprávy VZT + silnoproudá ele. + MaR
  - Příloha č.2 – Výkazy – výměr VZT + silnoproudá ele. + MaR

[Klikněte sem a zadejte text.](#)

VYPRACOVAL	Ing. Petr Lysický	 <b>Elmar group</b> s.r.o. projekce, montáž a servis elektro a M&M techniky	
KONTROLOVAL	Roman Veselý		
INVESTOR	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc	MĚŘÍTKO	-
Úprava větrání v budově L - HOK - - Tkáňová banka 2.NP		DATUM	11/2020
		STUPEŇ	DPS
		Č.KOPIE	
TECHNICKÁ ZPRÁVA		Č.VÝKRESU	D.1.4.2.01

## OBSAH:

<b>1. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU.....</b>	<b>3</b>
<b>2. SOUPIS PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU .....</b>	<b>3</b>
<b>3. TECHNICKÁ DATA.....</b>	<b>3</b>
3.1 ROZVODNÁ SOUSTAVA .....	3
3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM .....	4
3.3 PŘEDPISY A NORMY .....	4
3.4 ÚDAJE O OCHRANĚ PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM.....	5
<b>4. TECHNICKÝ POPIS .....</b>	<b>5</b>
4.1 VZT JEDNOTKY .....	5
4.2 SYSTÉM MĚŘENÍ A REGULACE .....	5
4.3 VAZBA NA PROVOZNÍ SOUBOR SILNOPROUDU.....	6
4.4 ELEKTROINSTALACE.....	7
<b>5. REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ .....</b>	<b>7</b>
11 ŘÍZENÍ TECHNOLOGIÍ .....	7
NAPÁJENÍ ROZVADĚČE .....	7
30 PORUCHOVÉ STAVY .....	7
37 ZANESENÍ FILTRŮ VZT .....	7
38 PORUCHA VENTILÁTORŮ VZT .....	7
39 PORUCHA JINÝCH TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ .....	8
51 ŘÍZENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH JEDNOTEK .....	8
71 SIGNÁL Z EPS, POŽÁRNÍ KLAPKY .....	9
72 MĚŘENÍ SPOTŘEB ENERGIÍ .....	9
<b>6. KABELOVÉ ROZVODY A POKYNY PRO MONTÁŽ .....</b>	<b>9</b>
6.1 MONTÁŽ.....	9
<b>7. POŽADAVKY NA JINÉ DODAVATELE, ROZDĚLENÍ DODÁVEK.....</b>	<b>10</b>
<b>8. POKYNY PRO UŽIVATELE.....</b>	<b>11</b>
<b>9. SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ.....</b>	<b>12</b>



## 1. VŠEOBECNÉ POZNÁMKY K PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší měření a regulaci nové a stávající VZT jednotky a zařízení VRV (split) na budově „L“ v 2.NP v areálu FN OL v Olomouci. Jedná se o prostory Transfúzního oddělení, přemístění laminárních boxů. Dále pak bude zajišťovat monitoring vybraných stavů a komunikaci s ostatními zařízeními, monitoring a archivaci provozních a poruchových stavů.

Celý systém měření a regulace je pojat jako samostatně pracující s cílem dosažení plně automatického provozu jednotlivých zařízení a to především:

- automatické řízení ventilátorů VZT jednotek,
- automatické řízení ohřevu, chlazení, VZT jednotek,
- automatické řízení rekuperace VZT jednotek,

aut. ošetření a zaznamenání poruchových stavů:

- poruchy jiných zařízení
- zanesení filtrů VZT jednotek
- zamrznutí rekuperátoru
- protimrazová ochrana VZT jednotek
- výpadek napájení

Projektová dokumentace provozního rozvodu silnoproudu řeší kompletní napojení čerpadel a jejich ovládacích částí, tak aby odpovídala plně automatizovanému provozu. To znamená, že veškerá technologická zařízení ovládaná regulátorem (myšleno čerpadla bez FM) bude rovněž možno ovládat manuálně pomocí přepínačů na dveřích rozvaděčů.

## 2. SOUPIS PODKLADŮ PRO VYPRACOVÁNÍ PROJEKTU

- Výkresy projektu technologie
- Údaje o zařízeních použitých v projektu technologie
- Dokumentace výrobců zařízení
- Platné státní normy
- Konzultace s navazujícími profesemi
- Stávající situace na místě

## 3. TECHNICKÁ DATA

### 3.1 Rozvodná soustava

Napájecí rozvodná soustava:	3/N/PE, AC 50 Hz, 400V, TN-S
Rozvodná soustava:	3/N/PE, AC 50 Hz, 400V, TN-S
	24 V, 50 Hz, ochrana provedená FELV

### 3.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena ochrana při poruše:

- Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN, čl. 413.1
- Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 bude provedena základní ochrana:

- Izolací čl. 412.1
- Krytím čl. 412.2

### 3.3 Předpisy a normy

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných zákonů, vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování.

Nejdůležitější z nich uvádíme:

- |                         |   |
|-------------------------|---|
| - ČSN 33 2000-4-41 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – ochrana před úrazem elektrickým proudem.                                    |
| - ČSN 33 2000-4-43      | Elektrotechnické předpisy – ochrana proti nadproudům.   |
| - ČSN 33 2000-4-54 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – uzemnění a ochranné vodiče.   |
| - ČSN 33 2000-6-61 ed.2 | Elektrotechnické předpisy – postupy při výchozí revizi.   |
| - ČSN 33 2130           | Elektrotechnické předpisy – vnitřní elektrické rozvody.   |
| - ČSN 33 2000-1 ed.2    | Elektrotechnické předpisy – stanovení základních charakteristik.  |
| - ČSN EN 62 305         | Ochrana před bleskem  |
| - ČSN IEC 60331         | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru  |
| - ČSN EN 60332-1-1      | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.   |
| - ČSN EN 60332-2-1      | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.   |
| - ČSN EN 60332-1-2      | Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru.   |
| - ČSN 33 2000-1ed2      | Rozsah platnosti, účel a základní hlediska  |
| - ČSN 33 2000-4         | Bezpečnost  |
| - ČSN 33 2000-5         | Výběr a stavba elektrických zařízení  |
| - ČSN 33 2000-6         | Revize  |
| - ČSN 33 2000-7         | Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech   |
| - ČSN 33 1310           | Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace |
| - ČSN 33 1500           | Revize elektrických zařízení  |
| - ČSN 33 2030           | Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny   |

- ČSN 33 2040	Ochrana před účinky elektromagnetického pole 50 Hz v pásmu vlivu elektrizační soustavy
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrická zařízení. Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech. Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.
- ČSN 33 2160	Předpisy pro ochranu sdělovacích vedení a zařízení před nebezpečnými vlivy trojfázových vedení VN, VVN, ZVN
- ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3201	Elektrické instalace nad AC 1kV
- ČSN 33 2000-5-52	Předpisy pro kladení silových elektrických vedení
- ČSN EN 50110-1ed. 2	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1	Umělé osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 33 0010	Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
- ČSN 33 2000-4-47	Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-473	Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN 33 2000-5-52	Výběr a stavba vedení
- ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2	Výběr a stavba el. zařízení, všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.2	Uzemnění a ochranné vodiče

### 3.4 Údaje o ochraně před nebezpečným dotykovým napětím

Ochrana neživých částí před nebezpečným dotykovým napětím je odpojením živých částí nadproudovými prvky dle ČSN 34 2000-4-41 a je u akčních členů zvýšena pospojováním těchto prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoprůdu. Jako náhodného ochranného vodiče je možné využít roštů, nosných konstrukcí apod.

## 4. TECHNICKÝ POPIS

### 4.1 VZT jednotky

Pro větrání prostor slouží dvě VZT jednotky. Jedna stávající a jedna nová. Obě jsou umístěny v podhledech přímo ve větraných prostorech. Dále je realizováno chlazení prostorů pomocí nového systému split. Popis a umístění jednotek viz dále.

### 4.2 Systém měření a regulace

Pro měření a regulaci je použit plně automaticky pracující mikroprocesorový řídicí systém založený na volně programovatelném regulátoru, s použitím vstupních a výstupních modulů. Bude použito celkem 1 regulátoru, s použitím vstupních a výstupních modulů. Ty komunikují s regulátorem po komunikační sběrnici ModBus RTU). Regulátor bude umístěn v rozvaděči, ale bude k němu dodán displej.

Do MaR rozvaděče je přivedena datová zásuvka (dodávka MaR včetně kabelu). Na tu bude možné připojit regulátor.

Ovládání technologie tak bude možné vzdáleně. Pro ovládání a především zobrazení poruch a havárií počítáno s využitím stávajícího dispečinku. Pro přístup přes dispečink budou do regulátorů vytvořeny uživatelské „obrazovky“ s přehledy hodnot a stavu technologie jak v tabulkách, tak v přehledných schématech. Budou zobrazeny nejen fyzické datové body, ale i virtuální, tedy body sloužící pro nastavení systému a body softwarem vypočítávané. Jednotlivé detaily se mohou lišit dle dodavatele MaR. Dále bude dodavatelská firma MaR požadovat zřízení vzdáleného přístupu pro možnost dálkové kontroly systému MaR. Bude navýšen počet datových bodů dispečinku.

**Podle požadavků musí být na tomto objektu dodržena kompatibilita se stávajícím systémem, a to včetně typu regulátorů a modulů již v areálu použitých! Musí být taktéž možné začlenit MaR do modernizovaného dispečinku Fakultní nemocnice Olomouc!**

Regulátor také musí obsahovat externí displej, který umožní obsluhu přímo na místě prohlížení a nastavení parametrů systému. Regulátory budou napojeny pomocí Ethernetu na centrální dispečink Fakultní nemocnice.

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování, a dle podkladů dostupných v době jeho zpracování. Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž budou přístroje namontovány.

### 4.3 Vazba na provozní soubor silnoproudu

Všechny rozvaděče MaR jsou napájeny ze silových rozvaděčů s tím, že nový kabel je součástí dodávky MaR. Další vazby viz popis níže.

Bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného kabelu ž/z 6, 10.

