




REVIZE 22.11.2018

INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 <p>VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s.</p> <p>PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel: 377 201 630, e-mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz</p>	INVESTOR:		Město PÍSEK Velké náměstí 114/3, 397 19 PÍSEK	
	ZPRACOVAL:		ing. V. Říha, M. Čížek	
	PROJEKTANT:			
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:		M. Čížek Čížek	
AKCE: Stanice energetického využití kalu a biomasy I. etapa - ČOV Písek			ČÍSLO ZAKÁZKY:	3339 - D
			DATUM:	03/2018
			POČET LISTŮ:	10
			MĚŘITKO:	---
			STUPEŇ:	DSP
NÁZEV VÝKRESU:			ČÍSLO VÝKRESU:	
SEZNAM STROJŮ A ZAŘÍZENÍ			D.2.1.2	

PS 01 Doprava a akumulace kalu

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 01.01	Šnekový dopravník dopravované medium : odvodněný kal, koncentrace sušiny 19 - 23% výkon : 2 m3/hod., délka 8,2 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 260 mm s víkem, bezhřídelový dopravní šnek, možnost reverzace chodu 2x výsypka s dálkově ovládaným deskovým uzávěrem pohon : elektromotor s převodovkou, do 0,75 kW, 400 V, 50 Hz, , uzávěry 24 V, 10 A příslušenství : kotvicí a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - nerez výstelka - otěruvzdorný plast UHW-PE dopravní šnek - ocel tř. 11 + nátěr kotvení - ocel tř.11 + pozinkování	ks	1
02	M 01.02	Neobsazeno		
03	M 01.03	Šnekový dopravník dopravované medium : odvodněný kal, koncentrace sušiny 19 - 23% výkon : 2 m3/hod., délka 10 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 260 mm s víkem, bezhřídelový dopravní šnek, 2x výsypka s dálkově ovládaným deskovým uzávěrem pohon : elektromotor s převodovkou, do 0,75 kW, 400 V, 50 Hz, uzávěry 24 V, 10 A příslušenství : kotvicí a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - nerez výstelka - otěruvzdorný plast UHW-PE dopravní šnek:- ocel tř. 11 + nátěr kotvení - ocel tř.11 + pozinkování	ks	1

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
04	M 01.04	Zásobník kalu skladované medium : odvodněný kal, koncentrace sušiny 19 - 23% rozměry : šířka 2,7 m, délka 5 m, výška od úrovně podlahy 3,8 m provedení : ocelová nádrž s nosnou konstrukcí, otevřená šnekový systém odběru kalu, dopravující kal ze dna zásobníku do násypky navazujícího čerpadla připojovací díl k násypce čerpadla materiálové provedení : nádrž zásobníku - ocel tř.11 + nátěr spodní konstrukce zásobníku - ocel tř.11 + nátěr připojovací díl k násypce čerpadla - ocel nerez dopravní šnek - ocel tř.11 + nátěr	ks	1
05	M 01.05	Čerpadlo odvodněného kalu čerpané medium : strojně odvodněný kal, koncentrace sušiny 19 - 23% parametry čerpání : množství : 0,3 – 1, 1 m3/h, výtlak max. 20 bar provedení čerpadla : horizontální čtyřstupňové čerpadlo s plnicím šnekem a standardní základovou deskou, hlavní pohon čerpadla bude řízen pomocí měniče frekvence (dodávka elektro) pohon : 11 kW, 400 V, 50 Hz, IE 3, řízení FM rozsah dodávky : vlastní čerpadlo, tepelná ochrana chodu nasucho, ochrana proti přetlaku materiálové provedení : rotor - C 45, 1.0503, povrch tvrdokov Duktal stator - NBR perbutan guma těleso - svařovaná ocel rám - litina s epoxidovým nátěrem	ks	1
06	P 01.06	Trasa výtlačného potrubí čerpadla SZ 01.05 do sušárny Ø 168,3 x 3, DN 150, celková délka trasy 25 m rozsah dodávky : vlastní potrubí - vnitřní a venkovní část, včetně tvarovek tepelná izolace venkovní části - 15 m spojovací materiál a nosné a kotvicí konstrukce vnitřní i venkovní části provedení : potrubí + oblouky rozměru min. 5d, provedení svarů bez ostrých hran, 1 ks zaslepený nouzový výstup 1 ks připojení na stávající rozvod flokulantu (hadice) materiálové provedení : potrubí a tvarovky - ocel nerez 1.4031 tepelná izolace ve venkovní části - minerální vlna tl. 40 mm s oplechováním hliníkovým plechem, elektrický topný kabel (dodávka elektro) nosné konstrukce a kotvení - ocel tř.11 + pozinkování 1 kpl - stavební úpravy související s kotvením venkovní trasy	ks	1
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.				

