

Smlouva o dílo

kterou podle § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník uzavírají

Zhotovitel: **Moravské přístroje a.s.**
se sídlem: Masarykova 1148, 763 02 Zlín-Malenovice
IČ: 13691295
DIČ: CZ13691295
Bankovní spojení: ČSOB, pobočka Zlín
Číslo účtu 1466291/0300

Za zhotovitele: **Ing. Roman Cagaš, předseda představenstva**

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Krajského obchodního soudu v Brně, oddíl B, vložka 298

dále jen „Zhotovitel“

Objednatel: **Strojírenský zkušební ústav, s.p.**
se sídlem: Hudcova 424/56b, Medlánky, 621 00 Brno
IČ: 00001490
DIČ: CZ 00001490
Bankovní spojení: Komerční banka a.s.
číslo účtu 11207621/0100

Za objednatele: **Ing. Tomáš Hruška, ředitel**

Společnost je zapsána v obchodním rejstříku vedeném u Krajského soudu v Brně, spisová značka AXXIV 645

dále jen „Objednatel“

I. Předmět díla

(1) Zhotovitel se touto smlouvou zavazuje provést na svůj náklad a na své nebezpečí pro Objednatele dílo spočívající v dodávce technologického vybavení skládajícího se z těchto komponentů:

Měření a regulace (MAR)

- a) Software, vizualizace, komunikace
- b) Měření elektrické energie
- c) Měřicí rozvaděč v kabině č. 1 až 3
- d) MAR pro kabinu č. 1 až 3
- e) MAR čerpadlový
- f) MAR bezpečnostní, výhřevu, osvětlení
- g) MAR DHW A, MAR DHW B
- h) Přívodní kabely a el. trasy

Součástí předmětu plnění je doprava technologického vybavení na místo určené v areálu objednatele, zapojení všech komponentů technologie včetně všech montážních prací nezbytných pro řádné dokončení díla a zprovoznění díla.

Dodávané komponenty technologie musí být dodány jako nové, nepoužívané, prvotřídní kvality, zabalené v originálních obalech.

(Dále jen „Dílo“)

Dílo bude realizováno podle této smlouvy včetně přílohy č. 1, která je nedílnou součástí této smlouvy a obsahuje technickou specifikaci Díla. Zhotovitel prohlašuje, že Dílo splňuje požadavky Objednatele specifikované v příloze č. 1 této smlouvy.

(2) Objednatel se zavazuje Dílo převzít a zaplatit za něj Zhotoviteli cenu sjednanou níže v čl. II této smlouvy.

(3) Předmětem Díla je rovněž záruční servis. Smluvní strany se dohodly, že cena a podmínky případného pozáručního servisu budou sjednány samostatnou smlouvou před uplynutím řádné záruční lhůty.

II. Cena Díla a platební podmínky

(1) Cena Díla celkem byla smluvními stranami ujednána pevnou částkou ve výši **4 600 000,- Kč** plus DPH v zákonné výši **966 000,- Kč**, celková cena Díla včetně DPH tedy činí **5 566 000,- Kč** (slovy pět miliónů pět set šedesát šest tisíc korun českých). Cenu Díla není Zhotovitel oprávněn zvýšit. Cena Díla obsahuje veškeré příslušenství díla, náklady na balení, dopravu, montážní práce a dopojení na místě a zaškolení obsluhy a běžné údržby v dostatečném rozsahu.

Dílčí cena Díla - komponenty „MAR čerpadlový“ - byla smluvními stranami ujednána pevnou částkou ve výši **375 000,- Kč** plus DPH v zákonné výši **78 750,- Kč**, dílčí cena Díla – komponenty „MAR čerpadlový“ včetně DPH tedy činí **453 750,- Kč** (slovy čtyřistapadesát tisíc sedm set padesát korun českých)

(2) Cenu Díla uhradí Objednatel na účet Zhotovitele č. 1466291/0300 vedený u banky ČSOB.

(3) Objednatel poskytne Zhotoviteli zálohy z ceny Díla v návaznosti na termíny plnění na základě vystavených zálohových faktur následovně:

a) záloha ve výši 25 % z ceny Díla po podpisu smlouvy;

b) záloha ve výši 25 % z ceny Díla po dodání elektrických rozvaděčů jednotlivých MAR a 1 ks stabilizátoru napětí;

c) záloha ve výši 40 % z ceny Díla po montáži díla.

(4) Konečnou fakturu (daňový doklad) za předmět plnění vystaví Zhotovitel po podepsání předávacího protokolu Objednatelem, a to do celkové výše 100% z ceny Díla. Konečná faktura (daňový doklad) bude vystavena neprodleně po podepsání předávacího protokolu s akceptací, tzn. předání Díla Objednateli bez vad a nedodělků.

(5) Faktura (faktury) vystavená (vystavené) Zhotovitelem musí mít náležitosti stanovené právními předpisy. Pokud faktura (daňový doklad) nemá patřičné náležitosti, Objednatel je oprávněn ji vrátit Zhotoviteli a nová lhůta splatnosti počíná běžet až okamžikem doručení nové, opravené faktury (daňového dokladu) Objednateli. Fakturace probíhá podle platného zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů.

(7) Splatnost faktury (daňového dokladu) včetně zálohových faktur je 30 dnů od data jejich vystavení.

(8) V případě, že Objednatel neuhradí fakturu v termínu splatnosti, je Zhotovitel oprávněn požadovat po Objednateli úhradu smluvního úroku z prodlení ve výši 0,05 % denně z dlužné částky za každý i započatý kalendářní den prodlení do zaplacení nebo do odstoupení od smlouvy. Úhradou se rozumí den připsání finančních prostředků na bankovní účet Zhotovitele.

(9) Každá faktura musí mít veškeré náležitosti daňového dokladu ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb. o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů a dále musí obsahovat údaje o názvu projektu a registračním čísle projektu:

Název projektu: Rozšíření VaV kapacit ve Strojírenském zkušebním ústavu, s. p.

Registrační číslo projektu: CZ.01.1.02/0.0/0.0/17_165/0016027.

III. Doba a místo plnění

(1) Zhotovitel se zavazuje zhotovit dílo v těchto termínech:

a) Přívodní kabely a el. trasy popsané a uvedené v následující tabulce:

- v zadávací dokumentaci, ve svazku 3 Př. č. 1 – Technické parametry
- v zadávací dokumentaci, ve svazku 3 Př. č. 2 - Soupis dodávek a popisu
MAR

číslo:	Označení:	Název přístroje:
12.19	MAR18_TECH_CH_DX	Chladicí jednotka - přímý výpar
12.20	MAR18_TECH_CH_LEDVY	Chladicí jednotka – ledový glykol
12.21	MAR18_TECH_CH_STUDENY	Chladicí jednotka – studený glykol
12.22	MAR18_TECH_TC_1	Tepelné čerpadlo
12.23	MAR18_TECH_TC_2	Tepelné čerpadlo
12.24	SUCHY_CHLADIC	Suchý chladič
12.25	ROZVADEC_DX_1	Rozvaděč ovládací DX výparník
12.26	ROZVADEC_DX_3	Rozvaděč ovládací DX výparník

dodání do 60 kalendářních dnů od nabytí účinnosti smlouvy o dílo, avšak nejpozději do 15.8.2020.

b) dokončení plnění celého Díla nejpozději do 15. 12. 2020.

(2) Zhotovitel zhotoví Dílo a namontuje je v areálu Objednatatele Strojírenského zkušebního ústavu, s.p., Hudcova 424/56b, Medlánky, 621 00 Brno.

(3) V případě prodlení Zhotovitele s dokončením Díla ve sjednaném termínu Objednateli se Zhotovitel zavazuje Objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny Díla za každý den prodlení.

