

Níže uvedeného dne, měsíce a roku uzavřeli

1) Fakultní nemocnice Olomouc

se sídlem: I. P. Pavlova 6, 77900 Olomouc

IČO: 00098892

DIČ: CZ00098892

jednající ve věcech smluvních prof. MUDr. Roman Havlík, Ph.D., ředitel

kontakt pro věci technické

na straně jedné jako objednatel

2) JK new product s.r.o.

se sídlem 783 16 Dolany čp. 77

IČO:03868371

DIČ:CZ03868371

Jednající Kouřilová Jana

bankovní spojení: Česká spořitelna a.s., Olomouc

číslo účtu: 5314795339/0800

na straně druhé jako zhotovitel

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-2018-000681.

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 se zavazuje zhotovit a předat dílo ve lhůtě od 8. 1. 2019 do 15. 1. 2019. Postup prací musí být vždy předem odsouhlasen se zástupcem objednatele.

2. Termín plnění může být posunut. 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:

Celková cena díla bez DPH 444.131,- Kč

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 objednatelem zhotoviteli 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 faktur je 60 dnů ode dne prokazatelného doručení faktury objednateli. Daňový doklad musí být doručen na finanční účetárnu objednatele 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-2018-000681**.

4. Veškeré vícepráce, změny nebo rozšíření předmětu smlouvy, které nebyly uvedeny v zadávacích materiálech, musí být vždy před jejich realizací písemně odsouhlaseny objednatelem, 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.
2. Dílo bude prováděno za provozu pracoviště. Omezení provozu nebo zhoršení podmínek pro jeho práci musí být předem dohodnuto s dotčeným zdravotnickým pracovištěm.
3. 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.
4. Zhotovitel v plné míře zodpovídá za bezpečnost a ochranu zdraví všech osob, které se podílejí na provedení díla a je povinen zabezpečit jejich vybavení ochrannými pomůckami. Zhotovitel se zavazuje dodržovat hygienické předpisy obecné dle právních předpisů a také předpisy objednatele.
5. 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 objednatelem, 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. IV.
2. O předání a převzetí předmětu díla sepíší 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: jknp@jknp.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 lhůtou, 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 podpisem obou smluvních stran a účinnosti zveřejněním v registru smluv.
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 – Technická zpráva VZT a ELEKTRO
 - Příloha č. 2 – Soupis prací VZT a ELEKTRO

**STAVBA: Objekt L, Hemato – onkologická klinika
Větrání tkáňové banky v 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 : 6/2018
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 tkáňové banky v 2.NP
- 2.2 Z2 Havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP
- 2.3 Z3 Dochlazování tkáňové banky v 2.NP
- 2.4 Demontáže
- 2.5 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 tkáňové banky 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 zařízením
- 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
Nadmožská 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 tkáňové banky v 2.NP

Na větrání místnosti tkáňové banky 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 600m³/h, 150Pa, který zabezpečí požadovanou min. osmi násobnou výměnu vzduchu v místnosti.

Přívodní část jednotky tvoří uzavírací klapka se servopohonem, filtrační komory (třída filtrace G4+F7), deskový rekuperátor s by-passem – účinnost 92%, elektrický ohřev $Q_t = 3\text{kW}$, ventilátorová komora – $600\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 150\text{Pa}$, plynulá regulace výkonu ventilátoru.

Odsávací část jednotky tvoří uzavírací klapka se servopohonem, filtrační komora (třída filtrace M5), ZZT, ventilátorová komora – $600\text{m}^3/\text{h}$, $p_{\text{ext}} = 150\text{Pa}$, plynulá regulace výkonu ventilátoru.

Rozměr jednotky $992 \times 1984 \times 364\text{mm}$, poloha hrdel KH2. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna 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 a osazena přívodními anemostaty. Odvod bude realizován z prostoru podhledu přes označené perforované podhledové kazety (mřížky). Čerstvý vzduch do vzduchotechnické jednotky, je nasáván z fasády objektu přes proeidešťovou žaluzii. Výfuk odpadního vzduchu je rovněž vyveden na fasádu objektu, kde je zakončen protidešťovou žaluzií.

V přívodních a odsávacích potrubních trasách jsou instalovány kruhové tlumiče hluku, které zajišťují dodržení max. přípustné hladiny akustického tlaku ve větraných prostorách a ve venkovním prostředí dle požadavků Nařízení vlády 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Přívodní potrubí venkovního vzduchu do jednotky a výfukové potrubí z jednotky bude tepelně izolováno izolací tl. 30mm z kaučukových termoizolačních pásů.

Součástí dodávky vzduchotechniky je kompletní systém MaR, včetně rozvaděče na kabelu, všech potřebných čidel, pohonů, kabeláže a ovladače, který bude umístěn v tkáňové bance. Systém bude vybaven komunikační kartou ModBus. Systém MaR 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).

V neposlední řadě bude proveden odvod kondenzátu do stávající kanalizační stupačky.

Dále bude provedeno nové propojení stávajícího čtyřhranného potrubí, dle výkresové dokumentace. Toto potrubí bude tepelně izolováno izolací tl. 40mm - tepelně izolační desky s povrchovou ochranou hliníkovou fólií se skleněnou mřížkou.

Pozn:

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

2.2 Z2 Havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP

Na havarijní větrání tkáňové banky – přívod venkovního vzduchu (kyslíku) je navržen potrubní ventilátor TD 800/200 o vzduchovém výkonu $800\text{m}^3/\text{h}$, 170Pa .

Na ventilátor je napojeno kruhové potrubí SPIRO, které je osazeno přívodními

dýzami. Tyto dýzy budou cca pod úhlem 45° nasměrovány k podlaze. Sání čerstvého vzduchu bude realizováno z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii. Sání bude osazeno těsnou klapkou se servopohonem 230V a s pružinou.

Potrubní trasa bude tepelně izolována izolací tl.30mm z kaučukových termoizolačních pásů.

Havarijní ventilátor bude spouštěn od čidla poklesu kyslíku v místnosti od stávajícího systému FALCON.