PS 02 Zdroj tepla, včetně zásobníku biomasy

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 02.01	Zásobník biomasy skladované médium : štěpka- dřevní, zelená koncentrace sušiny - 60%-70% 2ks pohyblivých hrabel, posuv hydraulicky zdvih 500mm,hydraulický agregát pohon čerpadla 4,0kW 400 V, 50 Hz rozměry : šířka 2,4 m, délka 12 m, výška 2,5 m kontejnerové provedení : Seecontainer 40ft s hydraulicky uzavíratelným krytem výpad s možností regulace množství do šnekového dopravníku těleso dopravníku - ocel tř.11 + pozinkování výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek – ocel-tř. 11 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 1,5 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : absorbér kondensátu a odlučovače do kanalizačního svodu DN 150 kotvící a nosné zařízení dopravníku	kpl	1
02	M 02.02	Předsoušecí jednotka biomasy – teplovodní sálavý konvektor součást Seecontaineru 40“ princip ohřevu : teplovodní 90°/60° parametry zařízení: kapacita zařízení ca 90-100 kg/h biomasy tepelný příkon předsušení – zbytkový tepelný příkon max. 100-200 kW provozní doba - 7 800 h/rok typ provozu - 24 h nepřetržitý topný systém: teplovodní konvektor 2,4 x 7,5x 0,2m, včetně ventilátoru a bioprachového filtru pohon zařízení 2,2kW, 400 V, 50 Hz	kpl	1
03	M 02.03	Zásobník paliva s vysokou výhřevností doprovované médium: vysušené palivo s vysokou výhřevností použití pouze při zahájení řízeného spalování pro rychlý nástup spalovací teploty 850-900°C, případně při krátkodobém poklesu teploty na topeništi pod 850° rozměry: šířka 1,0 m délka 1,5 m, součást Seecontaineru SZ 02.01 dávkování pomocí šnekového dopravníku těleso dopravníku : žlab průměru 150 mm, dopravní šnek s progresivní šnekovnicí, 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 0,75 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - ocel tř.11 + pozinkování výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek:- ocel tř. 11 + základní nátěr kotvení - ocel tř.11 + pozinkování	ks	1

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
04	M 02.04	Dopravník biomasy Pásový dopravník provedení „S“ zakrytovaný Gumopás příčně vyztužený karbonovými vlákny, unašeči a bočním vlnovcem výkon přepravní – 90-100 kg/h pohon zařízení: 2,2kW pro 400 V, 50 Hz	ks	1
05	M 02.05	Řízený směšovač biomasy +vysušeného odpadu-kalů Mísení směsí paliva před dávkováním do spalovacího zařízení v přesném poměru pohon : 2,2 kW, 400 V, 50 Hz, dvourychlostní provedení umístění do venkovního prostředí	ks	1
06	M 02.06	Šnekový dopravník dopravované medium : usušený kal, koncentrace sušiny 78 - 83% výkon : 2 m3/hod., délka 6,0 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 150 mm s víkem, 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 1,5 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku, ocel tř.11 + nátěr materiálové provedení : těleso dopravníku - ocel nerez výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek:- otěruvzdorná ocel	ks	1
07	M 02.07	Zdroj tepla Kombinovaný zdroj tepelné energie pro dodávku horkého vzduchu a topné vody s tepelným spádem 90/70°C Spalovací jednotka určena pro montáž do kontejneru 40“ Spalování na vodou chlazené desce Řízené spalování 3 složek paliva: - biomasa - kaly - stabilizační palivo řízené spalování s teplotou na topeništi: 850°C -900°C emisní hodnota při 11% O ₂ CO do 500 mg/Nm ³ Nox do 400 mg/Nm ³ spaliny výstup z kotle 3 125m3/h spotřeba biomasy 90-100kg/h spotřeba usušených kalů 110-120kg/h objem spalovacího prostoru při teplotě 850 – 900°C min. 4m ³ tepelný výkon: do 750 kW možnost regulace výkonu kotle spaliny výstup do ORC 370°C Příslušenství: - ventilátory primárního a sekundárního vzduchu - odtahový ventilátor s regulací výkonu pomocí FM - Seecontainer 40“ - Odjiskrovač - Vnitřní drtič popela s výstupem frakce max. 80/80mm - dopravník popelovin - primární kotlový okruh topné vody pro ohřev	ks	1