U čerpadel a dílů VZT zařízení bude pospojování zajištěno vějířovými podložkami pod šrouby na přírubách čerpadel. Podložky musí být na dvou protilehlých šroubech a ze strany šroubu i matice. Toto pospojování pak bude připojeno k uzemnění objektu. Stejným způsobem pak bude provedeno i pospojování kabelových žlabů kovových.

#### • Zapojení čerpadel

Jištění před účinky zkratových proudů i nadproudů bude provedeno pomocí jističů.

Třífázové motory ventilátorů VZT jednotek jsou většinou řízeny pomocí FM nebo spjitě (EC) motory, které optimalizují jejich provoz, šetří energii a řízení otáček ventilátorů lze efektivně měnit dle potřeby.

*Přepínače na dveřích rozvaděče slouží pouze pro potřeby servisu a při automatickém provozování zařízení je nutné pro správný chod všech zařízení, aby tyto přepínače byly v poloze „AUT“!!! Za případné chyby nebo poruchy způsobené svévolným přepnutím přepínače do polohy RUC, nese zodpovědnost dotyčná osoba.*

#### 4.4 Elektroinstalace

Stavební elektroinstalace je částečně upravena a rozšířena. Podrobný popis uveden níže, v kapitole 6.

### 5. REGULAČNÍ OKRUHY ŘÍZENÍ

Systém označování technologických prvků je založen na okruzích, které mají specifickou funkci. Značení je potom následující:

XX,YY,ZZ, kde YY je číslo značící příslušnost prvku ke VZT jednotce. Tedy 14 je prvek náležící VZT14. XX je pro tento objekt a VZT vždy 51, ZZ je číslo samotného prvku.

#### 11 Řízení technologií

Provoz technologií je dán přepínačem STOP/START na dveřích rozvaděče. Pokud je tento přepínač zapnut, je také zapnut systém řízení.

#### Napájení rozvaděče

V novém rozvaděči bude nově instalován UPS záložní zdroj a nově bude monitorován stav sítě, myšleno tedy výpadek napájení. UPS bude sloužit pro napájení systému MaR.

#### 30 Poruchové stavy

Zajišťuje signalizaci některé z níže uvedených poruch. Signalizace bude provedena v prostorech tech.místn. světelně na dveřích rozvaděče, a také zvukově. Potvrzení poruchy bude prováděno přepínačem START na dveřích rozvaděče. Přepnutí tohoto přepínače do polohy STOP cca na 15 s vynuluje všechny poruchové stavy a všechna sledování (především poruchy závislé na časové prodlevě začínají znovu). Podobně probíhá reset i na ostatních rozvaděčích.

#### 37 Zanesení filtrů VZT

Zanesení filtrů je snímáno dP snímači umístěnými na VZT jednotce a je snímáno pro každý filtr samostatně. Při aktivaci je jednotka odstavena z provozu a do provozu může být uvedena pouze přepínačem START na dveřích rozvaděče. Toto neplatí pro VZT zařízení větrající operační sály a ostatní čisté prostory. Zde je zanesení filtrů pouze signalizováno a předpokládá se rychlý zásah obsluhy, který zajistí výměnu filtrů a tím projektované parametry větrání.

Porucha je signalizována. Tímto okruhem je sledováno i případné zamrznutí rekuperátoru, také samostatným snímačem. Konkrétní nastavení u jednotlivých spínačů bude provedeno při ožívování dle údajů na VZT jednotkách.

Druhé stupně filtrace a filtrace HEPA filtry na nástavcích jsou monitorovány analogovými snímači s diplejem.

#### 38 Porucha ventilátorů VZT

Tento okruh zajišťuje signalizaci poruchy ventilátorů. Porucha je snímána diferenčními snímači umístěným na VZT jednotce. Při aktivaci regulátor vypne i

druhý ventilátor a zavře přívodní i odvodní klapky. Porucha je signalizována a jednotka musí být uvedena ručně do provozu přepínačem START. Konkrétní nastavení u jednotlivých spínačů bude provedeno při oživování dle údajů na VZT jednotkách.

U VZT15 bude použito analogových snímačů, i pro řízení průtoku.

### **39 Porucha jiných technologických zařízení**

Tento okruh monitoruje případné poruchy VRV jednotek, případně vlhčících jednotek a veškerých ostatních zařízení, umožňujících signalizaci poruchy.

### **51 Řízení vzduchotechnických jednotek**

V objektu je celkem jedna stávající a jedna nová VZT jednotka, která je ovládána a plně řízena systémem MaR. Složení VZT jednotky je patrné ze Schématologií. Dále bude uveden popis řízení VZT jednotky. Podrobné detaily jsou uvedeny v projektu VZT.

#### **VZT14 - kryobanka**

Pro větrání prostor kryobanky a přilehlých prostor je použita stávající VZT jednotka umístěná v prostoru podhledu m.č.020. Jednotka zajistí topení a větrání prostor. Topení je zajištěno elektrickým ohříváčem. Složení jednotky viz Schémataologií, podrobněji pak v PD VZT.

Jednotka je nyní řízena autonomním regulačním systémem umístěným přímo na VZT jednotce. Ten bude kompletně demontován. Nově bude napájena a řízena z nového MaR rozvaděče. Servopohony a spínače tlaku na jednotce budou využity, teplotní čidla budou vyměněna a bude také doplněno několik spínačů tlaku, jak je patrné ze Seznamu datových bodů a kabelů. Jednotka bude zaregulována v součinnosti s profesí VZT. MaR bude řídit VZT jednotku a na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených. Jako referenční hodnoty teploty jsou osazeny snímače na odtahovém potrubí (pro monitorování jsou osazeny i snímače vlhkosti). Analogové snímače teploty, vlhkosti a tlaku budou s displejem. Chlazení prostoru obstarává stávající Split jednotka, bez návaznosti na MaR. Obsluha má možnost řízení VZT jednotky a korekci nastavené požadované teploty přímo z prostoru.

#### **VZT15 – tkáňová banka**

Pro větrání prostor tkáňové banky je použita nová VZT jednotka umístěná v prostoru podhledu m.č.050. Jednotka zajistí topení, chlazení a větrání prostor. Topení je zajištěno elektrickým ohříváčem. Složení jednotky viz Schémataologií, podrobněji pak v PD VZT.

Jednotka bude řízena na konstantní průtok – zaregulování provede profese VZT a předá do MaR potřebné hodnoty tlaků. MaR bude řídit VZT jednotku a na základě požadovaných teplot, časového programu a teplot měřených. Jako referenční hodnoty teploty jsou osazeny snímače na odtahovém potrubí (pro monitorování jsou osazeny i snímače vlhkosti). Analogové snímače teploty, vlhkosti a tlaku budou s displejem. Jako zdroj chladu bude použito nové CHL jednotky, ta bude řízena systémem MaR. Slouží pouze pro chlazení, ne pro topení.

Obsluha má možnost řízení VZT jednotky a korekci nastavené požadované teploty přímo z prostoru.

Obecně:

Spojité snímače diferenčního tlaku vzduchu budou vybaveny displejem. Stejně tak jako snímače kanálové teploty a vlhkosti na VZT jednotkách.

Pozn.:

- Při zkouškách DA dochází k odepnutí napájení různých zařízení. Z toho důvodu zrealizuje dodavatelská firma pro nová zařízení na dispečinku „záložku“, kde si bude moci obsluha nastavit řízení odepnutí vybraných zařízení (jejich odstavení) např. 5 minut před plánovaným výpadkem.

### 71 Signál z EPS, požární klapky

V případě signálu od EPS MaR reaguje odstavením všech VZT jednotek a vyhlášením alarmu. Protipožární klapky zde nejsou. Reset poruchy po signálu z EPS je automatický, po spadení klapky musí být proveden zásahem obsluhy. Tato funkční logika může být změněna při realizaci, po konzultaci s provozovatelem.

### 72 Měření spotřeb energií

Energie měřeny nebudou.

**Pozn.: Je nutno dodržet řídicí systém použitý v areálu nemocnice.**

## 6. KABELOVÉ ROZVODY A POKYNY PRO MONTÁŽ

### 6.1 Montáž

Kabelové rozvody budou provedeny v prostoru velkých tech. místností v kabelových kovových elektroinstalačních žlabech 125/100 nebo 62/50. Tyto budou uchyceny na zdech, nebo stropu a musí být dodržena minimální vzdálenost mezi trasami pro měření a regulaci a trasami pro silové rozvody. Žlaby musí být pospojovány použitím vějířových podložek vždy na straně šroubu i matice a připojeny na sběrnici PE v rozvaděči. Kabely v nich budou uloženy volně. Připojení jednotlivých zařízení pak bude provedeno v plastových elektroinstalačních lištách nebo trubkách. Kabelové rozvody mimo tyto prostory budou vedeny v elektroinstalačních trubkách a žlabech, nebo především v příchýtkách na stropě. A to jak v podhledu, tak na stropě bez podhledu. Specifické vedení kabelů viz Orientační půdorys MaR. Musí být dodržena minimální vzdálenost pro oddělení slaboproudých a silových kabelů. Rozvody MaR mimo strojovny a střechu budou provedeny v nehořlavém provedení, a to včetně kabelových nosných systémů, myšleno ve smyslu třídy reakce na oheň B2ca s1, d0.

Průchody stěnami budou řešeny dle kabelových tras, popř. průchody u profese silnoprůdu a slaboprůdu.

Jako prostupy mezi patry bude MaR využívat stupačky a prostupy dle projektu MaR, popř. stupaček profesí UT, CHL a VZT.

Případné nástěnné moduly v místnostech budou umístěny ve výšce vypínačů a kabely budou vedeny v ohebné elektroinstalační trubce pod omítkou nebo v SDK příčce. Nástěnné moduly nesmí být ovlivňovány přímým tepelných zářením, nebo zdroji chladu. Pro jejich umístění platí obecně platná pravidla pro umístování interiérových teplotních čidel.

V technických místnostech, kde bude instalace povolena na povrchu, budou kabelové trasy přiznané. Profese MaR se se svými trasami přizpůsobí ostatním profesím. MaR bude své kabelové trasy montovat až po instalaci kabelových tras ostatních profesí, zejména pak VZT a UT.