2.3 Z3 Dochlazování tkáňové banky v 2.NP

Na dochlazování tkáňové banky bude využit SPLIT systém Toshiba o chladícím výkonu 3,5kW, pracující s ekologickým chladivem R410a. Tento systém dodá FN Olomouc z vlastních zásob. Venkovní jednotka RAS 135AES2 bude umístěna na fasádě objektu a vnitřní nástěnná jednotka bude umístěna nad vstupními dveřmi do místnosti – viz výkres. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do stávající kanalizační stupačky.

2.4 Demontáže

V rámci demontáží bude provedena demontáž stávajících potrubních rozvodů – viz výkres demontáží. Dále bude provedena demontáž dvou stávajících nástěnných odsávacích ventilátorů, včetně protidešťových žaluzii, ovládání apod.

2.5 Stavební práce

Před vlastní montáží vzduchotechnického zařízení bude provedena demontáž stávajícího minerálního podhledu Rockfon v celém prostoru místnosti tkáňové banky. Po skončení prací bude namontován nový minerální podhled Rockfon (dílce 600x600), včetně nového rastru, respektujícího požadovaných revizních otvorů pro VZT. Jednotku. Dále podhled bude osazen dvěma perforovanými kazetami – mřížkami 600x600 – viz výkres.

Dále v rámci stavebních prací budou provedeny veškeré stavební prostupy včetně zapravení pro veškeré vzt. potrubí, elektro rozvodů, odvodu kondenzátu apod.

3. ZDRAVOTNĚ VZDUCHOTECHNICKÁ ČÁST

3.1 Stanovení větracích výkonů

Množství větracího vzduchu vychází z výpočtu koncentrace kyslíku v tkáňové bance, zpracovaným Ing. Janem Poulem – Lineq s.r.o., V Horce 178, Černošice.

Požadavky na vzduchotechniku stanovené výpočtem:

- provozní výměna vzduchu – 8x/hod
- havarijní výměna vzduchu – 12x/hod

Výpočet:

- kubatura místnosti $23,6\text{m}^2 \times 2,5\text{m} = 59\text{m}^3$
- požadovaná výměna provoz $= 59\text{m}^3 \times 8 = 472 \text{ m}^3/\text{h}$
- volena větrací jednotka $600\text{m}^3/\text{h}$ - vyhovuje
- požadovaná výměna havárie $= 59\text{m}^3 \times 12 = 708 \text{ m}^3/\text{h}$
- volen přívodní ventilátor $800\text{m}^3/\text{h}$ - vyhovuje

3.2 Hluková situace

Veškeré vzduchotechnické rozvody jsou osazeny kulisovými tlumiči hluku tak, aby hladiny akustických tlaků v uvedených místnostech vyhovovaly 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

Není požadováno žádné opatření. VZT jednotka je součástí stejného požárního úseku, jako řešená místnost.

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: není požadováno

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
Z1	VZT jednotka	3,84	-	-	-
Z2	TD 800/200	0,132	-	-	-
Z3	SPLIT	1,2	-	-	-
Celkem		5,172	-	-	-

6. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESI

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
- napájení rozvaděče MaR (dodávka VZT)
- P= 3,84kW, 230V, I=16,6A, jištění 3Px25
- kabel CYKY J5x4

Z2

- napájení z DO!!!
- spouštěcí signál od stávajícího systému FALCON, který hlídá koncentraci kyslíku v místnosti
- přívodní ventilátor TD800/200, 230V, 0,132kW, 0,55A

- přívodní těsná klapka na servo LF 230V Belimo se zpětnou pružinou, tzn. že pružina je stále pod proudem, a když přijde signál na spuštění ventilátoru, pružina ztratí napětí a bleskurychle otevře přívodní klapku

Z3

- napájení z MDO
- přívod k venkovní jednotce, 230V, 1,2kW, jistění 16A

Ostatní

- demontáž stávajících přisazených světel, včetně jejich opětovné montáže.
- případné přesunutí nějakých komponent, které budou vyvolány osazením nové vzt

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. Obsluhovatel 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 přijímacímu 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 osamocně, 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.

STAVBA: Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

MÍSTO STAVBY : FN Olomouc

VYPRACOVAL : Milan Vician

KONTROLOVAL : Milan Vician

POČET STRAN : 11

DATUM : 06/2018

ČÍSLO DOKUMENTU : D.1.4.2.1

OBSAH:

1. Rozsah projektovaného souboru	3
2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení	3
3. Údaje o instalovaných výkonech	3
4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie	3
5. Druh a způsob uzemnění, zemní odpor.	4
6. Způsob měření spotřeby	4
7. Způsob kompenzace účinníku	4
8. Ochrana proti zkratu, přetížení, nebezpečí úrazu el.proudem.....	4
9. Stanovení základních charakteristik, vnější vlivy	4
10. Technický popis.....	4
10.1 Koncepce řešení	4
10.2 Ochrana proti přepětí	5
11. Stavební připravenost	5
12. Bezpečnost a ochrana zdraví.....	5
13. Požární bezpečnost	6
14. Všeobecná ustanovení	6
15. Oprávněné osoby	6
16. Bezpečnost a ochrana zdraví.....	6
17. Dokladová část	8
17.1 Protokol o určení vnějších vlivů	8

1. Rozsah projektovaného souboru

Předmětem projektu je stavební elektroinstalace – napojení VZT jednotek v 2.NP FN Olomouc – hemato - onkologické kliniky, pro akci: STAVBA: Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP

Součástí projektu je:

- Úpravy v rozváděči RMS 1.2(MDO+DO)
- Sílové napojení venkovní VZT jednotky
- Ovládací kabeláž pro VZT – pro havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP vč. napojení ventilátoru a klapky
- Napojení rozváděče MaR pro Z1 Větrání tkáňové banky v 2.NP
- Demontáž a opětná montáž VZT

Předmětem PD profese elektroinstalace není:

- Další elektroinstalace
- Propojení venkovní a vnitřní jednotky
- Ovládací kabeláž pro VZT – (ostatní kabeláž)

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace bylo:

- technologické a stavební řešení,
- prohlídka na místě – objektu FN Olomouc, L – hemato - onkologická klinika,
- požadavky investora na technické řešení
- katalogy a normy platné v době zpracování projektové dokumentace.

