

**Projektant : KIP spol.s r.o. LITOMYŠL** projektová a inženýrská činnost, Toulouvcovo nám.156,  
Litomyšl 570 01 tel. 461 612270 fax 461 612271, IČO 15036499

## **D.1.4.2-2 TECHNICKÁ SPECIFIKACE - VYTÁPĚNÍ**

**Stavba : Realizace úspor energie, areál NPK,a.s.**  
**Správní budova v Litomyšli - rekuperace**

**Místo stavby : Litomyšlská nemocnice, J.E.Purkyně 652, Litomyšl**

**Investor : Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice**

**Profese : D.1.4.2 Zařízení pro vytápění staveb**

**Stupeň : Dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby**

**Vedoucí zakázky : Ing. Pavla Tmejová, KIP s.r.o. Litomyšl**

**Odpovědný projektant profese : Ing. Libor Sauer, IČ 16753631**

**Datum : leden 2021**

**Zak.č.: 3331-63**

## Standardy kvality

**Specifikace standardu** uvádí parametry a opatření, které předepsaný standard stavebních prací a díla zahrnuje, a jež **doplňují** PPD, obecně platné předpisy, ČSN a EN, a technologických a technických podmínek a postupů, které pro zvolené výrobky, materiály či systémy předepisuje či doporučuje jejich výrobce.

Všechna použitá zařízení a komponenty v tomto projektu musí být certifikovány a schváleny dle platných předpisů a norem !