IV. Předání a převzetí díla

(1) Dílo bude předáno Zhotovitelem a převzato Objednatelem nejpozději do 7 (sedmi) dnů od zhotovení Díla bez vad a nedodělků. Zhotovitel je povinen doporučeným dopisem nebo datovou schránkou oznámit Objednateli, kdy bude Dílo připraveno k předání. Objednatel je povinen se v termínu stanoveném Zhotovitelem zúčastnit přejímacího řízení. Místem předání a převzetí Díla je místo, kde se Dílo provádělo tj. areál Objednatele Strojírenský zkušební ústav, s.p., Hudcova 424/56b, Medlánky, 621 00 Brno. O předání a převzetí Díla sepíše Zhotovitel s Objednatelem protokol.

(2) Bude-li mít Dílo v okamžiku předání a převzetí zjevné vady a nedodělky, sepíše strany protokol obsahující výčet těchto vad a nedodělků a lhůtu pro jejich odstranění. Objednatel není povinen převzít Dílo dříve, než dojde k odstranění všech vad a nedodělků na náklad Zhotovitele. Vadou se rozumí odchylka v kvalitě, rozsahu nebo parametrech díla či jeho částí, stanovených technickou dokumentací, smlouvou, obecně závaznými právními předpisy a příslušnými technickými normami. Nedodělkem se rozumí nedokončená nebo neprovedená práce oproti schválené technické dokumentaci.

(3) Objednatel je povinen převzít i Dílo, které vykazuje drobné vady a nedodělky, které samy o sobě, ani ve spojení s jinými nebrání v užívání Díla. Nedojde-li mezi oběma stranami k dohodě o termínu odstranění drobných vad a nedodělků, pak platí, že vady a nedodělky musí být odstraněny neprodleně nejpozději do 30-ti dnů ode dne předání a převzetí Díla.

(4) Zhotovitel je povinen při předání Díla předat Objednateli doklady potřebné k užívání Díla, zejména technickou dokumentaci, návod k obsluze v českém jazyce, prohlášení o shodě a prohlášení o zaškolení pracovníků Objednatele v počtu 2 osob a v rozsahu 8 hodin.

(5) Nebezpečí vzniku škody na Díle přechází na Objednatele dnem podpisu protokolu o předání a převzetí Díla.

V. Práva a povinnosti stran

(1) Zhotovitel se zavazuje provést Dílo s potřebnou péčí tak, aby mohlo být předáno Objednateli bez vad a nedodělků.

(2) Objednatel nebo jím zmocněná osoba je oprávněn kontrolovat provádění Díla, zejména zda je prováděno v souladu s touto smlouvou a obecně závaznými právními předpisy, jakož i upozorňovat Zhotovitele na zjištěné nedostatky.

(4) Práva a povinnosti smluvních stran touto smlouvou výslovně neupravené se řídí českým právním řádem, zejména občanským zákoníkem (zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění).

VI. Smluvní záruka a pozáruční servis

(1) Zhotovitel poskytuje Objednateli na Dílo záruku 24 měsíců. Záruka počne běžet ode dne podpisu předávacího protokolu resp. po odstranění všech vad a nedodělků.

(2) Zhotovitel odpovídá za vady, jež má Dílo v době jeho předání a dále odpovídá za vady Díla zjištěné v záruční době. Zhotovitel neodpovídá za vady, které vzniknou po předání Díla objednateli neodborným provozováním Díla, neprováděním běžné údržby, zásahem třetí osoby nebo vyšší mocí. Záruka se netýká běžného opotřebení Díla.

(3) Objednatel je povinen vady písemně reklamovat u Zhotovitele bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. Oznámení (reklamací) odešle objednatel na adresu Zhotovitele uvedenou v záhlaví smlouvy. V reklamaci musí být vady popsány nebo musí být uvedeno, jak se projevují, Objednatel uvede, jaký nárok z vady uplatňuje. Zhotovitel je povinen potvrdit Objednateli, kdy právo uplatnil. Nedohodnou-li se smluvní strany při vyřízení reklamacie jinak, je Zhotovitel povinen nastoupit na odstranění vady bránící užívání Díla do 48-ti hodin od reklamacie a na odstranění ostatních vad do 5 pracovních dnů.

(4) Poruší-li Zhotovitel závazek nastoupit na odstranění reklamované vady v termínu podle předchozího bodu, je Objednatel oprávněn požadovat po Zhotoviteli zaplacení smluvní pokuty ve výši 1 000,00 Kč za každou zjištěnou vadu a každý den prodlení.

(5) Objednatel se zavazuje umožnit pracovníkům Zhotovitele přístup do prostor nezbytných pro odstranění vady.

VII. Závěrečná ustanovení

(1) Objednatel je oprávněn odstoupit od této smlouvy bez zbytečného odkladu poté, co se dozvěděl o tom, že mu nebude poskytnuta dotace nebo mu bude dotace krácena. V tomto případě je Zhotovitel povinen vrátit Prodávajícím skutečně uhrazenou zálohu sníženou o prokazatelně účelně vynaložené náklady spojené s uzavřením této smlouvy.

(2) Práva a povinnosti stran touto smlouvou založená nebo z ní vzniklá, se řídí smluvními ujednáními a v ostatních věcech zákonem č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, v platném znění.

(3) Tuto smlouvu lze měnit a doplňovat jen po vzájemné dohodě smluvních stran, a to pouze písemně číslovanými dodatky, podepsanými smluvními stranami.

(4) Obě smluvní strany se dohodly, že tato smlouva a obchodní podmínky nebudou brány jako obchodní tajemství ve smyslu ust. § 504 občanského zákoníku a je možné ji uveřejnit na profilu zadavatele ve smyslu § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, a dále je možné ji uveřejnit v Registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) v aktuálním znění.

(5) Tato smlouva nabývá účinnosti dnem uveřejnění v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv) v aktuálním znění. Uveřejnění smlouvy v registru smluv zajistí Objednatel.

(6) Zhotovitel je podle ust. § 2 písm. e. zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů, tj. dodavatel je povinen poskytnout požadované informace a dokumentaci zaměstnancům nebo zmocněncům pověřených orgánů (MPO, MMR, Ministerstva financí, Evropské komise, Evropského účetního dvora, Nejvyššího kontrolního úřadu, příslušného finančního úřadu a dalších oprávněných orgánů státní správy) a vytvořit výše uvedeným orgánům podmínky k provedení kontroly vztahující se k předmětu smlouvy a poskytnout jim součinnost.

(7) Zhotovitel je povinen uchovávat veškeré doklady, které souvisí s realizací projektu a jeho financováním, po dobu 10 let od finančního ukončení projektu nejméně však do 31. 12. 2030:

- a) uchovat dokumentaci projektu, veškeré originály účetních dokladů a originály dalších dokumentů souvisejících s realizací projektu. Doklady budou uchovány způsobem

uvedeným v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, nebo v zákoně č. 586/1992 Sb., o dani z příjmu, ve znění pozdějších předpisů, ve smyslu ustanovení § 7b pro daňovou evidenci. V případě, že legislativa ČR stanovuje lhůtu delší, platí tato stanovená lhůta,