2. Volba proudových soustav, napětí a způsob napájení

Napájecí napěťová soustava: MDO + DO: 3NPE~50Hz,400V/TN-S

Rozvodná soustava : 3NPE ~50Hz,400V/TN-S

1NPE ~50Hz,230V/TN-S

Napojení elektroinstalace je provedena ze stávajícího rozváděče RMS1.2, obvody MDO a DO).

3. Údaje o instalovaných výkonech

Celkový instalovaný výkon MDO :	Pi = 5,04 kW
Výpočtový výkon MDO :	Pp = 5,04 kW
Součinitel náročnosti:	β = cca 1
Celkový instalovaný výkon DO :	Pi = 0,132 kW
Výpočtový výkon DO :	Pp = 0,132 kW
Součinitel náročnosti:	β = cca 1

4. Stupeň důležitosti dodávky el.energie

Dodávka el.energie ve smyslu ČSN 341610 je zajištěna dvou nezávislých zdrojů: z distribuční sítě, přes vlastní transformační stanici, dále z vlastního náhradního zdroje. Celkově je tedy podle důležitosti spotřebičů zajištěna dodávka el. energie v jednom stupni ,t.j.,2+3.

Poznámka :

MDO - méně důležité obvody, jsou připojeny přímo na síť, nemají žádný zások.

DO - důležité obvody, zajišťují důležité přístroje, část osvětlení. Jedná se o napojení na dva nezávislé zdroje, druhým zdrojem je diesel agregát, který pohání generátor pro výrobu el.energie, generátor startuje automaticky při výpadku sítě!

5. Druh a způsob uzemnění, zemní odpor.

- ČSN 332000-4-41 ed.2. Hlavní pospojování - obecně:

V budově musí být navzájem pospojovány do tak zvaného hlavního pospojování:

- Ochranný vodič (PE,PEN,PU)

- hlavní uzemňovací přípojnice (HOP) – umístěna v rozvodně v 1.PP

- cizí vodivé části (kovová potrubí uvnitř budovy (voda,plyn),

- konstrukční kovové části, klimatizace.

6. Způsob měření spotřeby

Není předmětem tohoto projektu.

7. Způsob kompenzace účinníku

Není součástí této PD. Kompenzace účinníku je provedena jako centrální.

8. Ochrana proti zkratu,přetížení,nebezpečí úrazu el.proudem

Zařízení je proti zkratu jištěno pojistkami, jističi. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena takto:

- Základní ochrana: automatickým odpojením od zdroje

9. Stanovení základních charakteristik, vnější vlivy

Protokol o určení vnějších vlivů – charakteristika a účel místností zůstává původní.

Pro vnitřní prostory se nestanovuje, pouze pro venkovní prostory. Viz. Dokladová část

10. Technický popis

10.1 Konceptce řešení

V rozváděči RMS1.2 budou doplněné jističe dle výkresové dokumentace, na volné pozice pro obvody MDO a DO. Pro uvolnění místa v rozváděči, se doporučuje odebrat nevyužitá jističí prvky, pro snadnější montáž nových jističů a stykačů.

Z rozváděče budou kabely pokračovat do místnosti tkáňové banky. Kabely budou v provedení CYKY.

Vnitřní instalace bude provedena z větší části nad pohledy na stávajících kabelových roštích. Jedná se o místnost č.xxx100 - chodba, č.xxx080 sklad a č.020 – tkáňová banka. Kabeláž se bude vyhýbat místnosti č. xxx070 – laminární boxy. Z tohoto důvodu bude kabelová trasa odkloněna do místnosti č.xxx060 – laboratoř (oddělená chodbička). Zde budou kabely uloženy ve vkládacích lištách. Svislé rozvody, v liště.

Z1 Větrání tkáňové banky v 2.NP

Po elektrostránce se zde řeší pouze silové napojení rozváděče MaR pro vzť jednotky. Rozváděč MaR je dodávkou vzduchotechniky.

Požadavky:

- napájení z MDO
- kabel CYKY-J 5x4mm²

- jištění 3x25A (i když jednotka je na 230V, je požadavek na 3f přívod, v rozváděči MaR se provede přepojení na 1f)
- P= 3,84kW, 230V, I=16,6A

Z2 Havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP

Požadavky:

- napájení klapky 1.2DK-2 i ventilátoru 1.2DM-2, provést z obvodů DO!!!
- spouštěcí signál pro ventilátor 1.2DM-2 bude z rozváděče systému FALCON, který hlídá koncentraci kyslíku v místnosti.
- přívodní ventilátor TD800/200, 230V, 0,132kW, 0,55A
- přívodní těsná klapka na servo LF 230V Belimo, se zpětnou pružinou, tzn. pružina je stále pod napětím. Bezpotenciálový kontakt, dotažený z rozváděče Falcon, spíná chod ventilátoru a pomocný rozpínací kontakt stykače ventilátoru přerušuje napájení klapky (pružina ztratí napětí a bleskurychle otevře přívodní klapku).

Z3 Dochlazování tkáňové banky v 2.NP

Zde se jedná se o napájení SPLIT systému – 1.2MM-3

Požadavky:

- napájení z MDO
- přívod k venkovní jednotce, 230V, 1,2kW, jištění 16A.
- kabeláž mezi vnitřní a venkovní jednotkou se neřeší – je součástí dodávky VZT jednotky.

V místnosti č.xxx020, vlivem montáže VZT jednotky, se bude demontovat celý podhled, je nutné, provést demontáž stávajících přisazených světel. Po namontování VZT a opětného sesazení a montáže podhledu, budou svítidla znovu umístěna na podhled. Počet svítidel bude dodržen, ale je možné, že vlivem umístění a upevnění VZT jednotky, dojde k jinému rozmístění svítidel.

