

Vestavba MŠ do objektu ZŠ Jižní, č.p.1903 Česká Lípa

D.1.4.3 VYTÁPĚNÍ, VĚTRÁNÍ

Investor Město Česká Lípa
Vedoucí projektant ing,J.Khol
Stupeň DPS
Číslo zakázky 201908430

Vypracoval P.Otto, J.Kovář
Obec Česká Lípa
Datum 8/2019

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A K PROVEDENÍ STAVBY

OBSAH DOKUMENTACE

Č.VÝKR.	NÁZEV	
001	Technická zpráva, legenda	
..	Výkresy	
..101	Půdorys 1.NP, schéma zapojení	1 : 50

Dokumentace objektů a technických a technolog. zařízení
Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu
Technika prostředí staveb
Vytápění
Technická zpráva

Obsah:

1)	výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů	2
2)	výchozí podklady, stávající stav, zadání	2
3)	požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu	2
4)	požadované mikroklimatické podmínky - zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového	2
5)	provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný	3
6)	popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému	3
a.	celkové uspořádání	3
b.	směšovací uzel	3
c.	otopný systém	4
d.	potrubí, armatury	4
e.	nátěry, izolace	5
f.	uložení, upevnění	5
g.	ostatní	5
7)	větrání	6
8)	balance energií, médií a potřebných hmot	6
9)	zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení	6
10)	ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření	6
11)	požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby	6
12)	Legenda	8

1) výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů

Označení technické normy	Název technické normy
ČSN 06 0310	ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ
ČSN EN 12 831	VÝPOČET TEPELNÉHO VÝKONU
ČSN EN ISO 13 790	VÝPOČET ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ
ČSN 383350	ZÁSOBOVÁNÍ TEPLEM
ČSN EN 12170	TEPELNÉ SOUSTAVY V BUDOVÁCH

2) výchozí podklady, stávající stav, zadání

Předmětem řešení této dokumentace je návrh vytápění v rámci akce Vestavba MŠ do prostor ZŠ Jižní v České Lípě.

Ve stávajícím objektu ZŠ budou provedeny stavební úpravy s účelem vestavby prostor MŠ. Stavební úpravy - viz Stavební část.

V objektu je v současnosti pro vytápění teplovodní otopný systém s otopnými tělesy. Zdrojem topné vody je teplovodní objektová předávací stanice, napojená na městskou síť CZT.

Rozvody otopné vody jsou v upravovaných prostorech již vedeny, budou příslušně upraveny tak, aby prostory MŠ měly samostatnou topnou sekci s možností vlastní regulace. Dále bude topná voda vedena k novým otopným tělesům. Otopné systémy ve stávajícím objektu budou beze změn.

Projekt neřeší ohřev teplé vody - viz část Zdravotní technika. Nejsou požadavky na přívod tepla v otopné vodě pro vzduchotechniku, pro dveřní clony, pro technologii.

Objekt bude nepřerušovaně vytápěn s možností teplotního útlumu.

Podklady

- projekt stavební části
- požadavky investora
- koordinace s projektanty ostatních profesí
- související normy a právní předpisy

3) požadavky na profesi - zadání, klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu

Potřeba tepla pro vytápění byla stanovena dle stavebních výkresů navrhovaného stavu výpočtem tepelných ztrát, teploty podle ČSN EN 12831 a odpovídají Vyhlášce Ministerstva zdravotnictví č.343/2009 Sb.(hygienické požadavky na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí). Nové prostory jsou bez potřeby tepla pro technologie a bez potřeby tepla v topné vodě pro vzduchotechniku.

Venkovní výpočtová teplota te, zima	-15 °C
Počet dnů otopného období	245
Nadmořská výška	250 m.n.m
Průměrná venkovní teplota v otopném období	3,8°C
Vnitřní návrhová teplota - herny	22°C

4) požadované mikroklimatické podmínky - zimní/letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu oběhového

Vnitřní návrhová teplota – herny - zima	22°C
Uvažovaná intenzita výměny vzduchu – prostory bez vzduchotechniky	

žák	20 m ³ /h
učitel	25 m ³ /h

5) provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod., provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný

Počet osob :

– počet zaměstnanců - viz Stavební část

– počet dětí - 25

Potřeba tepla, tepelné ztráty – viz kapitola Bilance energií

Provozní režim – trvalý, s možností teplotního útlumu

6) popis navrženého řešení a dimenzování, popis funkce a uspořádání instalace a systému

a. celkové uspořádání

V současnosti jsou prostory využívané školou jako skladové, kabinety a chodby. Prostory budou stavebně upraveny, odděleny od ostatních prostor – viz Stavební část. Podle informace investora se se zateplením objektu uvažuje až v budoucnu a proto tento projekt je zpracován pro stávající složení konstrukcí. V upravených prostorech budou herny, lehárna a potřebné zázemí.

Podle rozhodnutí investora budou prostory MŠ vytápěny teplovodním otopným systémem s otopnými tělesy. Potrubí topné vody bude napojeno na stávající rozvody.