Uzemnění bude napojeno na zemnicí soustavu provedenou v provozním souboru silnoprůdu budovy a to tak, aby dopovídalo ČSN 33 2000-4-41 a stejným způsobem bude provedeno pospojování všech vodivých částí technologie a rovněž kovových kabelových žlabů. K pospojování bude užito měděného vodiče žz 6, žz10. U čerpadel a přímo spojovaných částí vzduchotechnického potrubí bude pospojování zajištěno vějířovými podložkami pod šrouby na přírubách čerpadel.

Všechny nevodivé díly (gumové manžety apod.) musí být překlenuty stejným lankem opatřeným na konci kabelovými oky. Šroubové spojení kabelových oček musí být doplněno korunkovou podložkou.

Celá sestava jednotlivých potrubí musí být propojena samostatným vodičem z/ž, který musí být v rozvaděcích připojen ke svorce PE. S touto svorkou pak musí být pospojovány i všechny části rozvaděče včetně dveří.

Přechody mezi požárními úseky musí být požárně izolovány ucpávkami. Kabelové trasy ve venkovním prostoru budou v UV odolném provedení.

#### **Úpravy v jednotlivých místnostech:**

m.č. A\_L002050:

- demontáž stávajícího osvětlení
- instalace nových LED svítidel do podhledu (napájení stávající)
- výměna 3 x stávajících jednozásuvek za dvojjzásuvky (napájeno z DO)

m.č. A\_L002070:

- instalace nových 4 ks LAN zásuvek (kabely budou nataženy do strojovny 4.NP, za použití stupačky dle Půdorysu. Tam budou zataženy do stávajícího RACKu)
- instalace nových 4 ks dvojjzásuvek z DO (napájení z rozvaděče RMS1.2)

Pozn.:

Nové CHL jednotky budou napájeny z RMS1.2, budou doplněny příslušné jističe.

V m.č. 050 a prostoru s novým rozvaděčem budou odpojeny kamery. Ostatní budou dle potřeb investora přemístěny.

## **7. POŽADAVKY NA JINÉ DODAVATELE, ROZDĚLENÍ DODÁVEK**

VZT:

- ve šroubovaných spojích použít vějířové podložky



- dodávka čidel, servopohonů, – dodává MaR
- zaregulování při spuštění
- revizní otvory

**EPS:**

- dodávka kabelu do nového rozvaděče MaR pro signalizaci stavu z EPS, SEP=OK, zatížitelnost 24Vdc, beznapěťový kontakt

**Stavba:**

- Provedení revizních otvorů dle požadavků profese VZT
- Vyhrazení časového prostoru na oživení systému MaR po ukončení prací ostatních profesí (cca pracovních 5 dní)

**Investor:**

- Zapojení a nastavení sítě do subnetu MaR, VLAN 41.
- Zapojení a nastavení nových datových zásuvek v m.č.070

## 8. POKYNY PRO UŽIVATELE

1. Vybrané poruchové stavy okamžitě při aktivaci odstavují jednotlivá zařízení z provozu. V případě kritických poruch je nutné zařízení opět uvést do provozu přepínačem START-STOP.
2. Pro způsobilost dozorového personálu platí příslušné státní a obořové normy, a to v oblasti způsobilosti zdravotní, kvalifikační a bezpečnostní.
3. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena všemi bezpečnostními tabulkami a nápisy ve smyslu ČSN 34 3510 a také musí být provedena revize dle ČSN 33 2000-6-61 a montážní organizace musí vydat revizní zprávu. U příslušných svorek a kontaktů je nutné umístit tabulky upozorňující na nebezpečí úrazu elektrickým proudem v důsledku možnosti výskytu elektrického napětí z jiného místa.
4. Údržbu a pravidelné revize je nutné provádět v periodách ve smyslu ČSN 33 2000-6-62 s v termínech dle pokynů výrobců zařízení, které jsou uvedeny v průvodní dokumentaci a budou předány provozovateli.
5. V souladu s nařízením vlády 378/2001Sb. musí být zařízení vybaveno provozní dokumentací. Následná kontrola musí být prováděna nejméně jednou za 12 měsíců v rozsahu stanoveném místním provozním bezpečnostním předpisem, nestanoví-li zvláštní právní předpis, popřípadě průvodní dokumentace nebo normové hodnoty rozsah a četnost následných kontrol jinak.
6. Na baterie v případně instalovaném GSM hlásiči a baterie v UPS záložním zdroji se nevztahuje záruka pod celou dobu dle smlouvy o dílo. Vzhledem k povaze a technickým vlastnostem těchto zařízení je záruka pouze v délce udané výrobcem. Investor by také měl alespoň 1x ročně provádět kontrolu funkčnosti těchto zařízení (baterií), ať už sám, nebo prostřednictvím servisní (dodavatelské) firmy.

## 9. SPECIFIKACE ROZVADĚČŮ

V objektu bude celkem jeden nový rozvaděč MaR, v tabulce níže je uvedeno jeho umístění včetně specifikace.

označení	umístění m.č.	rozměr v*š*h	typ	řízení	příkon, proud
2MR1	před m.č.070	2000*600*300	skříňový	VZT14, VZT15	6 kW

Všechny rozvaděče budou napojeny třífázově 400Vac, budou jištěny v rozvaděčích elektro profese a v MaR rozvaděčích budou vypínače s vyřazecí cívkou. Budou napájeny z MDO, nebyl vznesen požadavek na napájení z DO. Napájecí kabely jsou součástí dodávky profese elektro. Dle možných situačních změn na stavbě je možné posunutí rozvaděčů. Příkonové požadavky vychází z podkladů ostatních profesí.

Samotné schéma zapojení rozvaděčů bude součástí výrobní dokumentace. Je potřeba dodržet běžná pravidla a pro návrh rozvaděče (jištění ovládacích částí, traf na primáru a sekundáru a jištění stejnosměrných zdrojů) a respektovat platné státní normy.

Rozvaděč bude osazen UPS záložním zdrojem a bude uzamykatelný.

**STAVBA: Úprava větrání v budově L - HOK - Tkáňová banka 2.NP**

# **PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE**

## **PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY**

### **VZDUCHOTECHNIKA**

### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**INVESTOR** : FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc

**MÍSTO STAVBY** : FN Olomouc

**VYPRACOVAL** : Ing. Zdeněk Smolka

**KONTROLOVAL** : Ing. Jaroslav Zlámal

**POČET STRAN** : 8

**DATUM** : 11/2020

**ČÍSLO DOKUMENTU** : D.1.4.1.1

**OBSAH:**

- 1. ÚVOD**
  - 1.1 Rozsah projektové dokumentace
  - 1.2 Použité podklady
  - 1.3 Výpočtové hodnoty
  
- 2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ**
  - 2.1 Z1 Větrání místnosti A\_L002050 v 2.NP
  - 2.2 Z2 Dochlazování místnosti A\_L002070 v 2.NP
  - 2.3 Demontáže VZT
  - 2.4 Stavební práce
  
- 3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST**
  - 3.1 Stanovení větracích výkonů
  - 3.2 Hluková situace
  
- 4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**
  
- 5. ENERGETICKÁ ČÁST**
  - 5.1 Údaje o potřebě energií
  
- 6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**
  
- 7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ**
  
- 8. BEZPEČNOST PRÁCE**
  
- 9. ZÁVĚR**

## 1. ÚVOD

### 1.1 Rozsah projektové dokumentace

Předložená projektová dokumentace v rozsahu projektu pro provádění stavby, řeší návrh větrání místnosti A\_L002050 a dochlazování místnosti A\_L002070 v 2.NP v objektu L – hemato-onkologická klinika v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

V DPS jsou zahrnuty tyto práce a dodávky:

- A. Dodávka a montáž vzt. zařízení
- B. Tepelné izolace potrubí
- C. Komplexní zkoušky.

Projektovou dokumentaci tvoří kromě technické zprávy výkresy, které podávají přehled o dispozičním a prostorovém uspořádání vzduchotechnických zařízení.

### 1.2 Použité podklady

- ČSN 12 7010 Navrhování větracích a klimatizačních zařízení
- ČSN 73 0548 Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů
- ČSN 01 3454 Výkresy ve stavebnictví. Výkresy vzduchotechnických zařízení.
- ČSN 73 0872 Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení
- Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č.361 ze dne 28.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, včetně změny 9/2013 Sb
- Sbírka zákonů č.6/2003 ze dne 15. ledna 2003, která stanovuje chemické, fyzikální a biologické ukazatele pro vnitřní prostředí pobytových místností \*
- stavební dokumentace
- konzultace s investorem
- technologie kuchyně
- vyhlášky a odborná literatura
- výpočet koncentrace kyslíku, zpracovaný Ing. Janem Poulem ze dne 4.10.2017

### 1.3 Výpočtové hodnoty

Pro návrh a výpočet vzduchotechnických zařízení byly uvažovány následující krajní výpočtové stavy venkovního ovzduší:

Místo stavby	:	Olomouc
Nadmořská výška	:	226 m.n.m
Zimní výpočtová teplota	:	temin = -15 st.C
Entalpie	:	imin = -12,6 kJ/kg
Letní výpočtová teplota	:	temax = 30 st.C
Entalpie	:	imax = 58,2 kJ/kg

## 2. CELKOVÉ USPOŘÁDÁNÍ A FUNKCE ZAŘÍZENÍ

### 2.1 Z1 Větrání místnosti A\_L002050 v 2.NP

Na větrání místnosti A\_L002050 v 2.NP je navržena samostatná sestavná, vzduchotechnická rekuperační jednotka Elektrodesign Duovent Compact DV 800 ve vnitřním a podstropním provedení, pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchový výkon jednotky je 700m<sup>3</sup>/h, 600Pa, který zabezpečí požadovanou minimální 20-ti násobnou výměnu vzduchu v místnosti.