Obdobně tomu bude i se stávající elektroinstalací nad podhledem, kde se v době projektování nedá přesně odhadnout, kterých částí se případná úprava dotkne.

10.2 Ochrana proti přepětí

Není řešeno.

11. Stavební připravenost

Prostupy pro kabely – společně pro VZT a elektro.

12. Bezpečnost a ochrana zdraví

Elektrické zařízení musí být před uvedením do provozu odzkoušeno, a musí být na něm provedena výchozí revize elektro.

Součástí dodávky bude i prohlídka a vystavení protokolu TIČR.

Provozovatel je povinen zajistit, aby opravy a údržbu na el.zařízení vykonával pracovník s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhlášky ČUBP č.50/1978 Sb.

Provozovatel musí zabezpečit vedení dokumentace v takovém stavu, aby odpovídala skutečnosti, zajistit doplňování změn do dokumentace. Tato dokumentace slouží pro údržbu el.zařízení a pro provádění pravidelných revizí.

Elektrické zařízení musí být pravidelně revidováno podle lhůt v duchu platných předpisů.

13. Požární bezpečnost

Z hlediska požární bezpečnosti musí být veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky zabezpečeny protipožárním utěsněním s atestem. Projektant upozorňuje na nutnost protipožární odolnosti přepážek (ucpávek), jejich možnosti dodatečné rozebíratelnosti atd.

Stran legislativy se znovu připomíná Vyhl. 23/2008 ve znění Vyhl. 268/2011, a normy pro Požární bezpečnost staveb (PBS) - ČSN 730802, 73 0875, 73 0810 a další.

14. Všeobecná ustanovení

Tato technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace. Výkresy nejsou určeny k odměřování. Svěvolná úprava a změny prvků uvedených v dokumentaci jsou k zodpovědnosti realizátora. Před zahájením prací se pokládá za samozřejmé, že bude provedeno seznámení a nastudování projektové dokumentace a kontrola skutečného stavu stávající elektroinstalace.

Veškeré vzniklé nejasnosti a změny nutno konzultovat s projektantem.

15. Oprávněné osoby

Všechny práce na el. zařízení budou provedeny pouze pracovníky nebo organizací s oprávněním pro práce na el. zařízení s respektováním všech platných norem a předpisů tak, aby nebyla ohrožena bezpečnost práce ani provozu. Obsluhu a běžné zacházení s el. zařízením smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. 50/78 Sb. A sice s § 3 – osoba seznámená (běžná obsluha) s § 4 – osoba poučená (běžná obsluha a zacházení s el. zařízením) s § 5 – osoba znalá, s § 6 – osoba znalá s vyšší kvalifikací pro samostatnou činnost.

16. Bezpečnost a ochrana zdraví

Provedení prací musí odpovídat platným normám a předpisům, zvláště pak ČSN 33 2000-4-47ed2, 33 2000-4-41ed2, 33 2000-5-54ed2, a normy uvedené v části 1.1. a ostatních souvisejících normách.

Veškeré práce musí být prováděny s pomocí předepsaných pracovních a ochranných pomůcek, při respektování všech příslušných norem a předpisů ČSN, týkajících se provádění prací a bezpečnosti práce.

Jestliže dojde při realizaci ke změně oproti projektu, musí být tato změna předem projednána s projektantem a investorem.

Na realizovaném projektu proveďte před uvedením do trvalého provozu výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6-61. Dále dodavatel je povinen předat investorovi "Zprávu o výchozí revizi" s uvedením termínů pravidelných revizí. Součástí předávaného materiálu mimo dokumentace skutečného provedení projektu (minimálně v jednom provedení, ČSN 33 1310), musí být i doklady o jakosti a přezkoušení dod.rozváděčů a jiných zařízení. Provozovatel je povinen zajistit v rámci preventivní údržby vykonání předepsaných revizí, kontrol a prohlídek. Tyto práce musí být zajištěny osobami odborně způsobilými ve smyslu vyhlášky ČÚBP.

Závěr:

Veškeré montážní práce elektro budou provedeny dle platných norem ČSN s ohledem na nutnost dodržení evropských předpisů a standardů a dodržení bezpečnosti práce, zvláště pak ČSN 33 2000-4-41ed2, 33 2000-5-54ed2, a normy dále uvedené.

-Všeobecně:

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s předpisy a ČSN platnými v době realizace.

Dodavatelská firma musí zajistit vedení realizace stavby autorizovanou osobou ve smyslu zákona č.360/1992Sb. ve znění pozdějších změn č.164/1993Sb. a č.275/1994Sb. na základě požadavku stavebního zákona.

Dále bude vhodným konstrukčním a dispozičním řešením v průběhu projektové přípravy (umístění rozváděčů, umístění kabelových tras, ochrana kabelů před poškozením atd.) eliminováno na minimum nebezpečí úrazu elektrickým proudem při provozu.

Zařízení bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize el. instalace a pořízení revizní zprávy dle ČSN 332000-6 ed2.

-Pokyny pro obsluhu a údržbu:

Při provozu, údržbě a opravách zařízení elektroinstalace je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem a předpisů:

· Ke každému svítidlu je dodavatelská organizace povinna předat provozovateli návod k použití, ve kterém je specifikované zacházení se zařízením (el. instalace, bezpečnostní pokyny, apod.).

· Opravy a údržbu na zařízeních, můžou vykonávat jen kvalifikovaní pracovníci a pouze při vypnutém zařízeních.