Stávající otopný systém objektu bude beze změn.

Regulace vytápění je pro nové prostory samostatná, nová - viz část MaR.

b. směšovací uzel

V prostorech vestavby MŠ je v současnosti vedeno potrubí hlavního rozvodu do dalších pavilonů. Z tohoto potrubí je provedena odbočka pro západní fasádu budoucí vestavby MŠ a další odbočky jsou provedeny v chodbě pro otopná tělesa v chodbě.

Odbočky pro otopná tělesa v chodbě budou demontovány vč. zaslepení hlavního potrubí v místě demontovaných odboček. Odbočka DN32 v rohu u schodiště bude zachována a za stávajícími armaturami bude napojeno nové potrubí pro MŠ. Na nové potrubí bude osazeno zařízení směšovacího uzlu pro MŠ (armatury, čerpadlo, směšovací ventil...).

Obsluha směšovacího uzlu je stejná jako objektové stanice, beze změn, nedochází k nárůstu potřeb pracovních sil.

Nové prostory budou tvořit jednu novou otopnou sekci : MŠ.

Teplota topné vody bude regulována ekvitermně, akčním členem je trojcestná směšovací armatura s elektropohonem. Průtok vody topným systémem zajišťuje oběhové čerpadlo, čerpadlo bude s elektronickou regulací otáček. Na potrubí nové topné sekce bude osazen štítek s názvem sekce.

Pro regulaci vytápění bude osazeno nové zařízení regulace. Regulace topné sekce zajišťuje:

- regulace teploty topné vody je řízena pomocí směšovače s elektropohonem, ekvitermně, v týdenním topném programu
- chod čerpadla pro topné systémy
- možnost nastavení tlumeného provozu topných sekcí.

Nebylo požadováno osazení měřiče spotřeby tepla.

c. otopný systém

Stávající otopný systém je dvoutrubkový, teplovodní, s nuceným oběhem topné vody. Podle informace provozovatele je výstupní teplota do otopných systémů ze stávající předávací stanice při venkovních teplotách -15°C cca 70°C . Stávající otopná tělesa jsou na přívodu osazena radiátorovými ventily s termostatickou hlavicí.

Stávající otopný systém bude beze změn, upravený pouze v prostorách, dotčených ve stavbou MŠ.

V upravených prostorách budou osazena nová otopná tělesa, umístění nových těles bude respektovat dispoziční úpravy. Nová tělesa budou ocelová desková, bez vestavěného ventilu a s vestavěným ventilem. Na přívodu osazena radiátorovými ventily s termostatickou hlavicí, na zpátečce uzavíracím a regulačním šroubením. Desková tělesa budou uložena na konzolách a držácích, které budou dodány s tělesy.

V případě osazení na SDK stěny nebo předstěny budou v těchto konstrukcích upraveny nosné rošty pro osazení otopných těles (např. přidáním příslušných profilů apod.). Otopná tělesa osazovat přednostně osou tělesa na osu okna, pod kterým je těleso osazené, není-li potřeba kvůli nábytku apod. jiné umístění (konzultovat s architektem interiéru). Také je nutno osazovat tělesa tak, aby byl přístup k odvězdušňovacím ventilům na každém tělese. Při provádění přípojek pro napojení otopných těles je nutno nejprve osadit otopné těleso a následně určit přesné místo provedení přípojky (prostupu stropem či podlahou, provedení drážky ve stěně apod.) a provést přípojku co nejblíže k otopnému tělesu a pod. dle možností stavebních konstrukcí.

Nové rozvody jsou dvoutrubkové, teplovodní, s nuceným oběhem topné vody. Topná voda pro otopná tělesa je uvažována s výpočtovou teplotou $70/50^{\circ}\text{C}$. Oběh topné vody zajišťuje oběhové čerpadlo směšovacího uzlu. Potrubí je vedeno v min. spádu 3‰ , v nejnižších místech je opatřeno vypouštěním, v nejvyšších místech odvězdušením. Potrubí v podlaze je vedeno v nulovém spádu. Dilatace potrubí je vyrovnána v lomech potrubí. Při průchodu potrubí stěnou mezi požárními úseky bude prostup protipožárně utěsněn.

Při vedení potrubí je nutno koordinovat vedení potrubí topné vody s rozvody zdravotních instalací, vzduchotechniky, elektroinstalací a dalších rozvodů.

Při topné zkoušce bude provedeno hydraulické vyregulování celého systému.

Otopná tělesa v místech s pobytem dětí mají být opatřena zákryty (požadavek vyhlášky 268/2009 §38 pro otopná tělesa v místnostech s pohybem dětí předškolního věku).