Přívodní část jednotky tvoří uzavírací klapka, filtrační komory (třída filtrace G4+F7), deskový rekuperátor s by-passem – účinnost 89%, elektrický ohřev  $Q_t = 3,6\text{kW}$ , přímý výparník  $Q_{ch} = 4,5\text{kW}$ , chladivo R410a, ventilátorová komora –  $700\text{m}^3/\text{h}$ ,  $p_{ext} = 600\text{Pa}$ , plynulá regulace výkonu ventilátoru.

Odsávací část jednotky tvoří uzavírací klapka, filtrační komora (třída filtrace M5), ZZT, ventilátorová komora –  $700\text{m}^3/\text{h}$ ,  $p_{ext} = 600\text{Pa}$ , plynulá regulace výkonu ventilátoru. Rozměr jednotky  $992 \times 1984 \times 364\text{mm}$ , poloha hrdel viz výkresová dokumentace. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna v dané místnosti v prostoru podhledu a kotvena co nejtěsněji na strop – viz výkresová dokumentace.

Na jednotku bude napojeno kruhové potrubí SPIRO. Přívodní trasa bude vedena v podhledu. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy vířivé čisté nástavce (filtrace H13). Odvod je realizován pomocí odsávacího anemostatu.

Čerstvý vzduch do vzduchotechnické jednotky, je nasáván z předsazené skleněné fasády objektu přes proeidešťovou žaluzii. Výfuk odpadního vzduchu je rovněž vyveden na fasádu objektu, kde je zakončen výfukovou mřížkou.

Veškeré vzduchotechnické potrubí vedené v prostoru předsazené fasády bude protipožátně izolováno izolací s požární odolností EI30/DP1. Dále bude tepelně izolováno přívodní a výfukové potrubí do jednotky – izolace tl.40mm.

Součástí dodávky vzduchotechniky je i kondenzační jednotka o chladícím výkonu  $5,2\text{kW}$ , chladivo R410a, včetně ovládání 0-10V a montážních konzol. Jednotka bude umístěna na fasádě – viz výkresová dokumentace. Kondenzační jednotka je propojena se vzduchotechnickou jednotkou potrubním rozvodem chladiva R410a, které bude opatřeno vzduchotěsnou izolací s požární odolností B-s1.

V neposlední řadě bude proveden odvod kondenzátu od vzduchotechnické jednotky do venkovního prostoru.

#### **Pozn:**

Před výrobou a vlastní montáží vzt zařízení, je nutno po demontáži stávajícího podhledu v místnosti, prověřit navržené umístění vzt jednotky a potrubních tras. Případné úpravy budou realizovány při montáži.

## **2.2 Z2 Dochlazování místnosti A\_L002070 v 2.NP**

Na dochlazování místnosti A\_L002070 v 2.NP je navržen SPLIT systém o chladícím výkonu  $3,5\text{kW}$ . SPLIT systém je složen z vnitřní nástěnné jednotky, která bude umístěna v dané místnosti, a z venkovní kompresorové jednotky, která bude umístěna na fasádě objektu.

Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R32, které bude opatřeno vzduchotěsnou izolací s požární odolností B-s1 a komunikační kabeláží. Součástí dodávky bude i dálkový infra ovladač a montážní konzoly pod venkovní jednotku.

Od vnitřní nástěnné jednotky klimatizace bude zabezpečen odvod kondenzátu (Cu potrubí) do stávajícího odpadu umyvadla. Napojení odvodu kondenzátu bude provedeno přes přístupnou dolévací zápachovou uzávěrku.

### 2.3 Demontáže VZT

V rámci demontáží bude provedena demontáž stávajícího vzduchotechnického potrubního rozvodu, který je veden přes místnost A\_L002050 – viz výkres demontáží.

### 2.4 Stavební práce

V rámci stavebních prací bude nejprve provedena demontáž stávajícího SDK podhledu v místnosti A\_L002050 pro možnost revize navržených potrubních rozvodů před jejich výrobou. V části chodby bude rozebrán podhled Rockfon (dílice 600x600) v rozsahu potřebném pro montáž VZT. Po skončení prací bude tento podhled vrácen do původního stavu. Dále bude v místnosti A\_L002050 nově zhotovena dělicí SDK stěna tl.100mm, která bude osazena dveřmi š.800mm. V téže místnosti bude nově nainstalován minerální podhled z podhledových kazet 600x600x25, bílý včetně závěsného systému, určen pro zdravotnictví, chemicky čistitelný, zvýšená pevnost povrchu a odolnost vůči nečistotám, bakteriologická třída B1, odolnost proti vlhkosti do 100%RH. V prostoru pod VZT jednotkou bude zabezpečena možnost jeho úplného rozebrání – zajištění servisního přístupu k VZT jednotce.

Dále v rámci stavebních prací budou provedeny veškeré stavební prostupy včetně zapravení pro veškeré vzt. potrubí, elektro rozvodů, odvodu kondenzátu apod., provedena nová výmalba v místnostech A\_L002050 a 070 včetně zapravení povrchů, nový nátěr otopného tělesa v A\_L002050.

Nutná úprava stávajícího zasklení předsunuté skleněné fasády pro průchod VZT potrubí bude spočívat v následujících pracech:

- demontáž skleněné tabule cca 900x3500
- vložení dvou profilů L 50x50x30/900
- vložení nové skleněné tabule cca 900x2400x8 stejného dekoru jak stávající
- vložení oplechování 900x450/1 s otvorem 400x250
- vložení oplechování cca 900x600/1 s otvorem 400x250

Pozn: uvedené rozměry jsou informativní, nutno ověřit při montáži

V neposlední řadě bude zajištěno přemístění dvou laminárních boxů včetně podstavců z místnosti A\_L002070 do místnosti A\_L002050.

## 3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

### 3.1 Stanovení větracích výkonů

V místnosti A\_L002050 je zvolena minimální 20-ti násobná výměna čerstvého vzduchu za hodinu.

#### Výpočet:

- kubatura místnosti 2,4m x 4,2m x 2,5m = 25,2m<sup>3</sup>
- požadovaná výměna = 25,2m<sup>3</sup> x 20 = 504 m<sup>3</sup>/h
- volena větrací jednotka s ohledem na netěsnosti 700m<sup>3</sup>/h - vyhovuje

### 3.2 Hluková situace

Veškeré navržené vzduchotechnické vyhovují požadavkům nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Hybné části vzduchotechnické jednotky jsou upevněny k rámu přes izolátory chvění, vzduchotechnické potrubí v prostupu stěn je obaleno minerální vatou – tudíž je zabráněno přenosu vibrací a hluku na stavební konstrukci.

#### 4. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

VZT jednotka je součástí stejného požárního úseku, jako řešená místnost. Veškeré vzduchotechnické potrubí vedené v prostoru předsazené fasády bude protipožátně izolováno izolací s požární odolností EI30/DP1. Potrubní rozvody chladiva budou opatřeny vzduchotěsnou izolací s požární odolností B-s1

#### 5. ENERGETICKÁ ČÁST

##### 5.1 Údaje o potřebě energií

Ele. energie: napěťová soustava 3 + PEN, 400 V, 50 HZ, 1 + PEN, 230 V, 50 HZ

Tepelná energie: není požadováno

Chlazení: R410a, R32

Vlhčení: není požadováno

Zařízení	Popis	Ele. Energie (kW) 3+PEN,400V,50Hz 1+PEN,230V,50Hz	Ohřev (kW) voda 80/60 °C	Ohřev (kW) Zemní plyn	Chlazení (kW) R410a R32
Z1	VZT jednotka	4,16	-	-	4,5
	Kondenzační jedn.	1,8	-	-	-
Z2	SPLIT	1,3	-	-	3,5
Celkem		7,26	-	-	8,0

#### 6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

##### Požadavky na elektrickou energii

Profese elektro zajistí silové napájení pro všechna vzduchotechnická zařízení. Všechna elektrická zařízení vzduchotechniky musí mít ochranu před nebezpečným dotykovým napětím a ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny.

##### Z1

- napájení z MDO
- VZT jednotka 230V, P=4,16kW, I=18,4A
- kondenzační jednotka 230V, P= 1,84kW, I=76A, jištění 16A

##### Z2

- napájení z MDO
- SPLIT 230V, P=1,3kW, jištění 16A

##### Měření a regulace

System MaR zajistí automatický chod VZT jednotky - bude řídit chod zařízení tak, aby byly dodrženy požadované parametry vnitřního prostředí ve větraných prostorách (teplota,



množství přiváděného a odváděného vzduchu) a zabezpečena signalizace poruchových stavů (poruchy ventilátorů, zanesení filtrů apod), komunikaci s nadřazeným systémem FN Olomouc. Nedílnou součástí dodávky MaR budou všechny potřebná čidla, pohony klapky a ovladače.

## 7. PŘIPOMÍNKY PRO INSTALACI A UŽÍVÁNÍ VZT. ZAŘÍZENÍ

Použité výrobky a montážní postupy musí splňovat nařízení vlády č.6/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky a nařízení vlády č.9/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení.

Montáž všech VZT zařízení musí být prováděna odbornou montážní firmou a musí být dodržována veškerá bezpečnostní opatření dle platných předpisů.

Dodavatelská firma provede kontrolu (množství kusů, výkonových parametrů apod.) navržených VZT komponentů uvedených ve specifikaci PD s výkresovou částí PD.

Při montáži VZT komponentů musí být dodrženy montážní postupy a pokyny výrobců jednotlivých zařízení.

Veškerá zařízení musí být po montáži vyzkoušena a zaregulována. Pro provoz vzt. zařízení a MaR je nutné sepsat obsluhovací předpis pro obsluhu zařízení. Obsluhvatel musí být řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou zařízení. Výměna dílčích prvků vzduchotechnických zařízení a následné nakládání s nimi (likvidace filtrů apod.) bude prováděna podle předpisů jednotlivých výrobců.

VZT zařízení, seřizená a odevzdaná do trvalého provozu, smí být obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky, a to dle provozních předpisů dodavatelů VZT zařízení.

VZT zařízení musí být pravidelně kontrolována, čištěna a udržována stále v provozuschopném stavu. Okolí zařízení musí být vždy čisté a přístupné pro snadnou kontrolu a bezpečnou obsluhu nebo údržbu.