-Právní předpisy:

Při práci a provádění stavby budou dodrženy zásady uvedené v následujících zákonech a vyhláškách ve znění pozdějších předpisů:

Zákon č. 22/97 Sb., o technických požadavcích na výrobky a jeho prováděcí předpisy:

· Nařízení vlády č.17/2003 Sb., Technické požadavky na zařízení NN

· Nařízení vlády č.616/2006 Sb., Technické požadavky na výrobky z hlediska elmg. kompatibility

· Vyhláška 23/2008 v platném znění

· Zákon č. 183/2006 Sb., Stavební zákon se svými prováděcími vyhláškami. (Stavební zákon 2013 (zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu). Stavební zákon ve znění účinném od 1. 1. 2013, naposledy novelizován zákonem č. 350/2012 Sb. ze dne 19. září 2012. Úplné znění zákona č. 183/2006 Sb.

· Vyhláška ČÚBP č.48/82 Sb., Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

· Vyhláška ČÚBP a ČBU č. 50/78 Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhláškou č. 98/82 Sb.

· Vyhláška ČÚBP č. 324/90 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

· Zákon č. 458/2000 Sb., energetický zákon

· Vyhláška MPO č.51/2006 Sb., Podmínky dodávek elektřiny,....

· Zákon č. 360/92 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

-Technické normy:

· ČSN 331500 a 33 2000-6 Revize elektrických zařízení

· ČSN 33 2000 – xx Elektrotechnické předpisy, Elektrická zařízení, zejména:

ČSN 33 2000 - I ed.2 Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-4 Bezpečnost:

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43ed2 Ochrana proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-443ed2 Ochrana před přepětím

ČSN 33 2000-4-45 Ochrana před podpětím

(ČSN 33 2000-4-47 Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti) konec platnosti 2010

ČSN 33 2000-4-473 Opatření k ochraně proti nadproudům

(ČSN 33 2000-4-481 Výběr opatření na ochranu před úrazem el. proudem dle vnějších vlivů) -

konec platnosti 2012/05 nahrazena

ČSN 33 2000-7-729 Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2000-5 Výběr a stavba elektrických zařízení:

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-523 ed2 Dovolené proudy od roku 2014 bude nahrazena ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000)

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 Územnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Napájení zařízení sloužících v případě nouze

ČSN 33 2000-6 Revize

ČSN 33 2000-6 -61 ed2 Revize elektrických zařízení

· ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

· ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody

- ČSN 33 2180 Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
- ČSN 33 2312 El. zařízení v hořlavých látkách a na nich
- ČSN 33 3060 Ochrana elektrických zařízení před přepětím
- ČSN 33 3320 Elektrické přípojky
- ČSN EN 50 110 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- Soubor ČSN EN 62 305 ed2 Ochrana před bleskem
- ČSN CEN/TR 13201-1 (360455) Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
- ČSN CEN/TR 13201-2 (360455) změna Z1 03.07- Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
- ČSN CEN/TR 13201-3 (360455) oprava 1 05.07- Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
- ČSN CEN/TR 13201-4 (360455) změna Z1 03.07 - Osvětlení pozemních komunikací - Část 4: Metody měření
- ČSN EN 60446 Značení vodičů barvami nebo číslicemi
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb — Nevýrobní objekty
- (343100) ČSN EN 50110-1 ed1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize elektro a pořízena revizní zpráva

17. Dokladová část

17.1 Protokol o určení vnějších vlivů

V Olomouci 06.2018
Milan Vician

PROTOKOL č. 2706/2018

určení o určení vnějších vlivů (prostředí) vypracovaný odbornou komisí

V Olomouci dne 27.06.2018

1. Složení komise :

Předseda: Vician Milan (projektant elektro)
za stavbu —
Členové: Ing.Zdeněk Smolka (projektant VZT)
za investora

Ostatní účastníci:

Název objektu (stavby): Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP

Investor: FN Olomouc - I.P.Pavlova 185/6, Olomouc.

Místo stavby – Olomouc.

3. Podklady použité pro vypracování protokolu:

Jedná se stávající stavbu Hemato - onkologické kliniky, v areálu FN Olomouc - zděný objekt s hromosvodem. Projekčně se zasahuje do venkovních prostor. Situační výkresy a platné normy ČSN 33 2000-3, 33 2000-5-51ed3.

Normy:

- ČSN33 2000-1 ed.2: Elektrické instalace nízkého napětí
Část 2: Venkovní pracovní prostory
- ČSN33 2000-4-41 ed.2+Z1: Elektrická instalace nízkého napětí.
Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti-
Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- ČSN33 2000-4-473+opr1: Elektrické zařízení.
Elektrotechnické předpisy.
Část 4: Bezpečnost.
Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům.
- ČSN33 2000-4-481: Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení
část 4: Bezpečnost
kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů
oddíl 481: Výběr opatření na ochranu před úrazem elektrickým
proudem podle vnějších vlivů
- ČSN33 2000-5-51 ed.3: Elektrická instalace budov.
Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení—Všeobecné předpisy.
-ČSN33 2000-5-52 ed.2: Výběr a stavba elektrických zařízení—výběr a
stavba elektrických zařízení
Elektrická vedení.
- ČSN33 2000-5-523-ed.2+Z1: Elektrické instalace budov.
Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení
Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech.
- ČSN EN33 2000-5-54 ed.3: Elektrické instalace nízkého napětí
Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče
a vodiče ochranného pospojování. Komentář TNI33 2000-5-54.
- ČSN EN60721-3-3+A2: Klasifikace podmínek prostředí.
Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti.
- ČSN EN60721-3-4+A1: Klasifikace podmínek prostředí.
Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů
přísnosti.
- ČSN33 2000-7-714 ed.2: Elektrická instalace nízkého napětí
Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti
povětrnostním vlivům.
Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech
Oddíl 714: venkovní světelné instalace.
- ČSN73 6005+Z4: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

vyhláška č. 73/2010 Sb. o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních)

Jedná se o zděný, vícepodlažní objekt s vnitřní elektroinstalací, koupelnami a ochranou před bleskem. PD řeší i venkovní chladidlovou jednotku. (Ochrana před bleskem není součástí této část PD).

Přívod pro tuto jednotku bude proveden z rozváděče RMS1.2. napájení SPLIT systému

Požadavky:

- napájení z MDO – kabelem CYKY-J 3x1,5mm².
- přívod k venkovní jednotce, 230V, 1,2kW, jistič 16A.