V případě dohody s příslušnými úřady (Hygiena a pod.) nemusí být osazeny, navržená otopná tělesa nemají ostré hrany. V případě požadavku na osazení zákrytů zákryty mohou být provedeny samostatně pro každé těleso, mohou tvořit architektonický prvek v místnostech, je možno je provést z dřevěných latí apod. Nesmí bránit proudění vzduchu kolem otopných těles. Druh a provedení zákrytu je nutno před začátkem montáží konzultovat s projektantem stavební části a s architektem interiéru a s dodavatelem stavby, zákryty jsou vč. uložení a upevnění dodávkou stavební části.

d. potrubí, armatury

Při topné zkoušce bude provedeno vyregulování všech systémů. Na potrubích budou osazeny kontrolní manometry a teploměry pro vizuelní kontrolu chodu zařízení. Na nejvyšších místech teplovodního potrubí bude osazeno odvězdušení.

Všechna nová potrubí volně vedená a v SDK příčkách jsou z ocelových trubek. Potrubí v podlaze je z trubek plastových (složení plast/hliníková vložka/plast). Potrubí je vedeno v min. spádu 3‰ , v nejnižších místech je opatřeno vypouštěním, v nejvyšších místech od-

vzdušněním. Dilatace potrubí je vyrovnána v lomech potrubí. Potrubí ocelové je do DN 40 je z trubek ČSN 42 5710, nad DN 40 z trubek ČSN 42 5715.

Uložení a upevnění potrubí bude provedeno jedním systémem, potrubí budou zavěšena, objímky budou s pryžovými vložkami.

Prostupy potrubí mezi požárními úseky budou protipožárně utěsněny.

Při provádění rozvodů vč. umisťování armatur apod. je nutno vedení potrubí a umístění armatur koordinovat s prováděním dalších profesí, zejména vzduchotechniky, zdravotních instalací a elektroinstalací.

e. nátěry, izolace

Pod izolací bude plastové potrubí bez nátěru, běžné ocelové potrubí se základním nátěrem, neizolované potrubí a upevňovací prvky potrubí budou natřeny syntetickým základním nátěrem s 2x emailováním. Radiátory, čerpadla, armatury jsou dodávány s konečným nátěrem. V prostorách nové MŠ natřít také stávající potrubí pod stropem vč. míst demontovaných odboček pro radiátory 2x emailováním.

Všechno nové potrubí v podhledech, v SDK stěnách, v předstěnách a v podlaze a v místech prostupu potrubí stěnami a stropy bude izolováno nápletkovou izolací - tl. 10mm pro potrubí DN15,20, tl.20mm pro potrubí DN25,32,40. Izolace potrubí bude použita taková, která má součinitel tepelné vodivosti λ 0,040W/m.K a lepší, budou použity trubice dutého profilu z pěnového polyetylenu laminované povrchovou ochrannou polyetylenovou tkaninou (pro osazení do podlah, pro zalití do betonu a do stěn musí být izolace opatřena ochrannou vrstvou).

f. uložení, upevnění

Potrubí bude uloženo a upevněno na konzoly a držáky, které budou provedeny certifikovaným systémem. Potrubí otopné vody bude uloženo do objímek s pryžovou vložkou. Uložení a upevnění potrubí je komplet dodávka vč. potřebných konstrukcí k upevnění a uložení na stavební konstrukce.

Upevnění potrubí vč. prostupů stropem a stěnami musí umožnit jeho pohyb z důvodů dilatace. Závěsy pro potrubí budou uloženy, připevněny na konstrukce uchycené ke stavebním konstrukcím, využívat stávajících upevnění potrubí a dle potřeby ho upravit.

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky musí být provedeny a utěsněny v souladu s příslušnými ČSN na požární odolnost stejnou jako má požárně dělicí konstrukce, kterou instalace prostupují. Veškeré protipožární utěsnění prostupů budou provedeny jednotným systémem, prostupy budou vč. příslušných certifikátů.

g. ostatní

Předměty a potrubí budou označena orientačními popisnými štítky.

Potrubí bude podle ČSN 13 0072 označeno barevnými pruhy a jednosměrnými označovacími štítky. Na izolaci budou barevně označena a popsána místa, kde jsou pod izolací mezipřírubové a závitové armatury, které po provedení izolace nejsou zřetelně vidět. Dále bude na izolaci označeno umístění automatických odvzdušňovacích ventilů.

Projekt je vypracován podle platných norem a předpisů, realizace projektu bude provedena podle platných norem a předpisů, zejména ČSN 06 0310, ČSN 06 0320 a ČSN 06 0830 a dle technických parametrů zařízení udaných výrobcem.

Tato projektová dokumentace nenahrazuje dílenskou dokumentaci.

Realizace projektu bude provedena podle platných norem a předpisů. Zkouška těsnosti a provozní zkoušky budou prováděny podle ČSN 06 0310. Topná zkouška se uskuteční za

účasti stanovených zástupců a o jejím výsledku bude sepsán protokol. Uvedení hlavního zařízení do provozu, musí provést autorizovaný servis.

7) větrání

Požadavek na nucené větrání je pouze pro prostor předsíně (č.m.11). Větrání bude nucené podtlakové. Odvod vzduchu zajistí stěnový ventilátor s připevněním na potrubí DN 100 vedeným do fasády budovy. Přísun vzduchu bude zajištěn pode dveřmi bez prahu, popř. přes dveřní mřížku. Ovládání bude se světlem a s doběhem.