Při provozu odpovídá za bezpečnost práce provozovatel. Všechny podmínky pro bezpečnou práci musí být uvedeny v provozním řádu – zajistí dodavatel.

Po ukončení montáží bude provedena komplexní zkouška celého zařízení, aby se prokázala jeho úplnost, řádně provedená montáž a připravenost k převímacímu řízení.

Ke kolaudaci musí být předložen protokol o seřizení a odzkoušení VZT zařízení na projektované hodnoty.

### Prohlášení o shodě:

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě s výrobcem či dovozcem !! Nutno doložit také doklady požadované zákonem č.258/2000, řešené vyhl. č. 252/2004, č. 20/2002 a vyhl. č 409/2005.

## 8. BEZPEČNOST PRÁCE

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je

nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb. Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 361/2007 Sb. a NV č. 494 /2001 Sb.

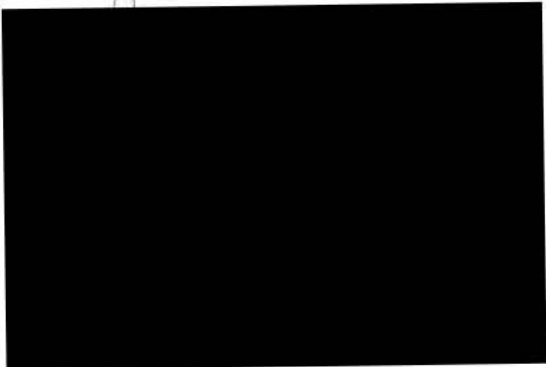
## **9. ZÁVĚR**

Projekt je zpracován v souladu s vyhláškou o dokumentaci staveb a dle zvyklostí dodavatelů a projekcí vzt. zařízení.

**Akce:** Úprava větrání v budově L - HOK  
Tkáňová banka 2.NP

**Celkové náklady po profesích:**

	<b>Cena bez DPH</b>	<b>DPH</b>	<b>Cena s DPH</b>
Vzduchotechnika	407 816 Kč	85 641 Kč	493 458 Kč
Silnoproudá ele.+ MaR	459 140 Kč	96 419 Kč	555 559 Kč
<b>Cena celkem</b>	<b>866 956 Kč</b>	<b>182 061 Kč</b>	<b>1 049 017 Kč</b>



# KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ A DODÁVEK

Název stavby	Úprava větrání v budově L - HOK - - tkáňová banka 2.NP	JKSO	
Název objektu		EČO	
Název části	Vzduchotechnika	Místo	
Objednávatel		IČO	DRČ
Hlavní projektant			
Zhotovitel			
	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc		
	Rozpočet číslo	Zpracoval	Dne
		Ing.Zdeněk Smolka	11/2020
			Položek

## Měrné a účelové jednotky

Počet	Náklady / 1 m.j.	Počet	Náklady / 1 m.j.
0,0	0	0,0	0

## Rozpočtové náklady v CZK

A	Základní rozp. náklady	B	Doplňkové náklady	C	Náklady na umístění stavby
1	HSV Dodávky	8	Práce přesčas	13	Zednické výpomoci 4,00% 5 577
2	Montáž	9	Bez pevné podl.	14	Mimostav. doprava 3,00% 7 655
3	PSV Dodávky	10	Kulturní památka	15	Územní vlivy 0,00% 0
4	Montáž	11		16	Provozní vlivy 0,00% 0
5	"M" Dodávky			17	Ostatní-zaregulování ap. 0,00% 0
6	Montáž			18	NUS z rozpočtu
7	ZRN (ř. 1-6)	394 584	12 DN (ř. 8-11)	19	NUS (ř. 13-18) 13 232

Projektant

Datum a podpis

Objednávatel

Datum a podpis

Zhotovitel

Datum a podpis

Dobrý den,

**Celkové náklady**

Součet 7, 12, 19-22 **407 816**

DPH 0,00

v příloze Vám zasiláme fakturu 21

DPH 0,00

**Cena s DPH (ř.23-25)**

**Přípočty a odpočty**

Prosím o p

Dodávky objednavatele

Klouzavá doložka

Zvýhodnění + -

Zařízení	Popis	Dodávka elementů a potrubí	Montáž elementů a potrubí	Cena celkem	Váha celkem
1	Z1 Větrání místnosti A_L002050 v 2.NP	196 753,00	33 935,00	230 688,00	548,00
2	Z2 Dochlazování místnosti A_L002070 v 2.NP	38 490,40	9 936,00	48 426,40	97,20
3	Demontáže VZT	0,00	3 840,00	3 840,00	40,00
4	Stavební práce	19 912,00	80 078,00	99 990,00	0,00
5	Ostatní práce	0,00	11 640,00	11 640,00	0,00
	<b>Celkem vzduchotechnika</b>	<b>255 155,40</b>	<b>139 429,00</b>	<b>394 584,40</b>	<b>685,20</b>
	<b>Rekapitulace s profesemi VZDUCHOTECHNIKA</b>	<b>255 155,40</b>	<b>139 429,00</b>	<b>394 584,40</b>	<b>685,2</b>
	<b>Celková rekapitulace</b>				
	Převod	255 155,40	139 429,00	394 584,40	685,2
	Náklady na dopravu 3% z cen dodávek vzt.		7 654,66	7 654,66	
	Zednické výpomoci: 4% z cen montáží vzt.		5 577,16	5 577,16	
	<b>CELKEM:</b>	<b>255 155,40</b>	<b>152 660,82</b>	<b>407 816,22</b>	<b>685,2</b>
	<b>CELKEM ZAKÁZKA:</b>			<b>407 816,22</b>	

č. pozice	název zařízení	počet	MJ	dodávka /MJ	montáž /MJ	dodávka celkem (Kč)	montáž celkem (Kč)	váha/M J (kg)	váha celkem (kg)
<b>Z1 Větrání místnosti A_L002050 v 2.NP</b>									
1.1	Větrací rekuperační jednotka s filtrací, elektrickým ohřevem, přímým chlazením ve vnitřním a podstropním provedení, pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchový výkon jednotky je 700m <sup>3</sup> /h, 600Pa. <u>Přívodní část jednotky tvoří:</u> klapka s přípravou na servopohon, filt (třída filtrace G4+F7), deskový rekuperátor s by-passem – účinnost 89%, elektrický ohřev Qt= 3,6kW, přímý výparník R410a Qch=4,5kW, ventilátorová komora – 700m <sup>3</sup> /h, pext=600Pa, EC motor, plynulá regulace výkonu ventilátoru. <u>Odsávací část jednotky tvoří:</u> uzavírací klapka s přípravou na servopohon, filtrační komora (třída filtrace M5), ZZT, ventilátorová komora – 700m <sup>3</sup> /h, pext= 600Pa, EC motor, plynulá regulace výkonu ventilátoru. Včetně příslušenství (sifon, kotvení a pod.), odvodu kondenzátu a zprovoznění Rozměr jednotky 992x364x1984mm, poloha hrdel viz výkresová dokumentace. Standart: Elektrodesign Duovent Compact DV 800 DI DX KL G4+F7/M5 FH	1	ks	109 341,00	10 934,00	109 341,00	10 934,00	153,0	153,0
1.2	Venkovní kondenzační jednotka Qch/t = 5,2/6,0kW, náplň chladiva R410a, 230V, P=1,66kW, I=7A, včetně ovládání 0-10V, montážních konzol Standard: Fujitsu AOYG-18LBCB + UTI-INV-U	1	ks	29 824,00	5 965,00	29 824,00	5 965,00	36,0	36,0
1.3	Potrubní rozvod chladiva, kapalina, plyn včetně vzduchotěsná izolace s požární odolností B-S1	8	m	640,00	128,00	5 120,00	1 024,00	3,0	24,0
1.4	Vířivý čistý nástavec pro přívod vzduchu s filtrační vložkou H13, velikost 600, s přípojovací skříní s horizontálním přípojovacím hrdlem DN250. Standard: Trox TFC-SC-SPC-VDW/600x24x248x344/2/T + MFP-H13-MDF/535x535x78x46/PU/FNU/OTC	2	ks	12 749,00	2 550,00	25 498,00	5 100,00	9,0	18,0
1.5	Vířivý anemostat pro odvod vzduchu, velikost 600, s přípojovací skříní s horizontálním přípojovacím hrdlem DN250 a s regulační klapkou. Standard: Trox VDW-Q-A-H-M/600x25	1	ks	1 386,00	278,00	1 386,00	278,00	4,0	4,0
1.6	Protidešťová žaluzie 400x250	1	ks	832,00	166,00	832,00	166,00	6,0	6,0
1.7	Ochranné síto s přírubou 400x250	1	ks	379,00	76,00	379,00	76,00	3,0	3,0
1.8	Potrubí čtyřhranné ocelové sk. I, ON 120405, tř.těsnosti III, lištové spoje, včetně tvarovek	12	m2	640,00	288,00	7 680,00	3 456,00	6,0	72,0
1.9	Potrubí kruhové Spiro DN 250, včetně tvarovek	12	bm	522,00	236,00	6 264,00	2 832,00	5,0	60,0