4. Rozhodnutí:

Prostředí bylo stanoveno takto:

Venkovní prostředí.

Kód	Seznam vnějších vlivů	Popis charakteru
AA	Teplota okolí (°C)	
AA	7+8	- 25°C až +55°C -50°C až +40°C
AB	Atmosférická vlhkost (rel. %)	
AB	7+8	-25°C až +55°C -50°C až +40°C
AC	Nadmořská výška (m)	
AC	1	≤2000 m
AD	Výskyt vody	
AD	3	vodní tříšť
AE	Cizí tělesa	
AE	4	lehká prašnost
AF	Koroze	
AF	1	zanedbatelná
AG	Ráz	
AG	1	mírný
AH	Vibrace	
AH	1	mírné
AJ	Ostatní mechanické namáhání	
AK	Rostlinstvo	
AK	1	Rostlinstvo bez nebezpečí
AL	Živočiškové	
AL	1	bez nebezpečí
AM	Záření (a jiná působení)	
AM	1	zanedbatelné
AN	Sluneční záření	
AN	1	zanedbatelné
AP	Siesmicita	
AP	1	zanedbatelné
AQ	Bouřková činnost	
AQ	2	nepřímé ohrožení
AR	Pohyb vzduchu	
AR	2	střední
AS	Větr	
AS	2	střední
BA	Schopnost osob	
BA	4	poučení
BB	Odpor lidského těla	
BC	Kontakt osob s potenciálem země	
BC	1	Žádný (osoby v nevodivém prostředí, prostor s nevodivým okolím)
BD	Podmínky úniku v nebezpečí	

Seznam vnějších vlivů	
BD	1 málo lidí/snadný únik
BE	Látky v objektu
BE	1 bez nebezpečí
CA	Stavební materiály
CA	1 nehořlavé
CB	Provedení budovy
CB	1 zanedbatelné nebezpečí šíření ohně

Rozhodnutí: V objektu byly zvoleny elektrické zřizovací předměty dle tabulky zařazení vnějších vlivů. Jedná se v rozhodující míře o prostory zvláště nebezpečné

Zdůvodnění: Jedná se v rozhodující míře o prostory zvláště nebezpečné. Při určování vnějších vlivů vzala komise v úvahu ČSN33 2000-5-51 ed.3 a předpokládaný stav zařízení. Provozovatel je povinen zajišťovat pravidelné revize a údržbu zařízení, zejména s ohledem na existující vnější vlivy odpovídající vyhodnocení prostoru. Ochrana rozvodu proti účinkům atmosférické elektřiny ČSN EN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 62305-1 ed.2. Svorky uzemnění budou připojeny k uzemňovacímu okruhu elektro instalace.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN33 2000-4-41 ed.2+Z1:

základní
 čl. 412.1, 2: -krytím, izolací
 čl. 413.1.3.: -automatickým odpojením vadné části od zdroje zvýšená
 čl. 415.2.1.: -doplňkovým pospojováním

Minimální krytí IP podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Vlivy:	Rozváděče	Svítlidla	El.přístroje
zvláště nebezpečné	IPX3/20, přednostně IP43	IPX3	IP X3

Lhůty pravidelných revizí:

normální
 zvláště nebezpečné 4 roky (Dle ČNI)

Datum sepsání protokolu: 27.6.2018

Podpisy členů komise

Akce: Objekt L, Hemato - onkologická klinika
Větrání tkáňové banky v 2.NP

Celkové náklady po profesích:

	Cena bez DPH	DPH	Cena s DPH
Vzduchotechnika	362 363 Kč	76 096 Kč	438 459 Kč
Silnoproudá ele.	81 768 Kč	17 171 Kč	98 939 Kč
Cena celkem	444 131 Kč	93 267 Kč	537 398 Kč

KRYCÍ LIST SOUPISU PRACÍ A DODÁVEK

Název stavby	Objekt L. Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP	JKSO	
Název objektu	Vzduchotechnika	EČO	
Název části		Místo	
Objednatel	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc	IČO	DRČ
Hlavní projektant			
Zhotovitel			
Rozpočet číslo	Zpracoval Ing. Zdeněk Smolka	Dne	Položek
		06/2018	

Měrné a účelové jednotky

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

Rozpočtové náklady v CZK

A			B			C		
Základní rozp. náklady			Doplňkové náklady			Náklady na umístění stavby		
1	HSV	Dodávky	8	Práce přestav	13	Zednické výpomoci	4,00%	4 757
2		Montáž	9	Bez pevné podl.	14	Mimostav. doprava	3,00%	6 952
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)		12	DN (ř. 8-11)	19	NUS (ř. 13-18)		11 709
Projektant			Razítko			D		
Datum a podpis						Celkové náklady		
Objednatel			Razítko			23	Součet 7, 12, 19-22	362 363
Datum a podpis						24	DPH	0,00
Zhotovitel			Razítko			25	DPH	0,00
Datum a podpis						26	Cena s DPH (ř.23-25)	
						E		
						Přípočty a odpočty		
						27	Dodávky objednavatele	
						28	Klouzavá doložka	
						29	Zvýhodnění + -	

Zařízení	Popis	Dodávka elementů a potrubí	Montáž elementů a potrubí	Cena celkem	Váha celkem
1	Z1 Větrání tkáňové banky v 2.NP	179 725,00	44 188,00	223 913,00	546,00
2	Z2 Havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP	26 291,00	6 897,00	33 188,00	85,00
3	Z3 Dochlazování tkáňové banky v 2.NP	25 725,00	5 810,00	31 535,00	100,00
4	Demontáže	0,00	4 320,00	4 320,00	124,00
5	Stavební práce	0,00	44 738,00	44 738,00	168,00
6	Ostatní práce	0,00	12 960,00	12 960,00	0,00
	Celkem vzduchotechnika	231 741,00	118 913,00	350 654,00	1 023,00
	Rekapitulace s profesemi VZDUCHOTECHNIKA	231 741,00	118 913,00	350 654,00	1023
	Celková rekapitulace				
	Převod	231 741,00	118 913,00	350 654,00	1023
	Náklady na dopravu 3% z cen dodávek vzt.		6 952,23	6 952,23	
	Zednické výpomoci: 4% z cen montáží vzt.		4 756,52	4 756,52	
	CELKEM:	231 741,00	130 621,75	362 362,75	1023
	CELKEM ZAKÁZKA:			362 362,75	