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<b>Zařízení</b>	
1		Kompletní montáž závitového oběhového čerpadla G 1" včetně spojovacích šroubení, spojovacího a těsnicího materiálu	
2	1,2,3  <b>větev 1</b> vytápění kanceláře  <b>větev 2</b> vytápění jídelna  <b>větev 3</b> vzducho technika	<p>Potrubní oběhové čerpadlo závitové G 1" s elektronicky řízenými otáčkami pro rozvody vytápění. <u>Dodávka včetně tepelně izolačních krytů čerpadla. EEIS0,17</u></p> <p>Pracovní bod čerpadla větev č.1: <b>při průtoku Q=1,80 m3/h a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku (PP3) je dopravní výška samotného čerpadla H=3,4 m (34 kPa)</b></p> <p>větev č.2: <b>při průtoku Q=1,80 m3/h a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku (PP3) je dopravní výška samotného čerpadla H=3,4 m (34 kPa)</b></p> <p>větev č.3: <b>při průtoku Q=2,00 m3/h a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku (PP3) je dopravní výška samotného čerpadla H=3,1 m (31 kPa)</b></p> <p>Parametry oběhového čerpadla G 1": Přípojky závitové G 1 1/2"(vnější závit), max.tlak v systému 1,0 MPa, teplota čerpané kapaliny +2°C až +110°C, napětí 1x 230 V/50 Hz, příkon při min. otáčkách P= 3 W, proud In=0,04A, při max. P=34 W, proud In=0,32 A (motorová ochrana není nutná), délka čerpadla 180 mm, třída krytí IP x4D, třída izolace F. Hladina akustického tlaku ≤ 43 dB(A). Čerpadlo obsahuje integrovaný snímač diferenčního tlaku a teploty, s funkcí autoAdapt</p> <p><u>Technický popis čerpadla:</u> oběhové potrubní mokroběžné bezúdržbové čerpadlo se zapouzdřeným rotorem t.j. čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní monoblokovou jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsníci kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Čerpadlo je určeno pro montáž do potrubí pro soustavy vytápění. Motor čerpadla je čtyř pólový synchronní motor s permanentním magnetem(PM motor), řídicí jednotka čerpadla je vestavěná do svorkovnice čerpadla, ovládací panel umístěný na svorkovnici čerpadla, displej ukazující okamžitý příkon čerpadla ve watech. Otáčky čerpadla jsou regulovány frekvenčním měničem. Funkce řízení AUTOadapt, regulace na proporcionální tlak, regulace na konstantní tlak, provoz dle konstantní křivky(tři otáčkové stupně), automatický noční redukováný provoz. Čerpadlo automaticky řídí diferenční tlak nastavováním výkonu čerpadla podle aktuální potřeby tepla. Povrchová úprava čerpadla z výroby lakováním.</p> <p><u>Materiálová specifikace:</u> řídicí jednotka-kompozit,PC, oddělovací vložka rotoru-korozivzdorná ocel(EN 1.4401), radiální ložisko-keramika, hřídel-keramika, pouzdro rotoru- korozivzdorná ocel(EN 1.4401), axiální ložisko-uhlík, kroužek axiálního ložiska- pryž EPDM, opěrná deska ložiska-korozivzdorná ocel(EN 1.4301), oběžné kolo-kompozit,PP nebo PES, těleso čerpadla-litina EN-GJL-150, těsnící kroužky-pryž EPDM.</p> <p><b>Dodávka 3 ks čerpadla z toho 1 ks na sklad-výměnu.</b></p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
3		<b>Kompletní montáž závitového oběhového čerpadla G 1" včetně spojovacích šroubení, spojovacího a těsnícího materiálu</b>	
4	<b>4</b>  <b>větev 4</b> vytápění kuchyně	<p>Potrubní oběhové čerpadlo závitové G 1" s elektronicky řízenými otáčkami pro rozvody vytápění. <b>Dodávka včetně tepelně izolačních krytů čerpadla. EEI≤0,22</b></p> <p><u>Pracovní bod čerpadla:</u> větev č.4: <b>při průtoku Q=3,50 m3/h</b> <b>a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku (PP3) je dopravní výška samotného čerpadla H=4,9 m (49 kPa)</b></p> <p><u>Parametry oběhového čerpadla G 1":</u> Přípojky závitové G 2"(vnější závit), max.tlak v systému 1,0 MPa (PN10), teplota čerpané kapaliny - +10°C až +110°C, napětí 1x 230 V/50 Hz, příkon při min. otáčkách P= 9 W, proud In=0,09A, při max. P=92 W, proud In=0,74 A (motorová ochrana není nutná), délka čerpadla 180 mm, hmotnost 4,4 kg, třída krytí IP X4D, třída izolace F. Hladina akustického tlaku ≤ 43 dB(A). Čerpadlo opatřeno ochranou proti přetížení.</p> <p><u>Technický popis čerpadla:</u> oběhové potrubní mokroběžné bezúdržbové čerpadlo se zapouzdřeným rotorem t.j. čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní monoblokovou jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsníci kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Čerpadlo je určeno pro montáž do potrubí pro soustavy vytápění. Motor čerpadla je čtyřpólový synchronní motor s permanentními magnety(PM motor), řídicí jednotka vestavěná do svorkovnice čerpadla, ovládací panel umístěný na svorkovnici čerpadla, možnost zjišťování diferenčního tlaku a teploty. Otáčky čerpadla jsou regulovány integrovaným frekvenčním měničem. Funkce řízení: regulace na proporcionální tlak, regulace na konstantní tlak, provoz dle konstantní křivky (3 stupně) , provoz podle max.nebo min. křivky. Povrchová úprava čerpadla z výroby lakovaním.</p> <p><u>Materiálová specifikace:</u> Pouzdro rotoru-korozivzdorná ocel, hřídel-korozivzdorná ocel(EN 1.4404), ovládací skříňka-polykarbonát, kroužek vnějšího ložiska-oxid hliníkový, oběžné kolo.PES, těleso čerpadla-litina EN-GJL-250, axiální ložisko-oxid hliníkový, uhlík, opěrná deska ložiska-korozivzdorná ocel (EN 1.4301), těleso statoru-hliník, O-kroužky-pryž EPDM</p> <p><b>Dodávka 2 ks čerpadla z toho 1 ks na sklad-výměnu.</b></p>	
5		Neobsazeno	
6		Neobsazeno	
7		<b>Kompletní montáž závitového směšovacího regulačního uzlu pro vzduchotechnické jednotky závitový G 1" včetně spojovacích šroubení, spojovacího a těsnícího materiálu</b>	