- b) umožnit poskytovateli dotace nebo jím pověřeným osobám provedení kontroly účetní (daňové) evidence, použití veřejných finančních prostředků a fyzické realizace projektu, zejména ve smyslu zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů, mj. umožnit vstup do svých objektů a na své pozemky nebo objekty a pozemky, které využívá ke své činnosti. Tímto ujednáním nejsou dotčena ani omezena práva ostatních kontrolních orgánů státní správy ČR a územní samosprávy v ČR a orgánů EU (např. NKÚ, Evropská komise, OLAF, Ministerstvo financí, Evropský účetní dvůr, Auditní orgán, územní finanční orgán, Platební a certifikační orgán, popřípadě jimi určených zmocněnců a dalších kontrolních orgánů dle předpisů ČR a EU),
- c) poskytnout potřebnou součinnost poskytovateli dotace nebo jím pověřeným osobám při kontrolách, auditech nebo monitorování řešení a realizace projektu, zejména jim poskytnout na vyžádání veškerou dokumentaci k projektu, účetní doklady, vysvětlující informace a umožnit prohlídku na místě a přístup ke všem movitým a nemovitým věcem souvisejícím s realizací projektu,
- d) umožnit na výzvu poskytovatele dotace kontrolu dokumentace a průběhu zadávání zakázek a poskytnout na výzvu poskytovatele relevantní informace o způsobu zadání zakázky a výběru nejvhodnější nabídky,
- e) poskytnout veškeré doklady související s realizací projektu a plněním monitorovacích ukazatelů, které si mohou vyžádat zejména následující kontrolní orgány: Evropský účetní dvůr, Evropské komise, Nejvyšší kontrolní úřad, Auditní orgán, Územní finanční orgán, Platební a certifikační orgán, popř. jimi určené zmocněnci a další kontrolní orgány dle předpisů ČR a předpisů EU. Těmto orgánům je zhotovitel dále povinen poskytnout součinnost při kontrolách minimálně ve stejném rozsahu jako poskytovateli nebo jím pověřeným osobám.

(8) Zhotovitel je povinen mít po celou dobu trvání této smlouvy sjednané pojištění odpovědnosti za způsobenou škodu ve výši ceny díla bez DPH.

(9) Nedílnou součástí této smlouvy tvoří technická specifikace Díla, která je uvedena v příloze č. 1.

(10) V případě, že jakékoli ustanovení této smlouvy je nebo se stane (či bude shledáno) neplatným, neúčinným nebo nevymahatelným, neovlivní tato skutečnost platnost, účinnost ani vymahatelnost zbývajících ustanovení této smlouvy. Smluvní strany se zavazují nahradit takové neplatné, neúčinné či nevymahatelné ustanovení ustanovením platným, účinným a vymahatelným, které bude mít v nejvyšší možné míře význam a účinek stejný, jako mělo ustanovení, jež má být nahrazeno.

(11) Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nichž každá ze smluvních stran obdrží po jednom výtisku.

(12) Smluvní strany shodně prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, že byla uzavřena po vzájemném projednání podle jejich svobodné vůle, určité a srozumitelně.

V dne

Ve Zlíně dne 2.7.2020

.....

Objednatel

Ing. Roman Cagaš

.....

Zhotovitel

Příloha, která je nedílnou součástí smlouvy:

Příloha 1 – specifikace vlastností Díla požadovaných objednatelem.

Příloha 1 ke Smlouvě o dílo

Zhotovitel:
Moravské přístroje a.s.
Ve Zlíně dne 2.7.2020
Zhotovitel: Ing. Roman Čagaš

Objednatel:
Strojrenský zkušební ústav, s.p.
Ve dne
Zhotovitel: Ing. Tomáš Hruška

Projekt výstavby zkušební laboratoře je rozdělen na 4 etapy:
Etapa č. 1 - Stavební úpravy prostorů a vybudování hlavního elektrického rozvaděče s jističími prvky
Etapa č. 2 - Dodávka vzduchotechnických jednotek a zvlhčovačů bez elektrického zapojení a řízení
Etapa č. 3 - Dodávka klimatických komor, chladicích zařízení a technologie převážně bez elektrického zapojení a řízení.
Etapa č. 4 - Dodávka měření a regulace je předmětem této veřejné zakázky.
Dodavatel dodá elektrické zapojení a komunikaci s elektrickými prvky v rámci zmíněných všech čtyř etap.
Níže jsou rozděleny prvky měření a regulace dále jen MAR do logických skupin (rozvaděčů) dle účelu nebo dle vzdálenosti ke koncovému prvku.
Dodavatel může rozvaděče rozdělit na více rozvaděčů nebo naopak rozvaděče slučovat, případně umístění jednotlivé prvky z důvodů efektivnějšího, bezpečnějšího technického řešení.
Dodavatel změny konzultuje se zadavatelem před realizací.
Obchodním názvem jsou pouze specifikované typy přístrojů v rámci etap č. 1 až 3.
Předmětem dodávky etapy č. 4 jsou specifikované přístroje v buňkách označených zelenou barvou.
Detailní položkový výpis materiálu jednotlivých rozvaděčů není níže specifikován!!!
Do žlutého pole vyplnit dodávaný typ přístroje.

1.	MAR18_ENERGIE	Měření elektrické energie	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:
01.I	MAR18_ENERGIE_ZOROJ	Stabilizovaný zdroj napětí - detailně specifikován v návazující dokumentaci.	120 kVA - Ismet SDEM3
01.II	MAR18_ENERGIE_ANALYZATOR_1 MAR18_ENERGIE_ANALYZATOR_2 MAR18_ENERGIE_ANALYZATOR_3	Analýzátor elektrické energie- detailně specifikován v návazující dokumentaci.	N4L PPA530 Threxe Phase Analyzer (30Arms) + převodník
01.III	MAR18_ENERGIE_ELEKTROMER_1 MAR18_ENERGIE_ELEKTROMER_2 MAR18_ENERGIE_ELEKTROMER_3 MAR18_ENERGIE_ELEKTROMER_4	Elektroměr - detailně specifikován v návazující dokumentaci.	ZPA ED310 + optická čtečka + převodník
01.IV	MAR18_ENERGIE_1_A MAR18_ENERGIE_3_A	Zásuvková skříň měřená, zásuvky 2x 230V-16A, 1x 400V -16A, 1x 400V-32A, 1x400V-63A, jističní typ C, proudový chránič	Famatel v835 - ZSF201010101 / 3977
01.V	MAR18_ENERGIE_1_B MAR18_ENERGIE_2 MAR18_ENERGIE_3_B	Zásuvková skříň měřená, zásuvky 3x 230V-16A, 1x 400V -16A, 1x 400V-32A, jističní typ C, proudový chránič	-
01.VI	MAR18_ENERGIE_3_C	Zásuvková vidlice nebo svorkovnice 400V-180A	-

2.	MAR18_1	Měřicí rozvaděč v kabině č.1	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:
02.I	MAR18_1_VLHKOST_1 MAR18_1_VLHKOST_2	teplotně vlhkostní čidlo přesné, měření teploty vzduchu -45 až 70°C s přesností 0.1 °C a teploty, relativní vlhkosti 0-100% s přesností 0.8% a teplot, převodník s displejem se zobrazením měřené veličiny umístěný mimo kabinu ve vzdálenosti kabelu min. 15m, 2x proudový výstup 4-20mA	Rotronic HC2A-S, Nastavení a kalibrace 17/9H, HF532-WB30X1XX s LCD, EZ-05A, AC3003/20
02.II	MAR18_1_dP	40kPa, přesnost měření min. 30bar, přesnost měření do 0,2%, zařízení s displejem, tlačítkové konfigurovatelné, přenastavitelný rozsah měření, funkce kalibrace nulového bodu	BD5ensors XMD 340-5400-A0-1-1-AK0-N56-1-1-1-000
02.III	MAR18_1_PB	svímací barometrického tlaku, rozsah měření 80 - 110kPa, přesnost do 2kPa, s displejem měřené hodnoty	Comet T2114 Slnímac atm. tlaku s výstupem 4-20mA
02.IV	MAR18_1_X	podružný rozvaděč s konektorovou svorkovnicí na čele rozvaděče a svorkami v rozvaděči. Detailně specifikován v návazující dokumentaci	
2.4.1	MAR18_1_TW_IN_1 MAR18_1_TW_IN_2 MAR18_1_TW_OUT_1 MAR18_1_TW_OUT_2	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnot AA (1/30IN), 4 vodič, kovová hlavice, min. rozsah měření -30 až 120°C, délka stonku 180-220mm, preferovaný průměr čidla 6mm	-
2.4.2	MAR18_1_TVZ_IN_1 MAR18_1_TVZ_IN_2 MAR18_1_TVZ_IN_3 MAR18_1_TVZ_IN_4 MAR18_1_TVZ_IN_5 MAR18_1_TVZ_IN_6 MAR18_1_TVZ_IN_7 MAR18_1_TVZ_IN_8	teplotní čidla vzduchu sensor typ: PT100, přesnot AA (1/30IN), 4 vodič, min. rozsah měření -45 až 70°C, délka stonku 150-200mm, preferovaný průměr čidla 3mm, pevné napojení čidla akabelu s pružinovou výstuhou, délka kabelu 15m, zadavatel preferuje telefonový stíněný kabel	-
2.4.3	MAR18_1_TVZ_OUT_1 MAR18_1_TVZ_OUT_2 MAR18_1_TVZ_OUT_3 MAR18_1_TVZ_OUT_4	teplotní čidla vzduchu sensor typ: PT100, přesnot AA (1/30IN), 4 vodič, min. rozsah měření -45 až 70°C, délka stonku 150-200mm, preferovaný průměr čidla 3mm, pevné napojení čidla akabelu s pružinovou výstuhou, délka kabelu 9m, zadavatel preferuje telefonový stíněný kabel	-