8) bilance energií, médií a potřebných hmot

Množství tepla pro vytápění bylo stanoveno výpočtem tepelných ztrát podle ČSN 12831 a 060210, pro vytápění ostatních stávajících prostor se tepelná bilance nemění. Objekt leží v oblasti s nejnižší výpočtovou venkovní teplotou – 18°C, poloha nechráněná. Potřeba tepla v topné vodě pro vzduchotechniku není požadováno.

potřeba tepla:

vytápění prostor MŠ 37,7 kW

Roční spotřeba tepla :

vytápění 54,9 MWh/rok

9) zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení

Obsluha občasná v intervalech stanovených provozním řádem. Obsluha musí být odborně způsobilá, starší 18-ti let a splňovat požadavky příslušných předpisů.

Odborné práce musí provádět pracovníci, kteří jsou vyučeni nebo odborně zaškoleni. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Při realizaci projektu je nutné používat pouze takové výrobky, které splňují požadavky zákonů o technických požadavcích na výrobky (prokázání shody s požadavky norem a předpisů).

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných norem při dodržení technických podmínek a technologických postupů daných výrobcí.

Veškeré práce musí být prováděny při dodržení zákonů a všech bezpečnostních předpisů a norem a vyškolení obsluhy nemůže dojít k ohrožení zdraví osob.

Po celou dobu demontážních a montážních prací bude přísně dodržován požární dohled v průběhu a po skončení prací. S ohledem na charakter prostředí v některých prostorách provozu budou montážní práce prováděny pouze na písemný souhlas bezpečnostního technika investora.

Při výstavbě budou dodržovány opatření k dodržení BOZP v souladu s příslušnými paragrafy platných předpisů.

10) ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření

Při průchodu potrubí stěnou mezi požárními úseky bude prostup protipožárně utěsněn. Veškerá uložení budou certifikovaná, komplet systém.

Uložení potrubí bude objímkami s pryžovou vložkou.

Jsou použita oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček (max. 45 dB).

11) požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla, jeho uvedení do provozu a provozování během životnosti stavby

Po ukončení montáže provést tlakovou zkoušku a zkoušku těsnosti potrubí a topnou zkoušku dle ČSN 060310, o zkoušce bude vyhotoven zápis. Dodavatel zaškolí obsluhu .

Jednotlivé sekce označit štítky s názvy sekcí, čerpadla popsat v souladu s označením v el. rozvaděči a zvyklostmi investora. Jednotlivá potrubí označit štítky se směrem toku média a s názvem média.

Doby plného vytápění a útlumu a časový režim vytápění bude nastaven dle skutečných požadavků provozu.

Obsluha občasná v intervalech stanovených provozním řádem. Obsluha musí být odborně způsobilá, starší 18-ti let a splňovat požadavky příslušných předpisů.

Provoz zařízení v automatickém režimu dle provozního řádu. Provozní dokumentace pro provoz, údržbu, obsluhu a užívání bude zpracována dle ČSN EN 12170-Tepelné soustavy vyžadující kvalifikovanou obsluhu.

Provozní dokumentace má zajistit, aby pro tepelnou soustavu byl k dispozici její trvalý popis a soubor návodů a požadavků pro provoz, údržbu, obsluhu a užívání, aby tak byla zajištěna bezpečnost zařízení, hospodárná spotřeba energie a řízení kvality prostředí.

Dokumentaci zpracovává majitel tepelné soustavy ve spolupráci s pracovníky montáže přejímacími osobami na základě technických podkladů výrobců zařízení a příslušné ČSN.

Obsluha musí provádět kontrolu v pravidelných lhůtách stanovených provozním řádem. Při signalizaci poruchy nebo odstavení z provozu při poruše zařízení musí obsluha zjistit příčinu, odstranit ji a uvést zařízení do provozu.

Odborné práce musí provádět pracovníci, kteří jsou vyučeni nebo odborně zaškoleni. Před zahájením prací musí být všichni pracovníci prokazatelně seznámeni s bezpečnostními předpisy.

Při realizaci projektu je nutné používat pouze takové výrobky, které splňují požadavky zákonů o technických požadavcích na výrobky (prokázání shody s požadavky norem a předpisů).

Veškeré instalace musí být provedeny dle platných norem při dodržení technických podmínek a technologických postupů daných výrobcí.

Veškeré topenářské práce musí probíhat v souladu s platnými předpisy BOZ, zejména práce ve výškách z lešení. Montážní práce budou probíhat v souladu s ČSN 06 0310 a budou ukončeny příslušnými zkouškami. Před zkouškami bude zařízení řádně propláchnuto (součást montáže – provést zápis). Následně bude provedena topná zkouška. Při dokončení prací mimo topné období se topná zkouška provede až v topném období. Zkoušky se účastní zástupci investora, uživatele, dodavatele a projektanta. Po ukončení zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu.