č. pozice	název zařízení	počet	MJ	dodávka /MJ	montáž /MJ	dodávka celkem (Kč)	montáž celkem (Kč)	váha/M J (kg)	váha celkem (kg)
Z1 Větrání tkáňové banky v 2.NP									
1.1	Větrací rekuperační jednotka s elektrickým ohřevem ve vnitřním a podstropním provedení, pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchový výkon jednotky je 600m3/h, 150Pa. <u>Přívodní část jednotky tvoří:</u> klapka se servopohonem, filtrační komory (třída filtrace G4+F7), deskový rekuperátor s by-passem – účinnost 92%, elektrický ohřev Qt= 3kW, ventilátorová komora – 600m3/h, pext=150Pa, EC motor, plynulá regulace výkonu ventilátoru <u>Odsávací část jednotky tvoří:</u> uzavírací klapka se servopohonem, filtrační komora (třída filtrace M5), ZZT, ventilátorová komora – 600m3/h, pext= 150Pa, EC motor, plynulá regulace výkonu ventilátoru. Včetně příslušenství (sifon, kotvení a pod.), odvodu kondenzátu, kompletního systému MaR (rozvaděč na kabelu, čidla, pohony,kabeláž, ovladač a pod.), ModBus karta, zprovoznění Rozměr jednotky 992x364x1984mm, poloha hrdel KH2. Standart: Elektrodesign Duovent Compact DV 800 Di2 KL G4+F7/M5 DVAV KH2	1	ks			130 572,00	26 114,00	153,0	153,0
1.2	Kruhový tlumič hluku DN250/600	2	ks	1 045	470	2 090,00	940,00	6,0	12,0
1.3	Vířivý anemostat pro přívod vzduchu, velikost 500, s přípojovací skříní s horizontálním přípojovacím hrdlem DN200 a s regulační klapkou	2	ks	1 806	812	3 612,00	1 624,00	4,0	8,0
1.4	Protidešťová žaluzie 400x250	2	ks	806	362	1 612,00	724,00	6,0	12,0
1.5	Potrubí čtyřhranné ocelové sk. I, ON 120405, tř.těsnosti III, lištové spoje, včetně tvarovek	24	m2	528	238	12 672,00	5 712,00	6,0	144,0
1.6	Potrubí kruhové Spiro DN 250, včetně tvarovek	6	bm	506	228	3 036,00	1 368,00	5,0	30,0
1.7	Ohebná hliníková hadice DN200	3	bm	195	40	585,00	120,00	1,0	3,0
1.8	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 ; přívodní potrubí	30	m2	415	145	12 450,00	4 350,00	1,0	30,0
1.9	Tepelná izolace VZT potrubí z kaučukových termoizolačních pásů.tl. 30 mm	4	m2	1 024	359	4 096,00	1 436,00	1,0	4,0
1.10	Montážní, spojovací a těsnící materiál, podpurné konstrukce	150	kg	60	12	9 000,00	1 800,00	1,0	150,0
	Celkem					0,00	0,00		546,0
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
Z2 Havarijní větrání tkáňové banky v 2.NP									
2.1	Potrubní ventilátor TD 800/200 - 800m3/h, 170Pa, včetně upínacích manžet	1	ks	3 771	754	3 771,00	754,00	5,0	5,0
2.2	Uzavírací klapka těsná DN 200, se servopohonem 230V s zpětnou pružinou	1	ks	3 334	667	3 334,00	667,00	4,0	4,0
2.3	Protidešťová žaluzie PRG 200W	1	ks	1 080	216	1 080,00	216,00	2,0	2,0
2.4	Protidešťová žaluzie 400x250	2	ks	806	362	1 612,00	724,00	6,0	12,0
2.5	Přívodní dýza NZL-VV 160	4	ks	1 300	260	5 200,00	1 040,00	1,0	4,0
2.6	Potrubí kruhové Spiro DN 200, včetně tvarovek	6	bm	317	64	1 902,00	384,00	5,0	30,0
2.7	Tepelná izolace VZT potrubí z kaučukových termoizolačních pásů.tl. 30 mm	8	m2	1 024	359	8 192,00	2 872,00	1,0	8,0
2.8	Montážní, spojovací a těsnící materiál, podpurné konstrukce	20	kg	60	12	1 200,00	240,00	1,0	20,0
	Celkem					0,00	0,00		85,0
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
Z3 Dochlazování tkáňové banky v 2.NP									
3.1	Venkovní SPLIT jednotka Toshiba RAS 135A ES2, nominální chladicí výkon Qch=3,5kW, včetně konzol Dodávka FN Olomouc	1	ks	10 296	2 059	10 296,00	2 059,00	47,0	47,0
3.2	Vnitřní SPLIT jednotka nástěnná, Toshiba RAS 13SKP ES2, minimální chladicí výkon Qch=3,5kW, včetně ovladače Dodávka FN Olomouc	1	ks	3 924	765	3 924,00	765,00	11,0	8,0
3.3	Potrubní rozvod chladiva, kapalina, plyn	8	m	480	96	3 840,00	768,00	3,0	24,0
3.4	Požární vzduchotěsná izolace Cu potrubí s požární odolností B-S1	8	m	400	80	3 200,00	640,00	1,0	8,0
3.5	Komunikační kabeláž 2x1 s tř.reakcí na oheň B2ca	1	kmpl.	133	26	133,00	26,00	1,0	1,0
3.6	Doplňení chladiva R410a max	1	kmpl.	1 866	373	1 866,00	373,00	1,0	1,0
3.7	Odvod kondenzátu	1	kmpl.	1 866	373	1 866,00	373,00	1,0	1,0
3.8	Zkouška těsnosti	1	kmpl.	666	666	0,00	666,00	0,0	0,0
3.9	Montážní, spojovací materiál	10	kg	60	12	600,00	120,00	1,0	10,0
	Celkem					0,00	0,00		100,0
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
						0,00	0,00		
Demontáže									
1.	Demontáž vzt potrubí SK I. Do obvodu 1890mm, včetně závěsů a izolace	12	m		300		3 600,00	10,0	120,0
2.	Demontáž axiálního ventilátoru, včetně protidešťové žaluzie a příslušenství	2	ks		360		720,00	2,0	4,0
	Celkem						0,00		124,0
							0,00		
							0,00		
							0,00		
Stavební práce									
1.	Demontáž minerálního podhledu, dílce 600x600, včetně rastru - rozsah celá místnost 020	25	m2		78		1 950,00	2,0	50,0