3.	MAR18_2	Měřicí rozvaděč v kabině č.2	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:

Doporučený soupis počtů analogový, digitální vstupů/výstupů, komunikace programové programovatelného zařízení (PLC) s prvky MAR													
Kom.protokol		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI		Rele výstup		RTH	
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon celku/proud	Napájení	Přepodkládaná délka 1 ks kabelu (m)	AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	PT100
1	Etapa č. 4	400V/AC	400V/AC	viz. 12									není vyžadováno řízení
3	Etapa č. 4	400V/AC	400V/AC	v rozvaděči	3x RS232, Ethernet				3	rele			čtení dat z přístroje, spínání stykače před analyzátoem
4	Etapa č. 4	400V/AC	400V/AC	v rozvaděči	4x RS232, Ethernet				4	rele			čtení dat z přístroje, spínání stykače za elektroměrem
2	Etapa č. 4	63A	400V/AC	10									umístění v kabinách, spínané stykačem u elektroměrů
3	Etapa č. 4	32A	400V/AC	9									umístění v kabinách, spínané stykačem u elektroměrů
1	Etapa č. 4	180A	400V/AC	10									umístění v kabinách, spínané stykačem u elektroměrů

				Kom.protokol		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI				RTH	Poznámka
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepodkládaná délka 1 ks kabelu (m)		AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100	
2	Etapa č. 4		24V/DC	4				4	4-20mA								kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
1	Etapa č. 4		24V/DC	6				1	4-20mA								umístěný mimo kabinu, konektor na kabelu, zapojen do primárního rozdělovače
1	Etapa č. 4		24V/DC	2				1	4-20mA								umístěný mimo kabinu, konektor na kabelu, zapojen do primárního rozdělovače
1	Etapa č. 4			10		8	4 ks - 0- 10V 4 ks - 0- 20mA	16	12ks - 0- 20mA 4 ks - 0- 10V	4	oddělený přes rele	4	oddělený přes rele			16	4 ks Termočlánek T, 2 ks čítač pulzového signálu, 2 ks RS 232, 4 ks RJ45, 2 ks 10 pinový konektor, 1 ks USB
4	Etapa č. 4			10												4	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
8	Etapa č. 4			10												8	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
4	Etapa č. 4			2												4	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem

Doporučený soupis počtů analogový, digitální vstupů/výstupů, komunikace programové programovatelného zařízení (PLC) s prvky MAR													
Kom.protokol		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI		Rele výstup		RTH	
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepodkládaná délka 1 ks kabelu (m)	AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	PT100

Etapa č. 2

Etapa č. 3

Etapa č. 4

2	Etapa č. 4	24V/DC	3				4	4-20mA									kabel připojený do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, židlo není připojeno konektorem	
1	Etapa č. 4	24V/DC	5				1	4-20mA									umístěný mimo kabinu, konektor na kabelu, zapojen do primárního rozdělovače	
1	Etapa č. 4		7		8	4 ks - 0-10V 4 ks - 0-20mA	16	12ks - 0-20mA 4 ks - 0-10V	4	oddělený přes relé	4	oddělený přes relé				16	4 ks Termočlánek T, 2 ks čítač pulzového signálu, 2 ks RS 232, 4 ks RI45, 2 ks 10 pinový konektor, 1 ks USB	
4	Etapa č. 4		7														4	kabel připojený do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, židlo není připojeno konektorem
8	Etapa č. 4		7														8	kabel připojený do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, židlo není připojeno konektorem
4	Etapa č. 4		7														4	kabel připojený do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, židlo není připojeno konektorem

Uspořádaný soupis počtu analogových, digitálních vstupů/výstupů, komunikace programové programovatelného zařízení (PLC) s prvními																	
		Kom. protokol															
		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI				RTW		Poznámka			
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepodkládání délka 1 ks kabelu (m)		AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100	
2	Etapa č. 4		24V/DC	3				4	4-20mA								kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
2	Etapa č. 4		24V/DC	5				2	4-20mA								umístěný mimo kabinu, konektor na kabelu, zapojen do primárního rozdělovače
1	Etapa č. 4			7		8	4 ks - 0-10V 4 ks - 0-20mA	16	12ks - 0-20mA 4 ks - 0-10V	4	oddělený přes relé	4	oddělený přes relé			16	4 ks Termočlánek T, 2 ks čítač pulzového signálu, 2 ks RS 232, 4 ks RI45, 2 ks 10 pinový konektor, 1 ks USB
8	Etapa č. 4			7												8	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
8	Etapa č. 4			7												8	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem
4	Etapa č. 4			7												4	kabel připojeny do podružného rozvaděče v kabině, připojení je na svorkovnici, čidlo není připojeno konektorem

					Komprotokol		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI			RTH	Poznámka	
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepočítaná délka jednoho kabelu (m)		AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100		
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	22			1	0-20mA	1	0-20mA	2	24V	2	17V	2	250V AC/ 30V DC		řízení, zpětná vazba, chod, poruchy
3	Etapa č. 2	7VA	24V AC/DC	9			1	0-10V										spojité řízení
1	Etapa č. 2	15kW	400V AC	9														Technické řešení zvolil dodavatel, zadavatel upřednostňuje lineární řízení výkonu
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	7				1	4-20mA									
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	9				1	4-20mA									
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	8	MODBUS													povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	8	MODBUS													povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba
3	Etapa č. 2	400W	230V /AC	0										3	kontakt			spínání napájení vodiče