Součástí nabídky bude i kompletní potřebné zařízení staveniště.

Dodavatel provede a zajistí na svůj účet veškeré potřebné pomocné a ochranné konstrukce včetně lešení. V ceně lešení bude jeho doprava, montáž, demontáž a náklady spojené s pronájmem.

V ceně dodávky musí být zahrnuté ceny za spotřebované energie, plyn a vodu v době výstavby.

Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku.

Součástí každé dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek.

Součástí dodávky, která to vyžaduje, jsou i náklady na zaškolení obsluhy a údržby.

Součástí dodávky je závěrečný kompletní úklid v okolí jednotlivých upravovaných částí.

Tato technická zpráva je nedílnou součástí dokumentace a společně s výkazem výměr a výkresovou částí tvoří nedílný celek.

Dodavatel zajistí na své náklady dokumentaci skutečného provedení a dokladové části.

Součástí každé dodávky je i příslušná dokumentace (atesty vč. atestů požárních odolností a odborné montáže a příslušných záruk, technické parametry, návody k obsluze, prohlášení o shodě, prohlášení o odborné montáži včetně doložení oprávnění k jejímu provádění).

Tato technická zpráva je nedílnou součástí dokumentace a společně s výkazem výměr a výkresovou částí tvoří nedílný celek.

12) Legenda

- 1** Oběhové čerpadlo pro vytápění, DN25, 230V, 124W, 1,02A, s elektronickou regulací otáček, vč. tepelné izolace, PN10, průtok 500 až 4000kg/h, výtlač při průtoku 1700kg/h ...10-80 kPa, hmotnost do 7kg, s možností napojení na nadřazenou regulaci
- 2** Trojcestný směšovací elektroventil, PN10, kv 4, pro regulaci vytápění + elektropohon, směšovací funkce - komplet dod. MaR
- PPV Přepouštěcí ventil závitový pro topnou vodu 110°C, PN10, se stupnicí, rozsah 5-50kPa
- ZM Zpětný ventil mezipřírubový, pružinový, PN6/10/16, vč.potřebných přírub
- ZV Zpětný ventil závitový, pružinový, PN6, kv pro DN20..8kv, pro DN25..10,3, kv pro DN32..18, kv pro DN40..24
- KK Kulový kohout závitový pro topnou vodu 110°C, PN10
- FZ Filtr závitový mosazný pro topnou vodu 110°C, PN10
- GK Pryžový kompenzátor závitový, pro topnou vodu 110°C, PN10, dilatace min.25mm stlačení
- CR Ruční regulační ventil s vypouštěním, se stupnicí, PN10
- OVA Odvzdušňovací ventil automatický pro topnou vodu 110°C, PN10, se zpětným ventilem
- HP Vypouštěcí armatura DN15 pro topnou vodu 110°C, PN10, s připojením na hadici
- ON Odvzdušňovací nádobka
- T1 Teploměr DTR, 0 až +120°C, s jímkou, délka stonku 60mm
- T2 Teploměr DTR, 0 až +120°C, s jímkou, délka stonku 100mm
- T3 Teploměr DTR, 0 až +120°C, s jímkou, délka stonku 160mm
- M Manometr A 100 (0 – 0,6 MPa) ČSN 25 7210 s manometrickým kohoutem
- N2 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- N3 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- N4 Návarek G 1/2, vnitřní závit pro MaR, dle potřeby zazátkovat
- NT2 Návarek DN15 se zkušebním manometrovým kohoutem ČSN 13 7513.5 M20x1,5

- min. spád volně vedeného potrubí je 3‰, odbočky provádět s náběhem
- přípojky otopných těles jsou z trubek DN15 (ocel DN15 ev. plastových (složení plast/hliníková vložka/plast) 20x2 ev. měděné 18x1 ev. z uhlíkové oceli 18x1,2) - není-li uvedeno jinak

POZOR - návarky (dimenzi, osazení, směr, sklon apod.) je nutno přizpůsobit požadavkům MaR, nevyužité návarky zazátkovat

REKAPITULACE STAVBY

Kód: MS-Jizni

Stavba: Česká Lípa-vestavba-2019-VYT

KSO:	CC-CZ:
Místo:	Datum: 31. 8. 2019
Zadavatel:	IČ:
	DIČ:
Uchazeč:	IČ: Vyplň údaj
Vyplň údaj	DIČ: Vyplň údaj
Projektant:	IČ:
	DIČ:
Zpracovatel:	IČ:
	DIČ:

Poznámka:

- všechno zařízení na potrubí topné vody musí být pro topnou vodu do 100oC, PN10, kvalita materiálu armatur mosaz ev. lepší
- nedílnou součástí výpisu materiálu je také technická zpráva a výkresy
- barva všech otopných těles bílá,barvu otopných těles před objednáním nechat odsouhlasit investorem a architektem
- izolace pro potrubí pro uložení do podlah a do stěn musí být určená pro zabetonování (povrchová úprava izolace)
- tento výpis materiálu neslouží jako dílenská dokumentace
- v případě použití jiných materiálů a zařízení než je zde uvedeno je nutno ověřit technické parametry nových použitých materiálů a zařízení tak, aby parametry nových materiálů a zařízení byly stejné či lepší než navržených
- rozvody potrubí a armatury jsou vč. fitinek, redukcí, přechodek, adaptérů atd. a vč.montáží. Potrubí je z trubek ocelových, v podlaze z trubek plast/Al/plast
- počet oběhových čerpadel uveden bez záložních, záložní čerpadla objedná investor po dohodě se servisní organizací
- otopná tělesa budou uložena na konzolách a držácích ev. stojancích, které budou dodány s tělesy. Součástí dodávky těles jsou základní uložení, upevnění, konzoly, držáky, odvzdušnění
- rozpočet neobsahuje položky "přesun hmot" - toto doplní dodavatel dle svých potřeb a zvyklostí
- MaR-je komplet v samostatní části, součást MaR je trojcestný ventil vč.pohonu

Cena bez DPH	0,00
---------------------	-------------

	Sazba daně	Základ daně	Výše daně
DPH základní	21,00%	0,00	0,00
snížená	15,00%	0,00	0,00

Cena s DPH	v CZK	0,00
-------------------	--------------	-------------

SOUPIS PRACÍ

Stavba:

Česká Lípa-vestavba-2019-VYT

Místo:

Datum: 31. 8. 2019

Zadavatel:

Projektant:

Uchazeč: Vyplň údaj

Zpracovatel:

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
----	-----	-----	-------	----	----------	--------------	-------------------

Náklady soupisu celkem 0,00

D PSV Práce a dodávky PSV 0,00

D 713 Izolace tepelné 0,00

1	K	713411150	Izolace tepelné potrubí pro otopná tělesa, potrubí v podlaze, ve stěnách a střepech, potrubí DN15-40, dod+mtz, komplet	m	99,000		0,00
---	---	-----------	--	---	--------	--	------

P
*Poznámka k položce:
Všechno nové potrubí v podhledech, v SDK stěnách, v předstěných a v podlaze a v místech prostupu potrubí stěnami a stropy bude izolováno návlekovou izolací - tl. 10mm pro potrubí DN15,20, tl.20mm pro potrubí DN25,32,40. Izolace potrubí bude použita taková, která má součinitel tepelné vodivosti λ 0,040W/m.K a lepší, budou použity trubice dutého profilu z pěnového polyetylenu laminované povrchovou ochrannou polyetylenovou tkaninou (pro osazení do podlah, pro zalití do betonu a do stěn musí být izolace opatřena ochrannou vrstvou).*

D 732 Ústřední vytápění - strojovny 0,00

2	K	732199100	Orientační, popisné, směrové štítky (popisné 2x, směry toku 6x)	ks	8,000		0,00
3	K	732429111	Montáž čerpadla oběhového DN 25 do potrubí	ks	1,000		0,00
4	M	9.1	Oběhové čerpadlo, DN25, s elektronickou regulací otáček, vč. tepelné izolace	ks	1,000		0,00

P
*Poznámka k položce:
Oběhové čerpadlo pro vytápění, DN25, 230V, 124W, 1,02A, s elektronickou regulací otáček, vč. tepelné izolace, PN10, průtok 500 až 4000kg/h, výtlak při průtoku 1700kg/h ...10-80 kPa, hmotnost do 7kg, s možností napojení na nadřazenou regulaci*

5	K	732429119	Uvedení zařízení do chodu (směšovací uzel, napojení na MaR)	hod	4,000		0,00
6	K	732429130	VZD-malý radiální ventilátor na stěnu V=80m3/hod., dpext=50Pa, vestavěná přetlaková klapka, vestavěný doběh, připojení DN100	kus	1,000		0,00
7	K	732429131	VZD-žaluziová přetlaková klapka samočinná, kovová, RAL dle fasády	kus	2,000		0,00
8	K	732429132	VZD-vzduchotechnické potrubí z pozink.plechu sk.I SPIRO DN100/ 0% tvarovek	m	3,000		0,00
9	K	732429133	VZD-spojovací, těsnící a montážní materiál	kg	2,000		0,00

D 733 Ústřední vytápění - potrubí 0,00

10	K	733110806	Stavební výpomoc- prostupy pro potrubí, drážky, potřebné konstrukce z ocelových profilů pro upevnění potrubí, vč.potřebného materiálu atd. - celkem	hod	60,000		0,00
----	---	-----------	---	-----	--------	--	------