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
		spalovacího vzduchu - soubor potrubí – odtah spalin - kompresor $Q=20-40 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 4 \text{ bar}$ - vlastní příkon zdroje tepla: elektromotory s převodovkou 11 kW, 400 V, 50 Hz - elektrický rozvaděč, část silová, část systému řízení, ovládající celý komplet zdroje tepla, výstupy vybraných hodnot (chod, porucha) do nadřazeného řídicího systému		
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.				

PS 03 Sušení kalu, včetně zásobníku usušeného kalu

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 03.01	<p>Pásové sušicí zařízení - sušárna</p> <p>parametry sušeného kalu :</p> <p>vstup - strojně odvodněný kal, homogenizovaný, nezamrzlý, koncentrace sušiny 19 - 23%</p> <p>výstup - usušený kal, granulát, koncentrace sušiny 78 - 83 %</p> <p>princip ohřevu : horkovzdušný</p> <p>parametry zařízení :</p> <p>výkon - 3 900 t/rok, 500 kg/h</p> <p>odpařovací kapacita - 382 kg/h</p> <p>tepelný příkon sušení - 400 - 450 kW</p> <p>provozní doba - 7 800 h/rok</p> <p>typ provozu - 24 h nepřetržitý</p> <p>topný systém : horký vzduch a spaliny 220 - 250°C, 12 - 14 tis. m³/h</p> <p>specifická spotřeba :</p> <p>teplo - 0,9 - 1,1 kWh/kgH₂O</p> <p>elektrická energie - 0,14 - 0,25 kWh/kg H₂O</p> <p>rozsah dodávky :</p> <p>zařízení pro rozprostření kalu po celé šířce sušicího pásu</p> <p>vstupní rozdělovací část přívodu sušicího vzduchu</p> <p>pásový sušicí systém,</p> <p>pohon pásu s měnitelnou rychlostí posunu, vedení pásu</p> <p>výstupní část odběru vzduchu</p> <p>recirkulační potrubí vzdušiny s ventilátorem pro snížení její vstupní teploty do sušárny, s tepelnou izolací a opláštěním hliníkovým plechem</p> <p>vyňášecí šnekový dopravník usušeného kalu</p> <p>ocelový kontejner pro umístění zařízení sušárny,</p> <p>revizní vstupy ve stěnách</p> <p>připojovací místa pro vstup a výstup sušicího vzduchu</p> <p>pohony zařízení pro 400 V, 50 Hz</p> <p>materiálové provedení :</p> <p>pásky sušárny, vodicí, nosné a kotvící konstrukce - ocel nerez</p> <p>šnekový dopravník - otěruvzdorná ocel</p> <p>vnitřní část opláštění (kontejneru) - ocel nerez</p> <p>tepelná izolace stěn minerální vlnou tl. 45 mm</p> <p>vnější část opláštění (kontejneru) - ocel pozinkovaná</p> <p>nosné konstrukce vnější části - ocel nerez</p> <p>potrubí vzdušiny - ocel nerez</p>	ks	1
02	M 03.02	<p>Ventilátor odtahu vzduchu ze sušárny</p> <p>dopravované množství : do 15 000 m³/h</p> <p>tlak : 1 450 Pa</p> <p>pohon : 7,5 kW, 400 V, 50 Hz, změna otáček pomocí FM</p> <p>materiálové provedení: nerez</p> <p>umístění do venkovního prostředí</p>	ks	1