KRYCÍ LIST ROZPOČTU

Název stavby	Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP
Název objektu	0
Název části	D.1.4.2-SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA

JKSO

EČO

Místo

IČO

DRČ

Objednávatel	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc
Projektant	Vician
Zhotovitel	

Rozpočet číslo

0

Zpracoval

Vician

Dne

06/2018

Položek

Měrné a účelové jednotky

Počet	Náklady/lm.j.	Počet	Náklady/lm.j.	Počet	Náklady/lm.j.

Rozpočtové náklady v Kč

A		Základní rozpočtové náklady		B		Doplňkové náklady		C		Náklady na umístění stavby	
1	ELEKTRO	Dodávky	0	8	Práce přesčas		13	Zařízení staveniště		2 304	
2		Montáž	79 463	9	Bez pevné podlahy		14	Mimotoštav.doprava			
3	ZEMNÍ PRÁCE	Dodávky	0	10	Kulturní památka		15	Územní vlivy			
4		Montáž	0	11			16	Provozní vlivy		0	
5	BRONZOVÝ	Dodávky	0				17	Ostatní			
6		Montáž	0				18	NUS z rozpočtu			
7	ZRN (ř.1-6)		79 463	12	DN (ř.8-11)	0	19	NUS (ř.13-18)		2 304	
20	HZS-komp.zkoušky		0	21	Kompl.činnost	0	22	Revize		0	

Projektant Vician	Razítko	D		Celkové náklady		
		23	Součet 7,12,19-22		81 768	
Datum a podpis	Razítko	24	21%	81 768	DPH	17 171
		25	0%		DPH	
Objednatel	Razítko	26	Cena s DPH (ř.23-25)		98 939	
		E		Přípočty a odpočty		
Datum a podpis 06/2018	Razítko	27	Dodávky objednatele			
		28	Klouzavá doložka			
		29	Zvýhodnění + -			

Stavba	Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP	Soubor	D.1.4.2-SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	
ELEKTROMONTÁŽNÍ PRÁCE			Nosný materiál	montáž
			Kč	Kč
201	Nosný materiál - součet		13 640,0	
202	Montáž - součet			60 916,0
203	3 % přírážka na podružný materiál (řádek 201x0,03)		409,2	
204	5 % prořez z částky (kg,m,m2, m3 x 0,05) :0		0,0	
205	Materiál celkem: (201+203+204)		14 049,2	
206	Montáž celkem:			60 916,0
	Celkem montáž+nosný mater.		74 965,2	
208	Provedení výchozí revize dle ČSN 33 1500	Množství	Jednotková cena	Celkem
	Vyhotovení revizí zprávy.	8		0
HODINOVÉ ZÚČTOVACÍ SAZBY				
209	Popis:	Množství	Jednotková cena	Celkem
	1. HZS nedefinovatelné položky z mont.ceníku			H Z S
	Zapínání, vypínání sítě, součinnost s investorem	2		0
210	2. HZS komplexní zkoušky, zkuš.provoz	1		0

Investor:	FN Olomouc, I.P.Pavlova 185/6, Olomouc	Proj.stup:	DPS		
Stavba:	Objekt L, Hemato - onkologická klinika Větrání tkáňové banky v 2.NP	Vypracoval:	Vician		
Objekt:		Datum:	06/2018		
Soubor:	D.1.4.2-SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA	Dodavatel:			
REKAPITULACE					
Pol.	Náklady	%	z pol.	1-dodávka	2-montáž
1.	Dodávka a montážní práce			0,0	74 965,2
2.	Mimostav. doprava dodávek	6,0	1/1	0,0	
3.	Přesun dodávek	2	1/1		0,0
4.	Podíl přidružených výkonů PPV	6,0	1/2		4 497,9
5.	Zednická výpomoc				
6.	Základna pro DRN				
7.	Obstarání a zajištění materiálu				0,0
8.	Hodinové zúčtovací sazby				0,0
9.	Dodávka a montáž celkem			0	79 463
10.	Základní rozpočtové náklady - ZRN				79 463
11.	2. Mimořádně ztížená doprava				
	3. Doprava zaměstnanců				
	4. Práce přesčas				
	5. Práce v neobvyklé výšce				
	6. Mimostaveništní doprava				
	Dopňkové náklady celkem				
12.	Rozpočtové náklady hlava II - hlava III				
13.	Základna pro VRN				79 463,1
14.	1. Zařízení staveniště	2,9			2 304,4
	2. Přesun stavebních kapacit				
	3. Území se ztíž. výr. podmínkami				
	4. Horská oblast				
	5. Provoz investora	0,0			0,0
	6. Silniční provoz				
	7. Železniční a kolejový provoz				
	8. Oborová přírážka				
	Vedlejší náklady celkem				
15.	Stroje, zařízení, nářadí, inventář			Hlava IV	
16.	Ostatní náklady			Hlava VII	
17.	Jiné investice			Hlava IX	
18.	Výchozí revize			Hlava XI	0,0
19.	Repr. hodnota stávajících str.				