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
11	K	733110807	Úprava stávajícího otopného systému=demontáže, vč.potřebného materiálu, vč. odvozu do šrotu a na skládku	hod	95,000		0,00
	P		<i>Poznámka k položce:</i> <i>demontáže otopných těles litinových článkových.....13 ks</i> <i>demontáže otopných těles registr z hl.trubek.....5 ks</i> <i>demontáže potrubí - ocelové, DN15-32</i> <i>demontáže armatur - DN10-15</i> <i>demontáže uložení, upevnění potrubí, otopných těles</i>				
12	K	733110812	Uložení, upevnění potrubí topné vody, objímky z pryžovou vložkou	kus	128,000		0,00
13	K	733110814	Protipožární utěsnění prostupů potrubí mezi požárními úseky, vč. atestů a certifikátů	kus	2,000		0,00
14	K	733111102	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 10	m	19,000		0,00
15	K	733111103	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 15	m	105,000		0,00
16	K	733111104	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 20	m	30,000		0,00
17	K	733111105	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 25	m	49,000		0,00
18	K	733111106	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 32	m	13,000		0,00
19	K	733111107	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné nízkotlaké DN 40	m	39,000		0,00
20	K	733111113	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné v kotelnách nebo strojvnách DN 15	m	1,000		0,00
21	K	733111114	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné v kotelnách nebo strojvnách DN 20	m	1,000		0,00
22	K	733111117	Potrubí ocelové závitové bezešvé běžné v kotelnách nebo strojvnách DN 40	m	5,000		0,00
23	K	733113112	Příplatek k porubí z trubek ocelových závitových za zhotovení závitové ocelové přípojky DN 10	kus	6,000		0,00
24	K	733113113	Příplatek k porubí z trubek ocelových závitových za zhotovení závitové ocelové přípojky DN 15	kus	30,000		0,00
25	K	733113117	Příplatek k porubí z trubek ocelových závitových za zhotovení závitové ocelové přípojky DN 40	kus	2,000		0,00
26	K	733190107	Zkouška těsnosti potrubí ocelové závitové do DN 40	m	262,000		0,00
27	K	733224220	Příplatek k potrubí plastovému za zhotovení přípojky D 20x2	kus	14,000		0,00
28	K	733322205	Potrubí plastové s Al vložkou spojované kovovou objímkou D 20x2, potrubí vč. potřebných přechodek na jiné potrubí, vč. fitinek	m	13,000		0,00
29	K	733322206	Potrubí plastové s Al vložkou spojované kovovou objímkou D 26x3, potrubí vč. potřebných přechodek na jiná potrubí, vč. fitinek	m	15,000		0,00
30	K	733322207	Potrubí plastové s Al vložkou spojované kovovou objímkou D 32x3, potrubí vč. potřebných přechodek na jiná potrubí, vč. fitinek	m	22,000		0,00
31	K	733391101	Zkouška těsnosti potrubí plastové do D 32x3,0	m	50,000		0,00
D		734	Ústřední vytápění - armatury				0,00
32	K	734211128	Trojcestný směšovací elektroventil - mtz (dodávka je v MaR)	kus	1,000		0,00
33	K	734211129	Ventil závitový odvzdušňovací G 1/2 PN 14 do 120°C automatický se zpětnou klapkou	kus	8,000		0,00
34	K	734220106	Ventil závitový regulační přímý G 3/4 PN 10 do 100°C vyvažovací, se stupnicí, s měřicími vsuvkami,s vypouštěním, kv4,1	kus	1,000		0,00
35	K	734221557	Ventil závitový termostatický dvouregulační, G 3/8 PN 16 do 110°C bez hlavice ovládání, kv 0,6, s koncovkou pro napojení na potrubí ocelové DN10	kus	6,000		0,00
36	K	734221558	Ventil závitový termostatický dvouregulační, G 1/2 PN 16 do 110°C bez hlavice ovládání, kv 0,6, s koncovkou pro napojení na potrubí ocelové DN15	kus	12,000		0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
37	K	734221559	Šroubení regulační a uzavírací, G 1/2 PN 16 do 110°C, kv 1,35, s koncovkou pro napojení na potrubí ocelové DN15	kus	12,000		0,00
38	K	734221684	Termostatická hlavice kapalinová PN 10 do 110°C s vestavěným čidlem, pro ventily k tělesům klasik a pro tělesa VK	kus	24,000		0,00
39	K	734242422	Ventil závitový zpětný přímý DN20 PN6, kv8, do 95°C, mosazná kuželka, pružina nerez	kus	1,000		0,00
40	K	734242425	Ventil závitový zpětný přímý DN40 PN6, kv24, do 95°C, mosazná kuželka, pružina nerez	kus	1,000		0,00
41	K	734261408	Armatura připojovací, uzavírací a regulační DN15 PN 10 do 110°C radiátorů typu VK, VKL, VKU... kv 1,35, vč.přechodek pro napojení na potrubí plastové s Al vložkou pr.20x2	kus	9,000		0,00
42	K	734261735	Radiátorový ventil pro středové napojení žebříčků, regulační, rohový, kv 0,6 vč. termostatické hlavice, s napojením na potrubí ocelové DN15	kus	2,000		0,00
43	K	734291123	Kohout plnicí a vypouštěcí G 1/2 PN 10 do 90°C závitový	kus	5,000		0,00
44	K	734291246	Filtr závitový přímý G 1 1/2 PN 16 do 130°C s vnitřními závit	kus	1,000		0,00
45	K	734292772	Kohout kulový přímý G 1/2 PN 42 do 185°C plnopřítokový s koulí "hranatou" vnitřní závit	kus	9,000		0,00
46	K	734292776	Kohout kulový přímý G 1 1/2 PN 42 do 185°C plnopřítokový s koulí "hranatou" vnitřní závit	kus	3,000		0,00
47	K	734292819	Přepouštěcí ventil, závitový, rozsah 5-50 kPa, DN15, se stupnicí	kus	1,000		0,00
48	K	734411139	Teploměr technický s pevným stonkem a jímkou, 0-120 st.C (dl.stonku 60mm-2x)	kus	4,000		0,00
49	K	734421130	Tlakoměr nízkotlaký kruhový D 160 spodní připojení, vč. manom.kohoutu a smyčky..2x rozsah 0-1 MPa	kus	4,000		0,00
50	K	734494219	Návarek pro MaR	kus	2,000		0,00