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
03	P 03.03	Trasa vzduchového potrubí mezi sušárnou a čištěním vzduchu kruhové potrubí DN 600, celková délka trasy 10 m rozsah dodávky : vlastní potrubí - venkovní provedení, tvarovky, spojovací materiál a nosné konstrukce materiálové provedení : potrubí a tvarovky - ocel nerez nosné konstrukce a kotvení - ocel tř.11 + pozinkování	ks	1
04	M 03.04	Šnekový dopravník dopravované medium : usušený kal, koncentrace sušiny 78 - 83% výkon : 2 m3/hod., délka 5 m, šikmý do 45° rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 260 mm s víkem, bezhřídelový dopravní šnek, 1x výsypka do zásobníku usušeného kalu pohon : elektromotor s převodovkou, do 2,2 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - nerez výstelka - otěruvzdorný plast UHW-PE dopravní šnek:- otěruvzdorná ocel kotvení - ocel tř.11 + pozinkování umístění do venkovního prostředí	ks	1
05	M 03.05	Zásobník usušeného kalu skladované medium : usušený kal, koncentrace sušiny do 78 - 83% průměr - 2 m, výška válcové části 3 m provedení : kruhové provedení zásobníku s kuželovým dnem napojení na přívodní dopravník usušeného kalu od sušárny výpad zaústěn do násypky navazujícího dopravního zařízení ke kotli nosná konstrukce zásobníku materiálové provedení : nádř zásobníku - ocel tř.11 + nátěr	ks	1
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.				

PS 04 Čištění spalin

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 04.01	<p>Zařízení čištění odpadního vzduchu ze sušení systémem mokré vypírky Kontejnerové provedení parametry zařízení : vstup vzduchu: do 14 000 m³/h, rozsah dodávky : multicyklon na předčištění spalin, mat. nerez kompletní zařízení pro čištění vzduchu, mat. provedení plast cirkulační vodní okruh včetně čerpadla, potrubí, armatur, mat. provedení plast zásobníky chemikálií, včetně dávkovacího čerpadla výústění odpadního vzduchu ve výšce 10m nad terénem připojovací místa pro měření spalin elektrický rozvaděč, část silová, část systému řízení, ovládající celý komplet čištění vzduchu, výstupy vybraných hodnot (chod, porucha) do nadřazeného řídicího systému kompletní zařízení v samostatném objektu z plastu, včetně dveří a oddělených prostorů vlastního čištění spalin, dávkování chemikálií a rozvaděče</p>	ks	1
<p>Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.</p>				

PS 05 Výroba elektrické energie - ORC

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 05.01	<p>Výroba elektrické energie –systém technologie ORC, kontejnerové provedení Samostatný Seecontainer 20“ Rozměry 6 x 2,4 x 2,5m Primární strana ORC systému: spaliny 370°C/250°C – výměník spalin o objemovém toku 12.000 m3/h vstup spalin 370°C, DN 300, výstup spalin 250°C, DN 400 Sekundární strana: teplá voda 90-95°C Bezpečnostní by-pass na straně spalin Nouzové chladiče teplé vody Tepelný příkon ve spalinách 140-190kW Výkon elektrický: 6,7-10,0kWel Tepelný výkon v teplé vodě 95/65°C 100-130kW Vlastní systém měření a regulace s rozhraním pro připojení k nadřazenému MaR V kontejneru bude spolu s ORC osazen i odjiskrovač a spalinový ventilátor – pol. M02.07</p>	ks	1
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.				

PS 06 Elektročást, silové rozvody
viz Elektročást

PS 07 Systém řízení technologického procesu
viz Elektročást

PS 08 Akumulace elektrické energie

<i>pořadové číslo</i>	<i>pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 08.01	<p>Baterie vanad - redoxová průtočná Uložení vyrobené elektrické energie z ORC Napětí 3x400V, 50Hz, Součástí dodávky bude zařízení pro nabíjení mechanizace v areálu ČOV Nabíjecí/vybíjecí výkon 15/15kW Kapacita 70-100 kWh Energie vybíjení/nabíjení AC 70-100 kWh Nominální napětí AC 400VAC, 3 fáze 50Hz Stupeň krytí IP 54 Samostatný kontejner max 9,0 x 2,20 x 2,20 m</p>	ks	1
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, zaškolení obsluhy a uvedení do provozu.				