č. pozice	název zařízení	počet	MJ	dodávka /MJ	montáž /MJ	dodávka celkem (Kč)	montáž celkem (Kč)	váha/M J (kg)	váha celkem (kg)
1.10	Ohebná hliníková hadice DN250	6	bm	249,00	50,00	1 494,00	300,00	1,0	6,0
1.11	Tepelná izolace VZT potrubí tl. 40 mm - desky z kamenné vlny, s povrchovou ochranou hliníkovou fólií se skleněnou mřížkou, součinitel tepelné vodivosti lambda 0,035 W/m.K ; sání čerstvého vzduchu, výfuk odpadního vzduchu, upravené čtyřhranné potrubí - viz výkres	5	m2	189,00	132,00	945,00	660,00	1,0	5,0
1.12	Protipožární izolace VZT potrubí tl. 40 mm, požární odolnost EI 30/DP1, certifikovaný systém protipožární izolace deskami z kamenné vlny, s povrchovou ochranou hliníkovou fólií se skleněnou mřížkou, součinitel tepelné vodivosti lambda 0,035 W/m.K ; části SPIRO potrubí vedené v prostoru předsazené skleněné fasády - rozsah viz výkresová část dokumentace	11	m2	290,00	204,00	3 190,00	2 244,00	1,0	11,0
1.13	Montážní, spojovací a těsnící materiál, podpurné konstrukce	150	kg	32,00	6,00	4 800,00	900,00	1,0	150,0
	<b>Celkem</b>					<b>196 753,00</b>	<b>33 935,00</b>		<b>548,0</b>
<b>Z2 Dochlazování místnosti A_L002070 v 2.NP</b>									
2.1	Venkovní kondenzační SPLIT jednotka , Qch=3,5kW, SEER=6,62, 230V, P=1,3kW, chladivo R32, včetně montážních konzol Standart: DAIKIN RXP35L	1	ks	16 031,00	3 206,00	16 031,00	3 206,00	28,0	28,0
2.2	Vnitřní nástěnná jednotka SPLIT, Qch=3,5kW s DC motorem ventilátoru, chladivo R32, včetně infra ovladače Standart: DAIKIN FTXP35L	1	ks	8 017,00	3 206,00	8 017,00	3 206,00	9,0	9,0
2.3	Potrubní rozvod chladiva, kapalina, plyn včetně vzduchotěsná izolace s požární odolností B-S1	16	m	640,00	128,00	10 240,00	2 048,00	3,0	48,0
2.4	Doplnění chladiva R32	0,2	kg	852,00	170,00	170,40	34,00	1,0	0,2
2.5	Komunikační kabeláž 2x1 s tř.reakcí na oheň B2ca	1	kmpl.	512,00	102,00	512,00	102,00	1,0	1,0
2.7	Odvod kondenzátu, Cu potrubí	1	kmpl.	3 200,00	640,00	3 200,00	640,00	1,0	1,0
2.8	Zkouška těsnosti	1	kmpl.	0,00	640,00	0,00	640,00	0,0	0,0
2.9	Montážní, spojovací materiál	10	kg	32,00	6,00	320,00	60,00	1,0	10,0
	<b>Celkem</b>					<b>38 490,40</b>	<b>9 936,00</b>		<b>97,2</b>
<b>Demontáže VZT</b>									
1.	Demontáž vzt potrubí SK I. Do obvodu 1890mm, včetně závěsů a izolace - rozsah viz výkres	4	m	0,00	960,00	0,00	3 840,00	10,0	40,0
	<b>Celkem</b>					<b>0,00</b>	<b>3 840,00</b>		<b>40,0</b>

č. pozice	název zařízení	počet	MJ	dodávka /MJ	montáž /MJ	dodávka celkem (Kč)	montáž celkem (Kč)	váha/M J (kg)	váha celkem (kg)
<b>Stavební práce</b>									
1.	Demontáž stávajícího SDK podhledu v č.m.050	6	m2	0,00	320,00	0,00	1 920,00	0,0	0,0
2.	Rozebrání minerálního podhledu, dílce 600x600 - rozsah dle potřeby montáže	8	m2	0,00	256,00	0,00	2 048,00	0,0	0,0
3.	Zpětná montáž rozebraného minerálního podhledu, dílce 600x600 - včetně 5% nových dílců	8	m2	26,00	320,00	208,00	2 560,00	0,0	0,0
4.	Minerální podhled z podhledových kazet 600x600x25, bílý včetně závěsného systému, určen pro zdravotnictví, chemicky čistitelný, zvýšená pevnost povrchu a odolnost vůči nečistotám, bakteriologická třída B1, odolnost proti vlhkosti do 100%RH - místnost 050	11	m2	230,00	896,00	2 530,00	9 856,00	0,0	0,0
5.	SDK příčka tl 100 mm profil CW+UW 75 desky 1xA 12,5 s izolací EI 30 Rw do 45 dB - místnost 050	5	m2	384,00	960,00	1 920,00	4 800,00	0,0	0,0
6.	Dveře vitřní jednokřídlové, otevíravé, otočné, hladké plně s polodrážkou DTD CPL tl. 0,8mm, 800x1970mm, vč. kování a vložky - jednotný klíč, dekor dle investora, pravé	1	ks	5 120,00	1 280,00	5 120,00	1 280,00	0,0	0,0
7.	Zárubeň jednokřídlá obložková s dýhovaným povrchem tl stěny 60-150mm rozměru 600-900/1970mm	1	ks	3 840,00	1 280,00	3 840,00	1 280,00	0,0	0,0
8.	Vybourání otvorů ve zdivu cihelném plocha do 0,1m2 tl do 500mm	2	ks	0,00	1 280,00	0,00	2 560,00	0,0	0,0
9.	Vrtání do betonových příček pro rozvod chladiva a kondenzátu prům 50mm do délky 200mm	10	ks	0,00	320,00	0,00	3 200,00	0,0	0,0
10.	Zazdívka otvorů, včetně zapravení	12	ks	192,00	192,00	2 304,00	2 304,00	0,0	0,0
11.	Odredivění, odmaštění a ometení deskových otopných těles před provedením nátěru - č.m.050	1,5	m2	0,00	640,00	0,00	960,00	0,0	0,0
12.	Základní jednonásobný syntetický nátěr deskových otopných těles	1,5	m2	0,00	960,00	0,00	1 440,00	0,0	0,0
13.	Krycí dvojnásobný syntetický nátěr deskových otopných těles	1,5	m2	0,00	1 280,00	0,00	1 920,00	0,0	0,0
14.	Oškrabání malby v místnostech výšky do 3,80 m - č.m.050, 070	70	m2	0,00	128,00	0,00	8 960,00	0,0	0,0
15.	Základní akrylátová jednonásobná penetrace podkladu v místnostech výšky do 3,80 m	70*	m2	19,00	19,00	1 330,00	1 330,00	0,0	0,0
16.	Malby z maliřských směsí otěruvzdorných, dvojnásobné	70	m2	38,00	38,00	2 660,00	2 660,00	0,0	0,0



č. pozice	název zařízení	počet	MJ	dodávka /MJ	montáž /MJ	dodávka celkem (Kč)	montáž celkem (Kč)	váha/M J (kg)	váha celkem (kg)
17.	Úprava stávajícího zasklení předsunuté fasády: - demontáž skleněné tabule cca 900x3500 - vložení dvou profilů L 50x50x30/900 - vložení nové skleněná tabule cca 900x2400x8 stejného dekoru jak stávající - vložení oplechování 900x450/1 s otvorem 400x250 - vložení oplechování cca 900x600/1 s otvorem 400x250 Pozn: uvedené rozměry jsou informativní, nutno ověřit při montáži	1	kmpl.	0,00	20 000,00	0,00	20 000,00	0,0	0,0
18.	Přemístění laminárního boxu včetně podstavce z místnosti 070 do místnosti 050	2	ks	0,00	1 500,00	0,00	3 000,00	0,0	0,0
19.	Úklid	1	kmpl.	0,00	3 000,00	0,00	3 000,00	0,0	0,0
20.	Přesun hmot, včetně odvozu suti na skládku a skládkovné	1	kmpl.	0,00	5 000,00	0,00	5 000,00	0,0	0,0
	<b>Celkem</b>					<b>19 912,00</b>	<b>80 078,00</b>		<b>0,00</b>
	<b>Ostatní práce</b>								
1.	Komplexní vyzkoušení VZT	24	hod	0,00	300,00	0,00	7 200,00	0,0	0,0
2.	Zaregulování VZT	8	hod	0,00	370,00	0,00	2 960,00	0,0	0,0
3.	Zaškolení obsluhy	4	hod	0,00	370,00	0,00	1 480,00	0,0	0,0
	<b>Celkem</b>					<b>0,00</b>	<b>11 640,00</b>		<b>0,00</b>

**POLOŽKOVÝ VÝKAZ-VÝMÉR**

Stavba : <b>FN OL</b>	Část: <b>MĚŘENÍ A REGULACE</b>
Akce:	