D 735 Ústřední vytápění - otopná tělesa 0,00

51	K	735000912	Vyregulování systému	hod	30,000		0,00
52	K	735000913	Vypuštění, napuštění, odvzdušnění systému (vč. vody)	hod	15,000		0,00
53	K	735151291	Otopné těleso panelové jednodeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 900/400 mm výkon 558 W	kus	1,000		0,00
54	K	735151292	Otopné těleso panelové jednodeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 900/500 mm výkon 697 W	kus	2,000		0,00
55	K	735151477	Otopné těleso panelové dvoudeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 600/1000 mm výkon 1288 W	kus	1,000		0,00
56	K	735151482	Otopné těleso panelové dvoudeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 600/1800 mm výkon 2318 W	kus	1,000		0,00
57	K	735151495	Otopné těleso panelové dvoudeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 900/800 mm výkon 1403 W	kus	1,000		0,00
58	K	735151574	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/700 mm výkon 1175 W	kus	1,000		0,00
59	K	735151575	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/800 mm výkon 1343 W	kus	1,000		0,00
60	K	735151583	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/2000 mm výkon 3358 W	kus	2,000		0,00
61	K	735151596	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 900/900 mm výkon 2082 W	kus	1,000		0,00
62	K	735151599	Otopné těleso panelové dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 900/1200 mm výkon 2776 W	kus	1,000		0,00
63	K	735151679	Otopné těleso panelové třideskové 3 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/1200 mm výkon 2887 W	kus	1,000		0,00

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
64	K	735151683	Otopné těleso panelové třídeskové 3 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/2000 mm výkon 4812 W	kus	1,000		0,00
65	K	735151696	Otopné těleso panelové třídeskové 3 přídavné přestupní plochy výška/délka 900/900 mm výkon 2995 W	kus	1,000		0,00
66	K	735152483	Otopné těleso panelové VK dvoudeskové 1 přídavná přestupní plocha výška/délka 600/2000mm výkon 2576W	kus	1,000		0,00
67	K	735152583	Otopné těleso panelové VK dvoudeskové 2 přídavné přestupní plochy výška/délka 600/2000mm výkon 3358W	kus	6,000		0,00
68	K	735152696	Otopné těleso panelové VK třídeskové 3 přídavné přestupní plochy výška/délka 900/900 mm výkon 2995 W	kus	2,000		0,00
69	K	735159341	Montáž otopných těles panelových, na stěnu	kus	24,000		0,00
70	K	735164523	Montáž otopného tělesa trubkového na stěnu vč. montáže el.topné vložky vč. regulátoru	kus	1,000		0,00
71	K	735164554	Ocelové žebříčkové těleso, spodní středové napojení, rozměry 1820.750, výkon při teplotách 70/50 a ti 24°C 780W. Plus el. topná vložka 300W vč. regulátoru teploty	kus	1,000		0,00

D 783 Dokončovací práce - nátěry 0,00

72	K	783425428	Nátěry potrubí (neizolovaného ocelového) - stávající, DN40-50	m	80,000		0,00
----	---	-----------	---	---	--------	--	------

P *Poznámka k položce:
potrubí bude natřeno syntetickým 2x vrchním emaillem*

73	K	783425429	Nátěry potrubí (izolovaného ocelového) - nové, ocelové	m	262,000		0,00
----	---	-----------	--	---	---------	--	------

P *Poznámka k položce:
izolované potrubí základním nátěrem, neizolované potrubí potrubí budou natřena syntetickým základním nátěrem s 2x emailováním.*

74	K	783425430	Nátěry ocelových doplňkových onstrukcí pro uložení potrubí	m2	1,200		0,00
----	---	-----------	--	----	-------	--	------

P *Poznámka k položce:
syntetickým základním nátěrem s 2x emailováním.*

D OST Ostatní 0,00

75	K	77777h	Topná zkouška, zaškolení obsluhy	h	72,000		0,00
76	K	77778h	Dokumentace dílenská a dokumentace skut. provedení	h	25,000		0,00