8	<b>SUvzd1</b>	<p>Kompletní směšovací sestava s oběhovým čerpadlem (délka=180 mm), pro vzduchotechniku-regulační uzel, dvěma kulovými kohouty, dva integrované kontaktní teploměry v rukojeti kulového kohoutu, trojcestný závitový směšovač, stavitelný bypass, filtr, propojovací díly, dvě ohebné nerezové hadice, <b><u>vše kompletně smontováno.</u></b></p> <p><u>Technické údaje vlastního regulačního uzlu:</u> Horní přípojka G 1" IG, dolní přípojka G 1 IG, vzdálenost os: 125 mm, materiál konstrukčních dílů mosaz, nerez ocel, rozměry cca V 800 x Š 200 x H 134 až 169 mm, materiál těsnění PTFE (teflon) bezazbestové těsnění,indikace teploty 0 až 120 °C provozní teplota až 110 °C, <b>Pro SU vzd č.1 hodnota Kvs směšovače = 8.</b></p> <p><b><u>Pracovní bod čerpadla- Su vzd č.1:</u></b> <b>při průtoku Q=1,55 m3/h a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku je dopravní výška samotného čerpadla H=3,90m (39 kPa) EEI≤0,17</b></p> <p><u>Parametry vestavěného oběhového čerpadla G 1":</u> Přípojky závitové G 1 1/2"(vnější závit), max.tlak v systému 1,0 MPa, teplota čerpané kapaliny +2°C až +110°C, napětí 1x 230 V/50 Hz, příkon při min. otáčkách P= 3 W, proud In=0,04A, při max. P=34 W, proud In=0,32 A (motorová ochrana není nutná), délka čerpadla 180 mm, třída krytí IP x4D, třída izolace F. Hladina akustického tlaku ≤ 43 dB(A). Čerpadlo obsahuje integrovaný snímač diferenčního tlaku a teploty, s funkcí autoAdapt</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	
	<b>SUvzd1</b>	<p><u>Technický popis čerpadla:</u> oběhové potrubní mokroběžné bezúdržbové čerpadlo se zapouzdřeným rotorem t.j. čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní monoblokovou jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsníci kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Čerpadlo je určeno pro montáž do potrubí pro soustavy vytápění. Motor čerpadla je čtyř pólový synchronní motor s permanentním magnetem (PM motor), řídicí jednotka čerpadla je vestavěná do svorkovnice čerpadla, ovládací panel umístěný na svorkovnici čerpadla, displej ukazující okamžitý příkon čerpadla ve watech. Otáčky čerpadla jsou regulovány frekvenčním měničem. Funkce řízení AUTOadapt, regulace na proporcionální tlak, regulace na konstantní tlak, provoz dle konstantní křivky (tři otáčkové stupně), automatický noční redukováný provoz. Čerpadlo automaticky řídí diferenční tlak nastavováním výkonu čerpadla podle aktuální potřeby tepla. Povrchová úprava čerpadla z výroby lakováním.</p> <p><u>Materiálová specifikace:</u> řídicí jednotka-kompozit, PC, oddělovací vložka rotoru-korozivzdorná ocel (EN 1.4401), radiální ložisko-keramika, hřídel-keramika, pouzdro rotoru- korozivzdorná ocel (EN 1.4401), axiální ložisko-uhlík, kroužek axiálního ložiska- pryž EPDM, opěrná deska ložiska-korozivzdorná ocel (EN 1.4301), oběžné kolo-kompozit, PP nebo PES, těleso čerpadla-litina EN-GJL-150, těsnící kroužky-pryž EPDM.</p>	
9		<b>Montáž servopohonu na trojcestný závitový směšovač regulačního uzlu vzduchotechniky včetně montážního materiálu (propojení elektro dodávka profese M+R)</b>	
10	<b>SUvzd1</b>	<p>Servopohon s adaptérem pro připojení na výše uvedený závitový směšovač regulačního uzlu pro vzduchotechniku G 1" včetně montážní sady. Servopohon s kabelem 2 m pro přímou montáž na směšovač. Motor 24 V řídicí signál /0 až 10 V/ ovládací síla 300N, s nouzovým ručním režimem a vizuální indikací polohy, doba chodu 30 sekund, 90°, IP 40</p>	
11		<b>Kompletní montáž závitového směšovacího regulačního uzlu pro vzduchotechnické jednotky závitový G 1" včetně spojovacích šroubení, spojovacího a těsnícího materiálu</b>	
12	<b>SUvzd2</b>	<p>Kompletní směšovací sestava s oběhovým čerpadlem (délka=180 mm), pro vzduchotechniku-<u>regulační uzel</u>, dvěma kulovými kohouty, dva integrované kontaktní teploměry v rukojeti kulového kohoutu, trojcestný závitový směšovač, stavitelný bypass, filtr, propojovací díly, dvě ohebné nerezové hadice, vše kompletně smontováno.</p> <p><u>Technické údaje vlastního regulačního uzlu:</u> Horní přípojka G 1" IG, dolní přípojka G 1 IG, vzdálenost os: 125 mm, materiál konstrukčních dílů mosaz, nerez ocel, rozměry cca V 800 x Š 200 x H 134 až 169 mm, materiál těsnění PTFE (teflon) bezazbestové těsnění, indikace teploty 0 až 120 °C provozní teplota až 110 °C, <b>Pro SU vzd č.2 hodnota Kvs směšovače = 2,5.</b></p> <p><b>Pracovní bod čerpadla- Su vzd č.2:</b> <b>při průtoku Q=0,500 m<sup>3</sup>/h a nastavené nejvyšší křivce proporcionálního tlaku je dopravní výška samotného čerpadla H=2,30m (23 kPa) EEI≤0,15</b></p> <p><u>Parametry vestavěného oběhového čerpadla G 1":</u> Přípojky závitové G 1 1/2" (vnější závit), max. tlak v systému 1,0 MPa, teplota čerpané kapaliny +10°C až +110°C, energetická třída A, napětí 1x 230 V/50 Hz, příkon při min. otáčkách P= 3 W, proud In=0,04A, při max. P=18 W, proud In=0,18 A (motorová ochrana není nutná), délka čerpadla 180 mm, třída krytí IP 42, třída izolace F. Hladina akustického tlaku ≤ 43 dB(A). Čerpadlo obsahuje integrovaný snímač diferenčního tlaku a teploty.</p> <p><u>Technický popis čerpadla:</u> oběhové potrubní mokroběžné bezúdržbové čerpadlo se zapouzdřeným rotorem t.j. čerpadlo a motor tvoří jednu kompaktní monoblokovou jednotku bez hřídelové ucpávky, pouze se dvěma těsníci kroužky. Ložiska jsou mazána čerpanou kapalinou. Čerpadlo je určeno pro montáž do potrubí pro soustavy vytápění. Motor čerpadla je čtyř pólový synchronní motor s permanentním magnetem (PM motor), řídicí jednotka čerpadla je vestavěná do svorkovnice čerpadla, ovládací panel umístěný na svorkovnici čerpadla, displej ukazující okamžitý příkon čerpadla ve watech. Otáčky čerpadla jsou regulovány frekvenčním měničem. Funkce řízení AUTOadapt, regulace na proporcionální tlak, regulace na konstantní tlak, provoz dle konstantní křivky (tři otáčkové stupně), automatický noční redukováný provoz. Čerpadlo automaticky řídí diferenční tlak nastavováním výkonu čerpadla podle aktuální potřeby tepla. Povrchová úprava čerpadla z výroby lakováním.</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	
	<b>SUvzd2</b>	<u>Materiálová specifikace:</u> řídící jednotka-kompozit,PC, oddělovací vložka rotoru-korozivzdorná ocel(EN 1.4401), radiální ložisko-keramika, hřídel-keramika, pouzdro rotoru- korozivzdorná ocel(EN 1.4401), axiální ložisko-uhlík, kroužek axiálního ložiska- pryž EPDM, opěrná deska ložiska-korozivzdorná ocel(EN 1.4301), oběžné kolo-kompozit,PP nebo PES, těleso čerpadla-litina EN-GJL-150, těsnící kroužky-pryž EPDM.	