6.1	MAR18_VZT_3A_MENIC	frekvenční měnič	Danfoss VLT HVAC Basic Drive FC 101
6.2	MAR18_VZT_3A_KLAPKA_IN MAR18_VZT_3A_KLAPKA_OUT MAR18_VZT_3A_KLAPKA_BYPASS_1 MAR18_VZT_3A_KLAPKA_BYPASS_2	servopohon	Belimo NF 24 A-SR
6.3	MAR18_VZT_3A_EL_OHREV	elektrický ohříváč, řízení výkonu topné tyče	topné tyče umístěné ve vzduchotechnické jednotce, dodávka řídícího a napájecího prvku
6.4	MAR18_VZT_3A_dp_FILTR	snímač tlakové difference filtru	HK INSTRUMENTS DPT2500-R8-D, 0-2500Pa s displejem
6.5	MAR18_VZT_3A_dp_VENTILATOR	snímač tlakové difference ventilátor	HK INSTRUMENTS DPT2500-R8-D, 0-2500Pa s displejem
6.6	MAR18_VZT_3A_PARA13	parní zvlhčovač	Carel URO13H103
6.7	MAR18_VZT_3A_PARA27	parní zvlhčovač	Carel URO27H103
6.8	MAR18_VZT_3A_VYHREV_IN MAR18_VZT_3A_VYHREV_OUT MAR18_VZT_3A_VYHREV_BYPASS_1 MAR18_VZT_3A_VYHREV_BYPASS_2	vyhřev klapek vzduchotechnických jednotek	odporový drát
6.9	MAR18_VZT_3A_RV_ODVLH	ventily, elektricky poháněné a řízené	Siemens VVG41.25, kv 10+ pohon SAx61.03 24V AC/DC, 30 s + vyhřev vřetene ASZ6.6
6.10	MAR18_VZT_3A_RV_CHLADIC_1 MAR18_VZT_3A_RV_CHLADIC_2 MAR18_VZT_3A_RV_OHRIVAC	ventily, elektricky poháněné a řízené	Siemens VVG41.32, kv 16+ pohon SAx61.03 24V AC/DC, 30 s + vyhřev vřetene ASZ6.6
6.11	MAR18_TECH_K3_E3_OHRIVAC_VLHCENI	zásobníkový elektrický ohříváč vody	Dražice OKCE 80 Ohříváč vody elektricky svíslý - 4kW
6.12	MAR18_VZT_3A_PARA13_T MAR18_VZT_3A_PARA27_T	teplotní čidlo dotykové PT100, 4 vodič, přesnost B, 0-130°C	-
6.13	MAR18_VZT_3A_VLHKOST_IN MAR18_VZT_3A_TEPLOTA_IN	teplotně vlhkostní čidlo, senzor pro umístění do vzduchotechnického kanálu, včetně systému uchycení. Měřicí rozsah -40 až 60°C, vlhkost 0 až 100%, přesnost měření: vlhkost ±1 %, teplota ±0.2°C nebo lepší	Rotronic HF432-DB3KX1XX
6.14	MAR18_VZT_3A_T_TLUMIC MAR18_VZT_3A_T_SMESOVAC MAR18_VZT_3A_T_CHLADIC_1 MAR18_VZT_3A_T_OHREV_1 MAR18_VZT_3A_T_CHLADIC_2 MAR18_VZT_3A_T_DX MAR18_VZT_3A_T_OHREV_2	teplotní čidlo vzduchu, senzor typ PT100, přesnost třídy A, 4 vodičové zapojení, délka senzoru 300mm a více, min. rozsah měření -45 až 70°C	-
6.15	MAR18_VZT_3A_ODVLH_T_IN MAR18_VZT_3A_ODVLH_T_OUT MAR18_VZT_3A_CHLADIC_1_T_IN MAR18_VZT_3A_CHLADIC_1_T_OUT MAR18_VZT_3A_CHLADIC_2_T_IN MAR18_VZT_3A_CHLADIC_2_T_OUT MAR18_VZT_3A_OHREV_T_IN MAR18_VZT_3A_OHREV_T_OUT	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnot A, 4 vodič - G1/2" závit, kabelový konektor, min. rozsah měření -30 až 100°C, délka 80 -120mm dle potrubí	-
6.16	MAR18_VZT_3A_DX_T_IN MAR18_VZT_3A_DX_T_OUT	teplotní čidla přiločná na potrubí, měření teploty výparníku, senzor typ PT100, přesnost třídy B, 4 vodičové zapojení, min. -50 až 130°C	-
6.17	MAR18_VZT_3_ZASUVKY_230V	zásuvková skříň, spínané zásuvky samostatně 3x 230V, 16A	-
6.18	MAR18_VZT_3_ZASUVKY_400V	zásuvková skříň, spínané zásuvky jako celek 3x 230V-16A, 3x 400V -16A, 3x 32A -400V	-

7.	MAR18_VZT_3B MAR18_VZT_4	MAR pro kabinet č. 3, VZT jednotky č. 3B a č. 4	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:
7.1	MAR18_VZT_3B_MENIC	frekvenční měnič	Danfoss VLT HVAC Basic Drive FC 101
7.2	MAR18_VZT_3B_KLAPKA_IN MAR18_VZT_3B_KLAPKA_OUT MAR18_VZT_3B_KLAPKA_BYPASS_1 MAR18_VZT_3B_KLAPKA_BYPASS_2	servopohon	Belimo NF 24 A-SR
7.3	MAR18_VZT_3B_EL_OHREV	elektrický ohříváč, řízení výkonu topné tyče	topné tyče umístěné ve vzduchotechnické jednotce, dodávka řídícího a napájecího prvku
7.4	MAR18_VZT_3B_dp_FILTR	snímač tlakové difference filtru	HK INSTRUMENTS DPT2500-R8-D, 0-2500Pa s displejem
7.5	MAR18_VZT_3B_dp_VENTILATOR	snímač tlakové difference ventilátor	HK INSTRUMENTS DPT2500-R8-D, 0-2500Pa s displejem
7.6	MAR18_VZT_3B_PARA13	parní zvlhčovač	Carel URO13H103
7.7	MAR18_VZT_3B_PARA27	parní zvlhčovač	Carel URO27H103
7.8	MAR18_VZT_3B_VYHREV_IN MAR18_VZT_3B_VYHREV_OUT MAR18_VZT_3B_VYHREV_BYPASS_1 MAR18_VZT_3B_VYHREV_BYPASS_2	vyhřev klapek vzduchotechnických jednotek	odporový drát
7.9	MAR18_VZT_3B_RV_ODVLH	ventily, elektricky poháněné a řízené	Siemens VVG41.25, kv 10+ pohon SAx61.03 24V AC/DC, 30 s + vyhřev vřetene ASZ6.6
7.10	MAR18_VZT_3B_RV_CHLADIC_1 MAR18_VZT_3B_RV_CHLADIC_2 MAR18_VZT_3B_RV_OHRIVAC	ventily, elektricky poháněné a řízené	Siemens VVG41.32, kv 16+ pohon SAx61.03 24V AC/DC, 30 s + vyhřev vřetene ASZ6.6
7.11	MAR18_VZT_4_RV_CHLADIC	ventil, elektricky poháněný a řízený	Siemens VVG44.15-4, kv 4 + pohon SA561.03 24V AC/DC, 30 s + vyhřev vřetene ASZ6.6
7.12	MAR18_VZT_4_MENIC	ventilátor s EC motorem	ZIEHL-ABEGG, GR19V-4IP.2B.AR EC blue 90W,V1.1
7.13	MAR18_VZT_3B_PARA13_T MAR18_VZT_3B_PARA27_T	teplotní čidlo dotykové PT100, 4 vodič, přesnost B, 0-130°C	-
7.14	MAR18_VZT_3B_VLHKOST_IN MAR18_VZT_3B_TEPLOTA_IN	teplotně vlhkostní čidlo, senzor pro umístění do vzduchotechnického kanálu, včetně systému uchycení. Měřicí rozsah -40 až 60°C, vlhkost 0 až 100%, přesnost měření: vlhkost ±1 %, teplota ±0.2°C nebo lepší	Rotronic HF432-DB3KX1XX

1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	14		1	0-20mA	1	0-20mA	2	24V	2	17V	2	250V AC/ 30V DC		řízení, zpětná vazba, chod, poruchy
4	Etapa č. 2	7VA	24V AC/DC	12		1	0-10V										spojité řízení
1	Etapa č. 2	15kW	400V AC	10													Technické řešení zvolí dodavatel, zadavatel upřednostňuje lineární řízení výkonu
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	14				1	4-20mA								
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	14				1	4-20mA								
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	10	MODBUS												povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	10	MODBUS												povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba
4	Etapa č. 2	400W	230V /AC	0								4		kontakt			spínání napájení vodiče
1	Etapa č. 3	7,5VA/3,5W + 30W	24V AC/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
3	Etapa č. 3	7,5VA/3,5W + 30W	24V AC/DC	13		3	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	4kW	400V/AC	10									1				spínání napájení vodiče
2	Etapa č. 4			10												2	
1	Etapa č. 4			8				2	4-20mA								teplota, vlhkost přívodu vzduchu
7	Etapa č. 4			11												7	před tlumičem, směšovač, za chladičem, za ohříváčem, za chladičem 2, za DX, za el. ohříváčem
8	Etapa č. 4			11												8	délka senzoru dle dimenze potrubí
2	Etapa č. 4			10												2	
1	Etapa č. 4	3x 16A		11						3	spínaný stykač						každá zásuvka spínaná zvlášť, el. přívod každé zásuvky zvlášť
1	Etapa č. 4	32A		11						1	spínaný stykač						