P.č.	Cen soustava	Typ	Kód	Kód dle SKP	Odkaz do projektu	Název položky	Podrobný popis uchažečem nabízeného zařízení, výrobce, typ	MJ	Mn.	cena / MJ	celkem (Kč)
<b>Díl:</b>											
1	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2	<b>Rídící systém</b> Univerzální regulátor podporující standardy BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks, Panel-Bus, Meter-Bus, ModBus, 600 I/O, webserver, výstup pro displej		ks	1	21 914	21914
2	vlastní	B	MaR-RS	300214		Univerzální regulátor podporující standardy BACnet IP, BACnet MS/TP, LonWorks, Panel-Bus, Meter-Bus, ModBus, 600 I/O, webserver, výstup pro displej, integrované I/O		ks	0	45 768	0
3	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2	Externí displej pro regulátory		ks	1	5 556	5556
4	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2	Konzole pro externí displej - přenosné řešení (držení v ruce), montáž na zeď nebo uchycení na magnet		ks	1	1 458	1458
5	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2	Komunikační kabel pro displej		ks	1	62	62
6	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2; D.1.4.2.02	Vstupní modul AI-8 analogových vstupů, ModBus		ks	2	5 416	10832
7	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2; D.1.4.2.02	Výstupní modul AO-4 analog výst., ModBus, ruční nast., LED		ks	3	4 275	12825
8	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2; D.1.4.2.02	Vstupní modul DI-10 digitálních vstupů, ModBus		ks	3	4 069	12207
9	vlastní	B	MaR-RS	300214	TZ kap. 4.2; D.1.4.2.02	Výstupní modul DO-4 digitální výstupy, ModBus, ruč.nast.		ks	4	4 275	17100
10	vlastní	B	MaR-RS	300213		Převodník mezi protokoly, 2xEthernet port, 2xRS485, napájení 24V AC/DC, Panel-Bus, C-Bus, Modbus, BACnet IP a MS/TP, Fox, LONWorks, KNX-IP, M-Bus		ks	0	20 012	0
11	vlastní	B	MaR-RS	300213		Licence pro převodník mezi protokoly - 500 DB		ks	0	27 938	0
12	vlastní	B	MaR-RS	300213		Komunikační rozšiřující modul pro regulátor, Lon		ks	0	7 076	0
13	vlastní	B	MaR-RS	300213		Paměťová karta pro převodníky protokolů, SD, 4GB		ks	0	2 355	0
14	vlastní	B	MaR-RS	300213		Komunikační rozšiřující modul pro převodník protokolů, Lon		ks	0	7 400	0
15	vlastní	B	MaR-RS	300213		Zakončovací prvek sběrnice Lon		ks	0	1 154	0
16	vlastní	B	MaR-RS	300213	TZ kap. 8	UPS, min. 800VA		ks	1	1 236	1236
17	vlastní	A	MaR-RS	312060	TZ kap. 4.2	Navýšení databáze DB dispečinku o 500 DB		ks	1	1	1
18	vlastní	A	MaR-RS	312060		Navýšení licence Energy Vision dispečinku o 15 měřčů		ks	0	16 352	0
<b>Celkem za:</b>						<b>Rídící systém</b>					<b>83 191 Kč</b>
<b>Díl:</b>											
19	vlastní	A	MaR-SnTe	332051		Kanálový snímač teploty do VZTkanálu, měřící prvek NTC 20k při 25°C		ks	0	855	0
20	vlastní	A	MaR-SnTe	332051		Přiložný snímač teploty na UT do DN50, měřící prvek NTC 20k při 25°C		ks	0	855	0
21	vlastní	A	MaR-SnTe	332051		Snímač teploty venkovní -40+60°C NTC 20kOhm		ks	0	855	0
22	vlastní	A	MaR-SnTe	332051	D.1.4.2.02 v.č.03	Snímač teploty prostorový -30+100°C NTC 20kOhm		ks	1	381	381
23	vlastní	A	MaR-SnTe	332051		Snímač teploty jímkový vč. jímky -30+150°C NTC 20kOhm		ks	0	1 195	0
24	vlastní	A	MaR-SnOv	332051		Čidlo detekce úniku chladiva R410A a glykolu, 24V, výstup 4-20mA, prvotní kalibrace		ks	0	25 997	0
25	vlastní	A	MaR-SnOv	332051		Vyhodnocovací ústředna se zdrojem pro čidlo úniku chladiva, 3x výstupní relé		ks	0	5 562	0
26	vlastní	A	MaR-SnOv	332051	D.1.4.2.02 v.č.03	Nástěnný ovladač, korekce, NTC 20kOhm		ks	2	1 176	2352
27	vlastní	A	MaR-SpTI	332070	D.1.4.2.02 v.č.03	Snímač diferenčního tlaku vzduchu 30-500Pa, IP54		ks	4	505	2020
28	vlastní	A	MaR-SnVp	332070		Snímač rychlosti proudění vzduchu doVZT kanálu, 4-20mA/0-20m/s, 24Vdc		ks	0	6 302	0
29	vlastní	A	MaR-SnTI	332070	D.1.4.2.02 v.č.03	Snímač tlakové diference vzduchu analogový, s displejem, 4-20mA/0+2500Pa, +-250Pa		ks	4	3 389	13556
30	vlastní	A	MaR-SnHr	332070		Snímač teploty a vlhkosti do venkovního prostředí, IP65, výstup 4-20mA, 20-95RH		ks	0	6 015	0
31	vlastní	A	MaR-SnHr	332070	D.1.4.2.02 v.č.03	Snímač teploty a vlhkosti do VZT kanálu, s displejem, IP65, výstup 4-20mA, 0-100RH, -30 až 125°C		ks	4	5 251	21004
32	vlastní	A	MaR-SpTe	332070		Termostat protimrazové ochr., kapilára 5m, -10+12°C		ks	0	1 771	0
33	vlastní	A	MaR-SpTI	332070		Snímač teploty a vlhkosti prostorový, IP65, výstup 4-20mA, 20-95RH		ks	0	4 733	0
34	vlastní	A	MaR-SnTI	332070		Snímač tlaku systému, analogový 4-20mA/0-6bar, vč. montážní redukce		ks	0	3 193	0
35	vlastní	A	MaR-SnHI	332070		Snímač teploty jímkový vč. jímky -30+60°C, 4-20mA		ks	0	1 669	0
36	vlastní	A	MaR-SpZa	332052		Plovákový snímač zaplavení		ks	0	754	0
37	vlastní	A	MaR-SePo	316213		Servopohon otočný, 6Nm, 90°, 24Vac, analogový		ks	0	4 027	0
38	vlastní	A	MaR-SePo	316213		Servopohon pákový se zpětnou pružinou, 20Nm, 90°, 24Vac, digitální		ks	0	4 620	0
39	vlastní	A	MaR-SePo	316213	D.1.4.2.02 v.č.03	Servopohon pákový, 5Nm, 90°, 24Vac, digitální		ks	1	2 029	2029
40	vlastní	A	MaR-SePo	316213	D.1.4.2.02 v.č.03	Servopohon pákový, 4Nm, 90°, 24Vac, digitální havarijní		ks	1	3 184	3184
41	vlastní	A	MaR-SePo	316213	D.1.4.2.02 v.č.03	Servopohon pákový, 5Nm, 90°, 24Vac, analogový 0-10V		ks	1	2 752	2752

POLOŽKOVÝ VÝKAZ-VÝMER

Stavba : FN OL	Část: MĚŘENÍ A REGULACE
Akce:	

P.č.	Cen soustava	Typ	Kód	Kód die SKP	Odkaz do projektu	Název položky	Podrobný popis uchažečem nabízeného zařízení, výrobce, typ	MJ	Mn.	cena / MJ	celkem (Kč)
42	vlastní	A	MaR-SePo	316213		El. lineární pohon pro plynulou regulaci, napájení 24 V, 50/60 Hz, zdvih 20mm / 1 min, 600 N,		ks	0	11 275	0
43	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Pohon ventilu regulační, zdvih 20mm/1,8min, 800N, řízení 0/2 ...10V, napájení 24VAC, IP54, bezpečnostní funkce - dřík se zasune do pohonu		ks	0	17 213	0
44	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Pohon ventilu regulační, zdvih 20mm/1min, 600N, 3-bodově řízení, napájení 24VAC, IP54, ruční ovládání		ks	0	7 870	0
45	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Přepětíová ochrana linek MaR a silnoproudých		ks	0	2 101	0
46	vlastní	A	MaR-VeRe	316213	TZ kap. 4.2	Regulátor elektrického ohřevu, 1. nebo 2 fáze, 230Vac, 0-10Vdc, analogový, DIN lišta		ks	2	3 290	6580
47	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-80 A		ks	0	9 785	0
48	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-100 A		ks	0	9 785	0
49	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-160 A		ks	0	9 785	0
50	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-250 A		ks	0	9 785	0
51	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-400 A		ks	0	9 785	0
52	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Elektroměr, nepřímé měření, 400Vac, 3f, CZ cejch, úředně ověřen, ModBus RTU komunikace, 0-500 A		ks	0	9 785	0
53	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Měřicí transformátor úředně ověřený, k elektroměrů, rozsah die elektroměrů		ks	0	1 751	0
54	vlastní	A	MaR-VeRe	316213		Spínač zaplavení vodivostní, vč zdroje, a vyhodnocovací jednotky, 24Vdc		ks	0	1 226	0
55	vlastní	A	MaR-Fm	316213		GSM hlásič + záložní baterie, napájení 15Vdc		ks	0	6 850	0
56	vlastní	A	MaR-Houk	316211		Houkačka 230Vac		ks	0	1 009	0
57	vlastní	A	MaR-PPVa	312025		Průmyslový vačkový přepínač dvojpohový		ks	0	474	0
58	vlastní	A	MaR-PPVa	312025		Průmyslový vačkový přepínač třípohový		ks	0	670	0
59	vlastní	A	MaR-VyKl	312025	TZ kap. 4.2	Vypínač klasický + kontrolka		ks	2	355	710
60	vlastní	A	MaR-VyBe	312025		Bezpečnostní vypínač na klíček, v krabičce, spínací kontakty, nebo hříbek havarijní a aretací		ks	0	597	0
61	vlastní	A	MaR-GaCd	316213	D.1.4.2.02	Galvanický oddělovač napájení 230V, vstup 4-20mA, výstup 0-10Vdc		ks	5	2 318	11590
62	vlastní	A	MaR-GaCd	316213	TZ kap. 4.3.9 v.č.04	Škrňový rozvaděč oceloplechový, krytí IP44/20, vybavený, bez ŘS, v*š*h-2000*600*300		ks	1	41 045	41045
63	vlastní	A	MaR-03MR1	312031	TZ kap. 6 v.č.04	Vestavný LED panel určený primárně k instalaci do podhledů, 40W, 600x600 mm		ks	5	700	3500
64	vlastní	A	MaR-03MR2	312031	TZ kap. 6 v.č.04	Dvojpřívuska na DO okruh		ks	7	185	1295
65	vlastní	A	MaR-03MR2	312031	TZ kap. 6 v.č.04	Zásuvka slaboproudá		ks	4	237	948
				<b>Celkem za:</b>		<b>Polní instrumentace, rozvaděče</b>					<b>112 947 Kč</b>
<b>Díl:</b>						<b>Montážní materiál</b>				0	
66	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, CU, 2x1		m	0	10	0
67	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, CU, 4x1		m	0	14	0
68	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, CU, 7x1		m	0	19	0
69	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, CU, 2x2x0,8		m	0	8	0
70	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, CU, 4x2x0,5		m	0	8	0
71	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 2x1		m	173	20	3460
72	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 4x1		m	240	25	6000
73	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 7x1		m	93	30	2790
74	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 2x2x0,8		m	0	26	0
75	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 3x2x0,8		m	0	32	0
76	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel slaboproudý stíněný, nehořlavý CU, 4x2x0,5		m	330	22	7260
77	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, CU, 2x1,5		m	0	11	0
78	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel silnoproudý, CU, 3x1,5		m	97	14	1358
79	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel silnoproudý, CU, 3x2,5		m	151	19	2869
80	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Kabel silnoproudý, CU, 5x4		m	20	70	1400
81	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, CU, 5x2,5		m	0	32	0
82	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, CU, 5x6		m	0	72	0