13		<b>Montáž servopohonu na trojcestný závitový směšovač regulačního uzlu vzduchotechniky včetně montážního materiálu (propojení elektro dodávka profese M+R)</b>	
14	<b>SUvzd2</b>	Servopohon s adaptérem pro připojení na výše uvedený závitový směšovač regulačního uzlu pro vzduchotechniku G 1" včetně montážní sady. Servopohon s kabelem 2 m pro přímou montáž na směšovač. Motor 24 V řídící signál /0 až 10 V/ ovládací síla 300N, s nouzovým ručním režimem a vizuální indikací polohy, doba chodu 30 sekund, 90°, IP 40	
		<b><u>Rozvodné potrubí</u></b>	
15		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 15</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh,kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
16		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 15 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
17		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 20</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
18		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 20 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
19		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 25</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
20		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 25 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
21		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 32</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
22		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 32 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
23		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 40</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
24		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 40 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
25		<b>Kompletní montáž potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých DN 50</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
26		Potrubí z trubek závitových ocelových bezešvých, ČSN 420250 běžných, ČSN 425710.0-jakost 11.353.0 <b>DN 50 – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	
27		<b>Kompleť.montáž potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých nízkotlakých prům.76/3,2 mm</b> /v položce pomocný materiál včetně výložníků a objímek, pomoc. lešení, montáž porubí a lešení, zednická výpomoc- vysekání rýh, kapes a prostupů do průřezu 70x70x50 mm, prostupy ve zdivu a střepech o průřezu 0,0225 m <sup>2</sup> /	
28		Potrubí z trubek hladkých ocelových bezešvých, ČSN 420250 tvářených za tepla, ČSN 425715.0-jakost 11.353.0 nízkotlakých <b>prům. 89/3,6 mm – spojování svařováním</b> /v položce trubky, oblouky, ohyby, T kusy, normalizované uložení/	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<b>Armatury</b>	
29		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 1/2" včetně potřebného montážního materiálu	
30	<b>KK15</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=10,2 PN 25/120°C G 1/2" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
31		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 3/4" včetně potřebného montážního materiálu	
32	<b>KK20</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=18,5 PN 25/120°C G 3/4" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
33		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 1" včetně potřebného montážního materiálu	
34	<b>KK25</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=36,3 PN 25/120°C G 1" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
35		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 5/4" včetně potřebného montážního materiálu	
36	<b>KK32</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=73,5 PN 16/120°C G 5/4" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
37		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 6/4" včetně potřebného montážního materiálu	
38	<b>10</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=105 PN 16/120°C G 6/4" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
39		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 2" včetně potřebného montážního materiálu	
40	<b>11</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=158 PN 16/120°C G 2" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
41		Komplet. montáž kulového kohoutu závitového G 3" včetně potřebného montážního materiálu	
42	<b>12</b>	Kulový kohout pro otopné systémy, oboustranný vnitřní závit, s rovnou páčkou včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=269 PN 16/120°C G 3" Materiál: niklovaná nebo chromovaná mosaz, koule-mosaz CW 617chromovaná, těsnění PTFE	
43		Neobsazeno	
44		Neobsazeno	
45		Kompletní montáž zpětné klapky závitové G 1/2" včetně potřebného montážního materiálu	
46	<b>ZK15</b>	Zpětná klapka s nerez pružinou, oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=4 PN 16/100°C G 1/2"	
47		Kompletní montáž zpětné klapky závitové G 3/4" včetně potřebného montážního materiálu	
48	<b>ZK20</b>	Zpětná klapka s nerez pružinou, oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=7,1 PN 16/100°C G 3/4"	
49		Kompletní montáž zpětné klapky závitové G 6/4" včetně potřebného montážního materiálu	
50	<b>19</b>	Zpětná klapka s nerez pružinou, oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=40,4 PN 16/100°C G 6/4"	
51		Kompletní montáž zpětné klapky závitové G 2" včetně potřebného montážního materiálu	
52	<b>20</b>	Zpětná klapka s nerez pružinou, oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=59,8 PN 16/100°C G 2"	
53		Kompletní montáž filtru závitového G 6/4" včetně potřebného montážního materiálu	
54	<b>22</b>	Filtr pro otopné systémy s nerez sítkem (500µm), oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=21 PN 16/100°C G 6/4"	
55		Kompletní montáž filtru závitového G 2" včetně potřebného montážního materiálu	
56	<b>23</b>	Filtr pro otopné systémy s nerez sítkem (500µm), oboustranný vnitřní závit, materiál-mosaz, včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu kv=34 PN 16/100°C G 2"	



Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	
57		<b>Kompletní montáž trojcestného směšovacího ventilu závitového G 1" včetně servopohonu a potřebného montážního materiálu</b>	
58	<b>14,15, 16</b>	<p>Trojcestný otočný směšovací ventil se vnitřním závitovým připojením Rp 1"</p> <p><b>Kvs=6,3 m3/hod.</b> jmenovitá světlost <b>G 1"</b>, rozměry délka 82 mm, hmotnost 0,70 kg</p> <p>Potřebná teplota výstupní vody do systému je dosahována směšováním výstupní vody s vratnou vodou. Směšovací poměr je nastavován automaticky servopohonem, který je umístěn v čele při pohledu na ventil.</p> <p><u>Technické parametry:</u></p> <p>Tlaková třída PN 10, rozsah pracovních teplot -10°C až 110 °C, netěsnost při směšování menší jak 0,05% z kv, potřebný krouticí moment-ovládací síla (při nominálním tlaku) pro servopohon &lt; 3 Nm, regulační rozsah Kv/Kvmin 100.</p> <p>Materiálové provedení: těleso ventilu mosaz DZR, CW602N, šoupátko mosaz, osa a průchodka kompozit PPS, těsnění hřídele je provedeno 2 ks O.kroužků EPDM.</p> <p>Servopohon pro připojení na závitový směšovač(viz výše) včetně montážní sady pro výše uvedený ventil. Motor je ovládán pomocí proporcionálního signálu pro směšování s dobou běhu 30s pro pracovní úhel 90°. Servopohon s kabelem 1,5 m pro přímou montáž na směšovač</p> <p><u>Technická data:</u> napájení 24 V/50Hz, krouticí moment 6 Nm s nouzovým ručním režimem, řídicí signál 0 až 10 V, příkon vchodu max.5W, možnost nastavení doby běhu 15,30 případně 60 sekund, krytí IP 41, třída ochrany II, pracovní teplota -5°C až + 55°C, hmotnost 0,4 kg</p> <p>Rozměry: dl.103mm x v.86mm x hl.77mm</p>	
59		<b>Kompletní montáž trojcestného směšovacího ventilu závitového G 5/4" včetně servopohonu a potřebného montážního materiálu</b>	
60	<b>17</b>	<p>Trojcestný otočný směšovací ventil se vnitřním závitovým připojením Rp 5/4"</p> <p><b>Kvs=16 m3/hod.</b> jmenovitá světlost <b>G 5/4"</b>, rozměry délka 94 mm, hmotnost 0,95 kg</p> <p>Potřebná teplota výstupní vody do systému je dosahována směšováním výstupní vody s vratnou vodou. Směšovací poměr je nastavován automaticky servopohonem, který je umístěn v čele při pohledu na ventil.</p> <p><u>Technické parametry:</u></p> <p>Tlaková třída PN 10, rozsah pracovních teplot -10°C až 110 °C, netěsnost při směšování menší jak 0,05% z kv, potřebný krouticí moment-ovládací síla (při nominálním tlaku) pro servopohon &lt; 3 Nm, regulační rozsah Kv/Kvmin 100.</p> <p>Materiálové provedení: těleso ventilu mosaz DZR, CW602N, šoupátko mosaz, osa a průchodka kompozit PPS, těsnění hřídele je provedeno 2 ks O.kroužků EPDM.</p> <p>Servopohon pro připojení na závitový směšovač(viz výše) včetně montážní sady pro výše uvedený ventil. Motor je ovládán pomocí proporcionálního signálu pro směšování s dobou běhu 30s pro pracovní úhel 90°. Servopohon s kabelem 1,5 m pro přímou montáž na směšovač</p> <p><u>Technická data:</u> napájení 24 V/50Hz, krouticí moment 6 Nm s nouzovým ručním režimem, řídicí signál 0 až 10 V, příkon vchodu max.5W, možnost nastavení doby běhu 15,30 případně 60 sekund, krytí IP 41, třída ochrany II, pracovní teplota -5°C až + 55°C, hmotnost 0,4 kg</p> <p>Rozměry: dl.103mm x v.86mm x hl.77mm</p>	
61		<b>Kompletní montáž vyvažovacího ventilu závitového G 1/2" včetně potřebného montáž. materiálu</b>	
62	<b>VV15</b>	<p>Vyvažovací statický ventil pro vyvažování, měření průtoku, regulaci a uzavírání s vypouštěním v jednom ventilu. Ventil je osazen měřicími vsuvkami (2ks) pro měření diferenčního tlaku. Montáž ventilu je v libovolné poloze. Stupnice nastavení v ovládací hlavici ventilu</p> <p><u>Technické parametry:</u></p> <p>Tlaková třída PN 20, max.teplota až 120 °C, teplotonosná látka-voda, připojení oboustranný vnitřní závit <b>G 1/2"</b>, <b>kvs=2,52 m3/hod.</b> délka 90 mm</p> <p>Materiál: tělo ventilu: slitina mosazi, těsnění sedla: kuželka s EPDM O-kroužkem, těsnění vřetene EPDM O-kroužek, hlavice polyamid a TPE, měřicí vsuvky: slitina mosazi, těsnění EPDM O-kroužek +včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu</p>	
63		<b>Kompletní montáž vyvažovacího ventilu závitového G 3/4" včetně potřebného montáž. materiálu</b>	
64	<b>VV 20</b>	<p>Vyvažovací statický ventil pro vyvažování, měření průtoku, regulaci a uzavírání s vypouštěním v jednom ventilu. Ventil je osazen měřicími vsuvkami (2ks) pro měření diferenčního tlaku. Montáž ventilu je v libovolné poloze. Stupnice nastavení v ovládací hlavici ventilu</p> <p><u>Technické parametry:</u></p> <p>Tlaková třída PN 20, max.teplota až 120 °C, teplotonosná látka-voda, připojení oboustranný vnitřní závit <b>G 3/4"</b>, <b>kvs=5,7 m3/hod.</b>, délka 97 mm</p> <p>Materiál: tělo ventilu: slitina mosazi, těsnění sedla: kuželka s EPDM O-kroužkem, těsnění vřetene EPDM O-kroužek, hlavice polyamid a TPE, měřicí vsuvky: slitina mosazi, těsnění EPDM O-kroužek +včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu</p>	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standarty	