Doporučený soupis počtů analogových, digitální vstupů/výstupů, komunikace programové programovatelného zařízení (PLC) s prvky MAR																					
						Kom. protokol		Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI				RTH		Poznámka	
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepodkládaná délka 1 ks kabelu (m)		AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100					
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení ne	24V DC	15		1	0-20mA	1	0-20mA	2	24V	2	17V	2	250V AC/ 30V DC					řízení, zpětná vazba, chod, poruchy	
4	Etapa č. 2	7VA	24V AC/DC	13		1	0-10V													spojité řízení	
1	Etapa č. 2	15kW	400V AC	11																Technické řešení zvolí dodavatel, zadavatel upřednostňuje lineární řízení výkonu	
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	15				1	4-20mA												
1	Etapa č. 2	1,2W	24V DC	15				1	4-20mA												
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	10	MODBUS															povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba	
1	Etapa č. 2	Napájen z hlavního rozvaděče, řízení	24V DC	10	MODBUS															povolení chodu, poruchy, řízení výkonu, zpětná vazba	
4	Etapa č. 2	400W	230V /AC	0										4	kontakt					spínání napájení vodiče	
1	Etapa č. 3	7,5VA/3,5W + 30W	24V AC/DC	15		1	4-20mA													spojité řízení zdvhu ventilu	
3	Etapa č. 3	7,5VA/3,5W + 30W	24V AC/DC	14		3	4-20mA													spojité řízení zdvhu ventilu	
1	Etapa č. 3	7,5VA/3,5W + 30W	24V AC/DC	12		1	4-20mA													spojité řízení zdvhu ventilu	
1	Etapa č. 2	900W, 1,8A	230V/AC	10		1	0-10V			1										spojité řízení otáčky ventilátoru, spínání napajeni	
2	Etapa č. 4			8														2			
1	Etapa č. 4			12				2	4-20mA											teplota, vlhkost přívodu vzduchu	

[illegible]

Lopoporučený soupis počtu analogových, digitálních vstupů/výstupů, komunikace programové-programovatelného zařízení (PLC) s prvky hAAR																	
					Kom. protokol										RTH	Poznámka	
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepedkládaná délka jednoho kabelu (m)		AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100	
7	Etapa č. 3		230V/AC	15				7	4-20mA								měření průtoku kapaliny
2	Etapa č. 3	příkon 4 kW max. proud 7,6 A	400V/AC	17		2	4-20mA			2		2					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
4	Etapa č. 3	příkon 128 W max. proud 1,93 A	230V/AC	17						4							spínání napájení
2	Etapa č. 3	příkon 153 W max. proud 1,33 A	230V/AC	17		2	4-20mA			4		2					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
4	Etapa č. 3	příkon 45 W max. proud 0,2 A	230V/AC	15						4							spínání napájení
2	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA	24V/DC	16		2	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
2	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA	24V/DC	16		2	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA	24V/DC	17		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
2	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	17		2	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
4	Etapa č. 3	4,5 W / 10VA	230V/AC	16						4							2 - bodové řízený pohon se zpětnou pružinou, spínané napájení
1	Etapa č. 3	2,2 kW, dopoučené jističi 16A	230V/ AC	14						1							spínané napětí, stykač
2	Etapa č. 3	0,37 kW 1A	400V/ AC	14						2							spínané napětí, stykač
2	Etapa č. 3	příkon 333 W max. proud 1,55 A	230V/AC	14		2	4-20mA			2		2					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
1	Etapa č. 3	příkon 180 W max. proud 1,65 A	230V/AC	14						1							spínané el. napájení
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
2	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	14		2	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
2	Etapa č. 3	příkon 11 kW proud 20,3 A	400V/AC	14		2	4-20mA			2		2					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
1	Etapa č. 3	příkon 11 kW proud 20,3 A	400V/AC	14						1							spínané napětí, stykač
1	Etapa č. 3	příkon 3 kW proud 5,8 A	400V/AC	14		1	4-20mA			1		1					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
1	Etapa č. 3	příkon 0,37 kW proud 2,4 A	230V/AC	14		1	4-20mA			1		1					řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení, hlášení poruch
1	Etapa č. 3	29VA	24V/ DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	29VA	24V/ DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
1	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	14		1	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu
8	Etapa č. 3	5,3 W / 4,5 VA + 30 W	24V/DC	16		8	4-20mA										spojité řízení zdvihu ventilu

8.53	MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_1_T_OUT MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_1_T_IN MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_2_T_OUT MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_2_T_IN MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_1_T_OUT MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_1_T_IN MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_T_OUT MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_T_IN MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_T_OUT MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_T_IN MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_1_T_OUT MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_1_T_IN MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_2_T_OUT MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_2_T_IN MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_3_T_OUT MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_3_T_IN MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_1_T_OUT MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_1_T_IN MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_2_T_OUT MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_2_T_IN MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_3_T_OUT MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_3_T_IN	teplotní sensor typ: PT100, 4 vodič - není předmětem dodávky, ale pouze měřicí korty ukončené svorkami v rozvaděči, včetně průchodek	-	22	Etapa č. 4														22
8.54	MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_1_C MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_2_C MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_3_C MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_1_C MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_C MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_3_C MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_1_C MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_2_C MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_3_C MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_1_C MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_2_C MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_3_C	kapalnové čerpadlo - není předmětem dodávky, ale pouze jeho řízení a el. napájení, ukončené svorkami v rozvaděči, včetně průchodek	-	12	Etapa č. 4	celkem do 6 kW	4 ks 400V/AC 8 ks 230V/AC	0		12	4-20mA		24						řízení otáček, spínání chodu, spínané napájení
8.55	MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_1_RV MAR18_TECH_LEDVYV_REZERVA_2_RV MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_1_RV MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_2_RV MAR18_TECH_STUDENY_REZERVA_3_RV MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_1_RV MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_2_RV MAR18_TECH_TEPLY_REZERVA_3_RV MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_1_RV MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_2_RV MAR18_TECH_HORKY_REZERVA_3_RV	ventil - není předmětem dodávky, ale pouze jeho řízení a el. napájení, ukončené svorkami v rozvaděči, včetně průchodek	-	11	Etapa č. 4	5.3 W / 4.5 VA + 30 W	24V/DC	0		11	4-20mA								spojitě řízení zdvihu ventilu