POLOŽKOVÝ VÝKAZ-VÝMÉR

Stavba : FN OL	Část: MĚŘENÍ A REGULACE
Akce:	

P.č.	Cen soustava	Typ	Kód	Kód dla SKP	Odkaz do projektu	Název položky	Podrobný popis uchazečem nabízeného zařízení, výrobce, typ	MJ	Mn.	cena / MJ	celkem (Kč)
83	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý stíněný, CU, laněné jádro 4x2,5		m	0	75	0
84	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý stíněný, CU, laněné jádro 4x1,5		m	0	61	0
85	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, nehořlavý, CU, 2x1,5		m	0	16	0
86	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, nehořlavý, CU, 3x2,5		m	0	32	0
87	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Kabel silnoproudý, nehořlavý, CU, 5x1,5		m	0	37	0
88	vlastní	A	MaR-MoMat	313013	D.1.4.2.02	Vodič 6 ž/z, příslušenství, přichytky, pásky		m	130	36	4680
89	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		Vodič 10 ž/z, příslušenství, přichytky, pásky		m	0	33	0
90	vlastní	A	MaR-MoMat	313013		FSG/TP 30, vč. PŘisl.,		m	0	314	0
91	vlastní	A	MaR-MoMat	271041		Kabelový elektroinstalační žlab 62/50 vč. víka		m	0	162	0
92	vlastní	A	MaR-MoMat	271041		Koleno žlabu vč. víka		ks	0	213	0
93	vlastní	A	MaR-MoMat	271041		T-kus žlabu vč. víka		ks	0	288	0
94	vlastní	A	MaR-MoMat	271041	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Kabelový elektroinstalační žlab 62/50 vč. víka, požární odolnost		m	46	288	13248
95	vlastní	A	MaR-MoMat	271041	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Koleno žlabu vč. víka, požární odolnost		ks	8	299	2392
96	vlastní	A	MaR-MoMat	271041	TZ kap. 6.1 v.č. 04	T-kus žlabu vč. víka, požární odolnost		ks	2	433	866
97	vlastní	A	MaR-MoMat	252122	TZ kap. 6.1	Trubka pevná D16, PVC, vč. Úchytka (i UV odolná)		m	16	25	400
98	vlastní	A	MaR-MoMat	252122	TZ kap. 6.1	Trubka ohebná D16, PVC		m	24	4	96
99	vlastní	A	MaR-MoMat	252120		Kabelový elektroinstalační žlab 150/100 vč. víka		m	0	237	0
100	vlastní	A	MaR-MoMat	252426	TZ kap. 6.1	Krabice rozvodná plastová, elektroinstalační		ks	28	88	2464
101	vlastní	A	MaR-MoMat	318210	TZ kap. 6.1	Svorkovnice		ks	28	15	420
102	vlastní	A	MaR-MoMat	271070	TZ kap. 6.1	Přichytky na strop kovové, skupinový držák kabelů, požární odolnost		ks	64	25	1600
103	vlastní	A	MaR-MoMat	252110		Přichytky na strop plastové		ks	0	9	0
104	vlastní	A	MaR-MoMat	273120		Závitové tyče		ks	0	134	0
105	vlastní	A	MaR-MoMat	273110		Výložníky žlabů 62/50		ks	0	175	0
106	vlastní	A	MaR-MoMat	273120	TZ kap. 6.1	Závitové tyče, požární odolnost		ks	18	185	3330
107	vlastní	A	MaR-MoMat	273110	TZ kap. 6.1	Výložníky žlabů 62/50, požární odolnost		ks	12	237	2844
108	vlastní	A	MaR-MoMat	273120	TZ kap. 6.1	Profily pro uchycení rozvaděče		ks	0	0	0
109	vlastní	A	MaR-MoMat	312091	TZ kap. 6.1	Různý pomocný materiál, držáky, hmoždinky...)		ks	1	1 442	1442
110	vlastní	A	MaR-MoMat	312091	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky, jističe, chrániče apod.)		kpl	1	6 695	6695
111	vlastní	A	MaR-MoMat	312091		Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	2 987	0
112	vlastní	A	MaR-MoMat	312091		Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	824	0
113	vlastní	A	MaR-MoMat	312091		Doplnění stávajících rozvaděčů 1 ks s přidávanými elektroměry (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	3 502	0
114	vlastní	A	MaR-MoMat	252421	TZ kap. 6.1	Popisovací štítky na kabely		ks	134	4	536
				<b>Celkem za:</b>		<b>Montážní materiál</b>					<b>66 150 Kč</b>
<b>Díl:</b>						<b>Elektromontážní práce</b>				0	
115	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Kabelový elektroinstalační žlab 62/50 vč. víka		m	46	129	5934
116	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Koleno žlabu 62/50 vč. víka		ks	8	129	1032
117	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1 v.č. 04	T-kus žlabu 62/50 vč. víka		ks	2	129	258
118	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Trubka pevná D16, PVC, vč. Úchytka		m	16	33	528
119	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Trubka ohebná D16, PVC		m	24	23	552
120	vlastní	B	MaR-Montaz	453111		Kabelový elektroinstalační žlab 150/100 vč. víka		m	0	0	0
121	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Krabice rozvodná plastová, elektroinstalační		ks	28	26	728
122	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Svorkovnice		ks	28	46	1288
123	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Přichytky na strop kovové		ks	64	67	4288
124	vlastní	B	MaR-Montaz	453111		Přichytky na strop plastové		ks	0	12	0
125	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Závitové tyče		ks	18	19	342
126	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Výložníky žlabů 62/50		ks	12	19	228
127	vlastní	B	MaR-Montaz	453111		Prokabelování TČ a periferií		kpl	0	4 944	0
128	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	TZ kap. 6.1	Popisovací štítky na kabely		ks	134	8	1072
129	vlastní	A	MaR-Montaz	312091	TZ kap. 6.1	Montáž rozvaděče		ks	1	1 545	1545

**POLOŽKOVÝ VÝKAZ-VÝMÉR**

Stavba: <b>FN OL</b>	Část: <b>MĚŘENÍ A REGULACE</b>
Akce:	

P.č.	Cen soustava	Typ	Kód	Kód dle SKP	Odkaz do projektu	Název položky	Podrobný popis uchažečem nabízeného zařízení, výrobce, typ	MJ	Mn.	cena / MJ	celkem (Kč)
130	vlastní	B	MaR-Montaz	453422	TZ kap. 6.1	Montáž prvků MaR		ks	41	170	6970
131	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	D. 1.4.2.02	Kabely Cu slaboproudé bez ukončení 2 - 19x1,0 - položení		m	836	29	24244
132	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	D. 1.4.2.02	Kabely Cu silnoproudé do 1kV bez ukončení 2-7x1,5 - položení		m	398	31	12338
133	vlastní	B	MaR-Montaz	453111	D. 1.4.2.02	Ukončení kabelů silnoproudých a sdělovacích na obou koncích		ks	67	170	11390
134	vlastní	B	MaR-Montaz	453111		Práce o vikendů, v noci - souhrnná přirážka		kpl	0	0	0
135	vlastní	B	MaR-Montaz	452550	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky, jističe, chrániče apod.)		kpl	1	4 635	4635
136	vlastní	B	MaR-Montaz	452550		Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	0	0
137	vlastní	B	MaR-Montaz	452550		Doplnění stávajícího rozvaděče (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	0	0
138	vlastní	B	MaR-Montaz	452550		Doplnění stávajících rozvaděčů 1 ks s přidávanými elektroměry (vodiče, pojistky, svorky, štítky apod.)		kpl	0	0	0
139	vlastní	B	MaR-Montaz	452550	TZ kap. 6.1	Demontáže (rozvody, trasy, periferie), likvidace		hod	24	124	2976
140	vlastní	B	MaR-Montaz	452550	TZ kap. 6.1 v.č. 04	Zhotovení prostupu vrтанého (vč. střechy), D 50mm vč. zapravení		ks	8	237	1896
141	vlastní	B	MaR-Montaz	453432	TZ kap. 6.1	Požární ucpávky do tloušťky 30cm/m2		ks	2	1 009	2018
<b>Celkem za:</b>						<b>Elektromontážní práce</b>					<b>84 262 Kč</b>
<b>Díl:</b>											
142	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02; v.č. 03	Oživení a uvedení do provozu, včetně komunikace ModBus RTU, komunikace Lon		ks	1	7 725	7725
143	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02; v.č. 03	Test 1:1 - datové body		DB	58	129	7482
144	vlastní	A	MaR-Služby	312090		Test 1:1 - datové body Lon		DB	0	118	0
145	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02; v.č. 03	Vytvoření a úprava SW, vč. ModBus RTU		DB	58	464	26912
146	vlastní	A	MaR-Služby	312090		Vytvoření a úprava SW - nové elektroměry ModBus RTU		DB	0	412	0
147	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02; v.č. 03	Řídicí systém - programování a úprava dispečinku, parametrizace (popis viz TZ)		DB	58	258	14964
148	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Nahlášení a dohled TIČR		kpl	1	1 545	1545
149	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Prováděcí dokumentace		ks	1	9 785	9785
150	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Dokumentace skutečného provedení		ks	1	4 635	4635
151	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02	Zaučení obsluhy		hod	4	700	2800
152	vlastní	A	MaR-Služby	312090	TZ kap. 5; D. 1.4.2.02	Revize elektro		ks	1	4 635	4635
153	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Koordinace s ostatními profesemi při realizaci		hod	21	700	14700
154	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Koordinace vikendů, noci, související s etapizací s provozem nemocnice		hod	0	999	0
155	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Vedení zakázky - souhrn		kpl	1	15 965	15965
156	vlastní	A	MaR-Služby	312090	projekt D. 1.4.2	Doprava, zařízení staveniště, VRN...		soub.	1	1 442	1442
<b>Celkem za:</b>						<b>Služby</b>					<b>112 590 Kč</b>

<b>Celková cena bez DPH</b>	<b>459 140 Kč</b>
<b>DPH - 21%</b>	<b>96 419 Kč</b>
<b>Celková cena s DPH</b>	<b>555 559 Kč</b>