65		<b>Kompletní montáž vyvažovacího ventilu závitového G 5/4" včetně potřebného montáž. materiálu</b>	
66	<b>VV32</b>	Vyvažovací statický ventil pro vyvažování, měření průtoku, regulaci a uzavírání s vypouštěním v jednom ventilu. Ventil je osazen měřicími vsuvkami (2ks) pro měření diferenčního tlaku. Montáž ventilu je v libovolné poloze. Stupnice nastavení v ovládací hlavici ventilu <u>Technické parametry:</u> Tlaková třída PN 20, max.teplota až 120 °C, teplotonosná látka-voda, připojení oboustranný vnitřní závit <b>G 5/4"</b> , <b>kvs=14,2 m3/hod.</b> , délka 124 mm Materiál: tělo ventilu: slitina mosazi, těsnění sedla: kuželka s EPDM O-kroužkem, těsnění vřetene EPDM O-kroužek, hlavice polyamid a TPE, měřicí vsuvky: slitina mosazi, těsnění EPDM O-kroužek +včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu	
67		<b>Kompletní montáž vyvažovacího ventilu závitového G 6/4" včetně potřebného montáž. materiálu</b>	
68	<b>25,26, 27</b>	Vyvažovací statický ventil pro vyvažování, měření průtoku, regulaci a uzavírání s vypouštěním v jednom ventilu. Ventil je osazen měřicími vsuvkami (2ks) pro měření diferenčního tlaku. Montáž ventilu je v libovolné poloze. Stupnice nastavení v ovládací hlavici ventilu <u>Technické parametry:</u> Tlaková třída PN 20, max.teplota až 120 °C, teplotonosná látka-voda, připojení oboustranný vnitřní závit <b>G 6/4"</b> , <b>kvs=19,2 m3/hod.</b> , délka 130 mm Materiál: tělo ventilu: slitina mosazi, těsnění sedla: kuželka s EPDM O-kroužkem, těsnění vřetene EPDM O-kroužek, hlavice polyamid a TPE, měřicí vsuvky: slitina mosazi, těsnění EPDM O-kroužek +včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu	
69		<b>Kompletní montáž vyvažovacího ventilu závitového G 2" včetně potřebného montáž. materiálu</b>	
70	<b>28</b>	Vyvažovací statický ventil pro vyvažování, měření průtoku, regulaci a uzavírání s vypouštěním v jednom ventilu. Ventil je osazen měřicími vsuvkami (2ks) pro měření diferenčního tlaku. Montáž ventilu je v libovolné poloze. Stupnice nastavení v ovládací hlavici ventilu <u>Technické parametry:</u> Tlaková třída PN 20, max.teplota až 120 °C, teplotonosná látka-voda, připojení oboustranný vnitřní závit <b>G 2"</b> , <b>kvs=33 m3/hod.</b> , délka 155 mm Materiál: tělo ventilu: slitina mosazi, těsnění sedla: kuželka s EPDM O-kroužkem, těsnění vřetene EPDM O-kroužek, hlavice polyamid a TPE, měřicí vsuvky: slitina mosazi, těsnění EPDM O-kroužek +včetně rozebíratelného šroubení a těsnícího materiálu	
71		<b>Kompletní montáž kulového vypouštěcího kohoutu včetně potřebného montážního materiálu</b>	
72	<b>34</b>	Vypouštěcí kulový kohout s nástavcem pro hadici a s krytkou, PN 10/120°C, <b>G 1/2"</b> včetně návarku G 1/2" pro vypouštěcí kohout Materiál: mosaz, koule-mosaz CW chromovaná, těsnění PTFE	
73		<b>Kompletní montáž technického teploměru včetně potřebného montážního materiálu</b>	
74	<b>30</b>	Technický teploměr kovový přímý D 80, včetně návarku a jímky /rozsah 0 až 120°C/délka stonku 50mm	
75		<b>Kompletní montáž technického teploměru včetně potřebného montážního materiálu</b>	
76	<b>31</b>	Technický teploměr kovový D 100 s pevným stonkem a jímkou DTR o délce stonku 120 mm včetně návarku a jímky /rozsah 0 až 120°C/	
77		<b>Kompletní montáž tlakoměru včetně potřebného montážního materiálu</b>	
78	<b>32</b>	Tlakoměr deformační kruhový s bronzovou trubicí se spodním přípojem ČSN nízkotlaký, rozsah 0 až 600 kPa, prům. 100 mm, včetně trojcestného zkušební kohoutu pro tlakoměry, navařovací smyčky a návarku	
79		Neobsazeno	
80		Neobsazeno	
81		<b>Kompletní montáž termostatické hlavice včetně nastavení požadované teploty a provedení zajištění hlavice proti odcizení.</b>	
82	<b>TH</b>	Termostatická hlavice s vestavěným čidlem pro veřejné budovy Je samočinný proporcionální regulátor a malým pásmem proporcionality. Rozsah nastavení teploty 5 až 26°C pro xp=2K. Hlavice včetně pojistky proti odcizení. Hlavice je v provedení s plynovou náplní vlnovce. Hlavice má protimrazovou ochrannou funkci, nastavitelné omezení rozsahu a blokování nastavení. Hlavice má upevňovací kroužek se západkovým mechanismem upevnění pro napojení na termostatický ventil otopných těles. (přípevnění „click“) Hlavice musí být kompatibilní s navrženým ventilovým spodkem. (přípevnění „click“)	



Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
83		<b>Kompletní montáž radiátorového termostatického ventilu (tzv.spodku) G 1/2" včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu</b>	
84	<b>PTV15</b>	Radiátorový ventil s přesným jemným přednastavením a odčitatelnými hodnotami přednastavení /sedm základních nastavení + plný průtok N, včetně nastavení mezípoloh/ připojení vstup výstup G 1/2" provedení <b>přímé</b> , průtokové množství kvs při plném zdvihu (plném otevření ventilu) kvs=0,90 m <sup>3</sup> /h(pro N) provozní tlak 1,0 MPa, diferenční tlak max.0,06 MPa(doporučený 0,005 MPa až 0,02 MPa), max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Celková délka ventilu 82 mm. Těleso ventilu je vyrobeno z korozivzdorné mosazi, povrch poniklováný. Ucpávka ventilu s O-kroužkem se může vyměnit pod tlakem soustavy. Ventil musí být kompatibilní pro napojení termostatické hlavice. (připevnění click)  Hodnoty kv (průtokové množství v m <sup>3</sup> /h při tlakovém spádu (delta p) na ventilu 1 bar) pro nastavení 1 = 0,04 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 2 = 0,08 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 3 = 0,12 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 4 = 0,20 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 5 = 0,30 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 6 = 0,40 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 7 = 0,51 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení N = 0,73 m <sup>3</sup> /h.	
85		<b>Kompletní montáž radiátorového regulačního šroubení včetně potřebného těsnícího a montážního materiálu</b>	
86	<b>PŠ 15</b>	Radiátorové šroubení jednoduché s obnovitelným přednastavením, uzavíráním,a vypouštěním, <b>připojení vstup výstup Rp 1/2" provedení přímé</b> , kvs=2,20 m <sup>3</sup> /h(pro plné otevření) přednastavení se provádí dle počtu otáček, provozní tlak 1,0 MPa, max.teplota 120°C, <b>G 1/2"</b> Těleso šroubení je vyrobeno z korozivzdorné mosazi (MS 58), O kroužky EPDM. <u>Hodnoty kv (průtokové množství v m<sup>3</sup>/h)</u> pro nastavení 0,25 otáčky = 0,2 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 0,5 otáčky = 0,4 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 0,75 otáčky = 0,6 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 1,0 otáčky = 0,8 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 1,5 otáčky = 1,05 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 2 otáčky = 1,25 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 2,5 otáčky = 1,40 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 3 otáčky = 1,55 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 3,5 otáčky = 1,70 m <sup>3</sup> /h, pro nastavení 4 otáčky = 2,20 m <sup>3</sup> /h,	
		<b><u>Otopná tělesa</u></b>	
87		<b>Kompletní montáž deskového otopného tělesa včetně montážního materiálu</b>	
88		Otopné ocelové deskové těleso s konečnou povrchovou úpravou, včetně podpor a podpěr, odvzdušňovací zátky a zaslepovacích zátek s bočními levými nebo pravými připojovacími vývody G 1/2" (vnitřní závit). Maximální provozní tlak 1,0 MPa, maximální provozní teplota 110°C. Otopné těleso <b>s čelní tvarovanou plochou</b> , horní mřížkou a bočními kryty. <u>Materiálové provedení:</u> Deska je vyrobená ze dvou výlisků z ocelového plechu, které jsou v místě vertikálních prolisů spojeny bodovými a po obvodě švovými sváry. Je použit ocelový plech válcovaný za studena s nízkým obsahem uhlíku.Povrchová úprava: odmaštění, fosfátování, základní lak-katodorezní lak, vrchní vrstva epoxypolyesterový práškový lak.  <b>Typ 22</b> zdvojené deskové těleso (dvě desky) se dvěma přídavnými přestupními otop.plochami. <b>výška 900 mm, délka 1100 mm, hloubka 100 mm</b> , výkon deskového tělesa dle ČSN EN 442 výkon při teplotním spádu 75/65/20°C <b>Q=2544 W</b> , jmenovitý tepelný výkon 2313 W/m, teplotní exponent 1,3574, objem vody 8,4 l/m, hmotnost 47,1 kg/m.	
		<b><u>Nátěry</u></b>	
89		<b>Provedení nátěru nového potrubí do dimenze DN 50 včetně</b>	
90		Nátěr potrubí do dimenze DN 50 včetně – antikorozní základní syntetický a dvojnásobný syntetický vrchní nátěr na vzduchu schnoucí, tloušťky nátěrů dle platných norem	
91		<b>Provedení nátěru těles tvarovaných-rozdělovač, sběrač</b>	
92		Příprava podkladu – přebroušení Nátěr těles ploch tvarovaných – oprava antikorozní základní syntetický a dvojnásobný syntetický vrchní nátěr na vzduchu schnoucí, tloušťky nátěrů dle platných norem	
93		<b>Provedení nátěru pomocných podpůrných konstrukcí-ocelové nosíky</b>	
94		Nátěr pomocných podpůrných konstrukcí-ocelové nosíky- antikorozní základní syntetický a dvojnásobný syntetický vrchní nátěr na vzduchu schnoucí, tloušťky nátěrů dle platných norem.	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
		<b><u>Tepelné izolace</u></b>	
95		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
96		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.22 mm (DN15) tloušťka stěny 20 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
97		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
98		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.28 mm (DN20) tloušťka stěny 20 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
99		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
100		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.35-36 mm (DN25) tloušťka stěny 30 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
101		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
102		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.42-43 mm (DN32) tloušťka stěny 30 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
103		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální vlny včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
104		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.48-49 mm (DN40) tloušťka stěny 40 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
105		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
106		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.60-61 mm (DN50) tloušťka stěny 50 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	
107		Kompletní montáž trubkové tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu	
108		Potrubní izolační pouzdro z minerálních vláken pro potrubí <b>prům.89 mm tloušťka stěny 60 mm</b> s Al fólií pro tepelné izolace potrubí s kruhovým průřezem na vnější straně opatřenou hliníkovou fólií vyztuženou skelnou mřížkou se samolepícím přesahem v místě proříznutí pro lepení spoje. Objemová hmotnost 65 kg/m <sup>3</sup> , MST 300°C/100°C Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti pro 100°C/150°C max. 0,055/0,068 W/mK třída reakce na oheň A2-s1,d0, délka 1 m	