9. MAR18_BEZP				MAR bezpečnostní, výhřevu, osvětlení				Doporučený soupis počtů analogových, digitálních vstupů/výstupů, komunikace programově programovatelného zařízení (PLC) s prvky MAR															
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:	počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení	Přepodkládána délka 1 ks kabelu (m)	Kom. protokol	Karta AO			Karta AI			Karta DO		Karta DI		Rele výstup	typ	PT100	Poznámka
9.1	MAR18_BEZP_1_KAMERA_KAB MAR18_BEZP_2_KAMERA_KAB MAR18_BEZP_3_KAMERA_KAB	kamera vytvářející zvukový a obrazový záznam, archivace záznamu, obraz vyveden na oba počítače obsluhy, rozlišení min. FULL HD, pomocí ovladacího softwaru změna natočení kamery a zoom. Umístění v prostředí -40 až 60°C.	-	3	Etapa č. 4			15														včetně softwaru pro ovládání a zpracování obrazu	
9.2	MAR18_BEZP_1_KAMERA_VYROBEK MAR18_BEZP_2_KAMERA_VYROBEK MAR18_BEZP_3_KAMERA_VYROBEK	kamera vytvářející zvukový a obrazový záznam, archivace záznamu a odesílání datového toku do SWz, obraz vyveden také na oba počítače obsluhy, rozlišení min. FULL HD, pomocí ovladacího softwaru změna natočení kamery a zoom. Umístění v prostředí -40 až 60°C, zadavatel preferuje aktivaci osvětlení, které je součástí kamery nebo je externí.	-	3	Etapa č. 4			25														včetně softwaru pro ovládání a zpracování obrazu, včetně zaslání datového toku z kamery	
	MAR18_BEZP_1_POZAR MAR18_BEZP_2_POZAR MAR18_BEZP_3_POZAR MAR18_BEZP_4_POZAR	detektor požáru umístěný v kabině, umístění v prostředí -40 -60°C, zadavatel preferuje s dvěma nastavitelnými limity detekce, externí napájení se záložní baterií	-	3	Etapa č. 4			18															
	MAR18_BEZP_1_CHLADIVO MAR18_BEZP_2_CHLADIVO MAR18_BEZP_3_CHLADIVO	detektor plynu F-plynů tzn. např. R410A, R32 atd., umístěný v kabině, umístění v prostředí -40 -60°C, zadavatel preferuje s dvěma nastavitelnými limity detekce, externí napájení se záložní baterií	-	3	Etapa č. 4			22															
	MAR18_BEZP_3_CO	detektor plynu CO umístěný v kabině, umístění v prostředí -40 -60°C, zadavatel preferuje s dvěma nastavitelnými limity detekce, externí napájení se záložní baterií	-	1	Etapa č. 4			22															
	MAR18_BEZP_2_CHLADIVO_HORLAVE MAR18_BEZP_3_CHLADIVO_HORLAVE	detektor plynu: propan, umístěný v kabině, umístění v prostředí -40 -60°C, zadavatel preferuje s dvěma nastavitelnými limity detekce, externí napájení se záložní baterií	-	2	Etapa č. 4			22															
	-	releové výstupy, kontaktování obsluhy	-	8	Etapa č. 4			20									8		4			spínání napájení ventilátor, 2x klapka vzduchu, 1x rezerva	
	-	spínání relétek stykačů napájení v hlavním rozvaděči 13ks, je možné umístit PLC přímo do hlavního rozvaděče, jednotlivé rozvaděče MAR - 8ks a technologie 3ks (rezerva)	-	24	Etapa č. 4			12														spíná relátka či stykače v jiných elektrorozvaděčích včetně hlavního	
	MAR18_BEZP_1_STOP MAR18_BEZP_2_STOP MAR18_BEZP_3_STOP MAR18_BEZP_4_STOP	bezpečnostní stop tlačítko v kabinách + jedno mimo kabinu	-	4	Etapa č. 4			20									4						
	MAR18_BEZP_1_SIGNALIZACE MAR18_BEZP_2_SIGNALIZACE MAR18_BEZP_3_SIGNALIZACE	vizuální signalizace, 3 barvy	-	3	Etapa č. 4			18									3						
	MAR18_BEZP_1_SIRENA	zvuková signalizace	-	1	Etapa č. 4			10									1						
	MAR18_BEZP_1_SVETLA MAR18_BEZP_2_SVETLA MAR18_BEZP_3_SVETLA	osvětlení v jednotlivých kabinách	LED osvětlení	3	Etapa č. 3	133W	230V/AC	15									3					spínání napájení relé, stykač	
	MAR18_BEZP_1_VYHREV_DVERE MAR18_BEZP_2_VYHREV_DVERE MAR18_BEZP_3_VYHREV_DVERE	výhřev dveří a vyrovnávací klapky	odporový topný kabel	3	Etapa č. 3	do 600W	230V/AC	15									3					spínání napájení relé, stykač	

	MAR18_BEZP_1_VYHREV_ODPAD MAR18_BEZP_2_VYHREV_ODPAD MAR18_BEZP_3_VYHREV_ODPAD	výhřev odpadových topných kabelů	odporový topný kabel
	MAR18_BEZP_1_VYHREV_TIAK MAR18_BEZP_2_VYHREV_TIAK MAR18_BEZP_3_VYHREV_TIAK	výhřev odpadových topných kabelů	odporový topný kabel
	MAR18_BEZP-VENTILATOR_KOMIN	ventilátor komínový	-

3	Etapa č. 3	do 500W	230V/AC	21									3					spínání napájení relé, stykač
4	Etapa č. 3	do 250W	230V/AC	21									4					spínání napájení relé, stykač
1	Etapa č. 3	do 500W	230V/AC	34			1	odpor			1							spojité řízení potenciometru, spínání napájení

10.	MAR18_A_DHW	MAR bezpečnostní, výhřevu, osvětlení	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:
10.1	MAR18_A_DHW_V_DN10	Magneticko-indukční průtokoměr	Krohne Optiflux 5300
10.2	MAR18_A_DHW_SOL_1 MAR18_A_DHW_SOL_2 MAR18_A_DHW_SOL_3 MAR18_A_DHW_SOL_4 MAR18_A_DHW_SOL_5 MAR18_A_DHW_SOL_6	Elektromagneticky uzavírací ventil	Peveko MYPE 325.0
10.3	MAR18_A_DHW_RK_1	Elektricky řízený kulový kohout	Siemens VAI60.25-22, pohon GDQ321.9A
10.4	MAR18_A_DHW_RV_1	Elektricky řízený regulační ventil	Siemens MXG461.15-0.6
10.5	MAR18_A_DHW_T_IN	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 80 -120mm, průměr čidla 5-6 mm, konektor na kabelu a pružina	-
10.6	MAR18_A_DHW_T_VRCHLIK	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 1400 - 1600mm, průměr čidla 3 mm, konektor na kabelu a pružina, čidlo je vyrobeno z materiálu, který umožňuje ohýbání čidla/ jsou tvarovatelné	-
10.7	MAR18_A_DHW_T_HUSTOTA	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 80 - 100mm, průměr čidla 3 mm, na kabelu pružina, délka kabelu 4mm	-
10.8	MAR18_A_DHW_T_OUT_PT	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 60 - 100mm, průměr čidla 4-6 mm, ale koncová část (měřicí) průměru 1,5mm, na kabelu pružina a kabelový konektor	-
10.9	MAR18_A_DHW_T_OUT_T1 MAR18_A_DHW_T_OUT_T2	teplotní kapalinová čidla sensor typ: termočlánek T, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 60 - 100mm, průměr čidla 3-6 mm, ale koncová část (měřicí) průměru 0,5mm, na kabelu pružina a kabelový konektor, délka kabelu 5m	-
10.10	MAR18_A_DHW_P	tlakové čidlo kapaliny etylen glykol, teplotně použiti -25°C až 90°C, tlak 0-10bar, závit G1/2", přesnost 0.3%	-
10.11	-	Převodník pro externí zapojení zařízení přes RS232 na TCP/IP	-
10.12	-	řízené vstupy a výstupy a zásuvky 230V	-