PS 09 Drcení popela a výroba BIO minerálního substrátu

<i>pořadové číslo</i>	<i>Pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
01	M 09.01	Drtič popela Pomaluběžný, dvourotorový Integrovaný na redlerový dopravník popela šířka rotorů B 300 výkon 120-135kg/hod pohon : elektromotor s převodovkou 2,2 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení drtiče, redlerový dopravník materiálové provedení : těleso drtiče - ocel tř.11 + pozinkování, nože drtiče HARDOX	ks	1
02	M 09.02	Třídící a separační zařízení popelovin integrované ve výsypce pod drtičem Prachotěsné provedení Separace popelovin 0-5mm Gravitační odloučení do šnekového dopravníku a nebo elektricky ovládanou klapkou do kontejneru pohon : elektromotor s převodovkou 0,75 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení drtiče materiálové provedení : těleso třídíče - ocel tř.11 + pozinkování, separační segment 5/12mm HARDOX	kpl	1
03	M 09.03	Šnekový dopravník ze zásobního kontejneru dopravované medium : drcené popeloviny 0-5mm, výkon : ca 300 kg/hod., délka 5,0 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 100 mm s víkem, 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 1,1 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - ocel tř. 11 výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek:- ocel tř .11	ks	1
04	M 09.04	Směšovač BIO minerálního substrátu Sofistikované zařízení s řízeným dávkováním 3-4 složek. Popeloviny jsou homogenizovány dalšími složkami dávkovanými v přesném poměru ze samostatných kontejnerů umístěných v Seecontejneru 40“ pohon : elektromotor s převodovkou, 1,1 kW, 400 V, 50 Hz + 2x 0,75 KW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení směšovače materiálové provedení : těleso směšovače - ocel INOX kontejnery normalizovaná PE provedení výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šneky:- ocel INOX	kpl	1

<i>pořadové číslo</i>	<i>Pozice</i>	<i>popis položky</i>	<i>M.J.</i>	<i>množství</i>
05	M 09.05	Klimatizační vibrační kolona Stabilizace BIO minerálního substrátu s tříděním frakce nad +5,0mm pohon : elektromotor s převodovkou, 0,75 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení vibrační kolony materiálové provedení : vibrační žlab se separátor 5,0mm – ocel INOX	ks	1
06	M 09.06	Šnekový dopravník dopravované medium : 0-5mm, výkon : ca 350kg/hod., délka 4,0 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 100 mm s víkem, 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 0,75 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - ocel INOX výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek:- ocel INOX	kpl	1
07	M 09.07	Pytlovací zařízení Výkon ca 350-500kg/hod Svaření PE, PP, PVC pytlů Váha balení volitelná 5-50kg Výkon balení max. 150 pytlů Min. velikost pytle 300x400 Max. velikost pytle 600x1000 Celkový instalovaný příkon 9,0 kW, 400 V, 50 Hz Včetně vlastního kompresoru 600kPa Složení: dávkovací násypka Plnicí a dávkovací dopravník Elektronická kontrolní váha Plnicí zařízení pro ruční nasazení pytlů Uzavírání obalů- svaření Odsunový pásový dopravník pro ruční ukládání na palety	ks	1
08	M 09.08	Šnekový dopravník BIO minerálního substrátu Bypass pro dávkování substrátu do BIGBAGŮ umístěného mimo kontejner výkon : ca 300kg/hod., délka 5,0 m rozsah : těleso dopravníku, pohon a příslušenství těleso dopravníku : žlab průměru 100 mm s víkem, 1x výsypka pohon : elektromotor s převodovkou, 0,75 kW, 400 V, 50 Hz příslušenství : kotvící a nosné zařízení dopravníku materiálové provedení : těleso dopravníku - Inox výstelka - otěruvzdorný plat UHW-PE dopravní šnek:- Inox	ks	1
09	M 09.09	Elektrický rozvaděč, část silová, část systému řízení, ovládající celý komplet sušárny, výstupy vybraných hodnot (chod, porucha) do nadřazeného řídícího systému	ks	1
Poznámka : součástí každé položky jsou také náklady na realizační dokumentaci a její schválení, komplexní vyzkoušení, školení obsluhy a uvedení do provozu.				