Číslo položky	Označení zařízení v projektu	Technická specifikace, popis, technické a uživatelské standardy	
109		Kompletní montáž plošné tepelné izolace z minerální plsti včetně potřebného montážního materiálu a spojovacího materiálu (rozdělovač, sběrač, HVDT)	
110		Lamelové skružované pásy vyrobené z minerální plsti (výroba metodou rozvlákňování taveniny), hydrofobizované s Al fólií. Lamelový pás je nalepený na nosném podkladu-vyztužené hliník.fólii. Max.teplota použití 550°C nebo 100°C na straně polepu. Třída reakce na oheň A2, součinitel tepelné vodivosti 0,045 W/mK, objemová hmotnost 65 kg/m3. <b>Tloušťka 50 mm</b>	
		<b>Ostatní</b>	
111		Zkoušky dílčí a celkové dle platných norem, včetně protokolů o tlakových zkouškách, zaregulování, hydraulickém vyvážení systému	
112		Topná zkouška v rozsahu 24 hodin, včetně nastavení termostatických ventilů, vyvažovacích ventilů a zaškolení obsluhy	
113		Dodávka technických podkladů instalovaných tech.zařízení, předání dokumentace skutečného provedení a to jak papírově (2x), tak i v elektronické podobě ve formátu xls, doc, pdf a dwg.	