11.	MAR18_B_DHW	MAR bezpečnostní, výhřevu, osvětlení	
číslo:	Označení:	Název přístroje nebo specifikace:	Typ přístroje:
11.1	MAR18_B_DHW_V_DN10	Magneticko-indukční průtokoměr	Krohne Optiflux 5300
11.2	MAR18_B_DHW_SOL_1 MAR18_B_DHW_SOL_2 MAR18_B_DHW_SOL_3 MAR18_B_DHW_SOL_4 MAR18_B_DHW_SOL_5 MAR18_B_DHW_SOL_6	Elektromagneticky uzavírací ventil	Peveko MYPE 325.0
11.3	MAR18_B_DHW_RK_1	Elektricky řízený kulový kohout	Siemens VAI60.25-22, pohon GDQ321.9A
11.4	MAR18_B_DHW_RV_1	Elektricky řízený regulační ventil	Siemens MXG461.15-0.6
11.5	MAR18_B_DHW_T_IN	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 50°C, délka čidla 80 -120mm, průměr čidla 5-6 mm, konektor na kabelu a pružina	-
11.6	MAR18_B_DHW_T_VRCHLIK	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 1400 - 1600mm, průměr čidla 3 mm, konektor na kabelu a pružina, čidlo je vyrobeno z materiálu, který umožňuje ohýbání čidla/ jsou tvarovatelné	-
11.7	MAR18_B_DHW_T_HUSTOTA	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 80 - 100mm, průměr čidla 3 mm, na kabelu pružina, délka kabelu 4mm	-
11.8	MAR18_B_DHW_T_OUT_PT	teplotní kapalinová čidla sensor typ: PT100, přesnost A, 4 vodič, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 60 - 100mm, průměr čidla 4-6 mm, ale koncová část (měřicí) průměru 1,5mm, na kabelu pružina a kabelový konektor	-
11.9	MAR18_B_DHW_T_OUT_T1 MAR18_B_DHW_T_OUT_T2	teplotní kapalinová čidla sensor typ: termočlánek T, min. rozsah měření 0 až 120°C, délka čidla 60 - 100mm, průměr čidla 3-6 mm, ale koncová část (měřicí) průměru 0,5mm, na kabelu pružina a kabelový konektor, délka kabelu 5m	-
11.10	MAR18_B_DHW_P	tlakové čidlo kapaliny etylen glykol, teplotně použiti -25°C až 90°C, tlak 0-10bar, závit G1/2", přesnost 0.3%	-
11.11	-	Převodník pro externí zapojení zařízení přes RS232 na TCP/IP	-
11.12	-	řízené vstupy a výstupy a zásuvky 230V	-

				Přepodkládaná délka 1 ks kabelu (m)	Kom. protokol	Karta AO		Karta AI		Karta DO		Karta DI				RTH	Poznámka
počet ks	předmětem dodávky typ přístroje	El. příkon 1ks zařízení	Napájení			AI	typ	AO	typ	DI	typ	DO	typ	Rele výstup	typ	PT100	
1	Etapa č. 3		230V/AC	2,5				1	4-20mA								
6	Etapa č. 3	26VA	230V/AC	2,5						6							spínání napájení ventilu, z toho 2 ks jsou zapojeny pře zásuvkovou vidlici
1	Etapa č. 3	4,5W	230V/AC	2,5						1							
1	Etapa č. 3	6/50W	24V/DC	2,5		1	4-20mA										spojité řízení
1	Etapa č. 4			5												1	
1	Etapa č. 4			6												1	
1	Etapa č. 4			2,5												1	
1	Etapa č. 4			6												1	díky 1,5mm měřicímu konci má teplotní čidlo velmi rychlo reakci na změnu teploty, díky zvětšujícímu se průměru čidla má čidlo pevnostní odolnost vůči průtoku kapaliny.
2	Etapa č. 4			6												2	Termočlánek typu T včetně konektorů a svorek pro tento typ. Slouží k měření dynamických změn teploty
1	Etapa č. 4			2,5				1	4-20mA								
1	Etapa č. 4			0	RS232, TCP/IP											1	slouží k připojení externího elektroměru
2	Etapa č. 4			5						2		2				2	spínané přes relátko

Soupis předpokládané délky vodičů od hlavního rozvaděče rozváděčům MAR a technologie			
12. Přívodní kabely a el. trasy z hlavního rozvaděče			
Číslo:	Označení:	Název přístroje:	
12.1.1	MAR18_ENERGIE_ZDROJ	Stabilizovaný zdroj	
12.1.2	MAR18_ENERGIE	Měření elektrické energie	
12.2	MAR18_VZT_1_MENIC	frekvenční měnič	
12.3	MAR18_VZT_2_MENIC	frekvenční měnič	
12.4	MAR18_VZT_3A_MENIC	frekvenční měnič	
12.5	MAR18_VZT_3B_MENIC	frekvenční měnič	
12.6	MAR18_VZT_1_PARA13	parní zvlhčovač	
12.7	MAR18_VZT_1_PARA27	parní zvlhčovač	
12.8	MAR18_VZT_2_PARA13	parní zvlhčovač	
12.9	MAR18_VZT_2_PARA20	parní zvlhčovač	
12.10	MAR18_VZT_3A_PARA13	parní zvlhčovač	
12.11	MAR18_VZT_3A_PARA27	parní zvlhčovač	
12.12	MAR18_VZT_3B_PARA13	parní zvlhčovač	
12.13	MAR18_VZT_3B_PARA27	parní zvlhčovač	
12.14	MAR18_VZT_1	MAR pro kabinu č. 1, VZT jednotka č. 1	
12.14.1	MAR18_1	Měřicí rozvaděč v kabině č.1	
12.15	MAR18_VZT_2	MAR pro kabinu č. 2, VZT jednotka č. 2	
12.15.1	MAR18_2	Měřicí rozvaděč v kabině č.2	
12.16	MAR18_VZT_3A	MAR pro kabinu č. 3, VZT jednotka č. 3A	
12.16.1	MAR18_3	Měřicí rozvaděč v kabině č.3	
12.17	MAR18_VZT_3B MAR18_VZT_4	MAR pro kabinu č. 3, VZT jednotka č. 3B, 4	
12.18	MAR18_TECH	MAR čerpadlový	
12.19	MAR18_TECH_CH_DX	Chladič jednotka - přímý výpar	
12.20	MAR18_TECH_CH_LEDVY	Chladič jednotka - ledový glykol	
12.21	MAR18_TECH_CH_STUDENY	Chladič jednotka - studený glykol	
12.22	MAR18_TECH_TC_1	Tepeiné čerpadlo	
12.23	MAR18_TECH_TC_2	Tepeiné čerpadlo	
12.24	SUCHY_CHLADIC	Suchý chladič	
12.25	ROZVADEC_DX_1	Rozvaděč ovládací DX výparník	
12.26	ROZVADEC_DX_3	Rozvaděč ovládací DX výparník	
12.27	MAR18_BEZP	MAR bezpečnostní, výhledu, osvětlení	
12.28	-	Komínová ventilátor	
12.29	-	Reverní osmoza	

počet ks	El. příkon celkový (kW)	Napájení	Předpokládaná délka kabelu (m)	Poznámka
1	120	400V/AC	9	
1	120	400V/AC	11	
1	22	400V/AC	10	
1	7,5	400V/AC	10	
1	22	400V/AC	10	
1	22	400V/AC	10	
1	10	400V/AC	22	
1	20	400V/AC	22	
1	10	400V/AC	21	
1	15,2	400V/AC	21	
1	10	400V/AC	16	
1	20	400V/AC	16	
1	10	400V/AC	17	
1	20	400V/AC	17	
1	50	400V/AC	26	
1	7	230V nebo 400V/AC	6	přívod z MAR
1	50	400V/AC	22	
1	7	230V nebo 400V/AC	6	přívod z MAR
1	50	400V/AC	19	
1	7	230V nebo 400V/AC	6	přívod z MAR
1	30	400V/AC	17	
1	190	400V/AC	8	
1	90	400V/AC	10	
1	75	400V/AC	17	
1	50	400V/AC	14	
1	30	400V/AC	11	
1	30	400V/AC	10	
1	10	400V/AC	22	
1	1	400V/AC	27	
1	20	400V/AC	25	
1	8	400V/AC	10	
1	1	230V/AC	32	
1	4	230V nebo 400V/AC	15	