




SEZNAM PŘÍLOH

- 01. - Technická zpráva
- 02. - Tabulka vstupů a výstupů
- 03. - Tabulka vodičů
- 04. - Výkaz výměr
- 05. - Regulační schéma
- 06. - Půdorys 1.NP, 2.NP a STŘECHA

<div>INVESTOR: MĚSTO PELHŘIMOV MASARYKDOVO NÁMĚSTÍ 1 393 01 PELHŘIMOV</div>		<div>PROJEKTANT ČÁSTI: PC PROJEKT CENTRUM NOVÁ S.R.O.</div>		<div>GENERÁLNÍ PROJEKTANT: PC PROJEKT CENTRUM NOVÁ S.R.O.</div>	
MÍSTO STAVBY:	PELHŘIMOV	VYPRACOVAL:	ING. JONĚŠ	AUTOR:	ING. KOT
STAVEBNÍ ÚŘAD:	PELHŘIMOV	ZODP. PROJEKTANT:	ING. JONĚŠ	ARCH. NÁVRH:	PC NOVÁ S.R.O.
<div>NÁZEV AKCE: SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ</div>					
<div>OBJEKT: SD-02 SPORTHOTEL</div> <div>ČÁST PROJEKTU: D.1 STAVEBNÍ A TECHNOLOGICKÁ ČÁST D.1.2.6 TPS - MĚŘENÍ A REGULACE</div> <div>Č. PARÉ</div>					
<div>DOKUMENTACI LŽE POUŽÍVAT POUZE VE SMYSLU PŘÍSLUŠNÉ SMLOUVY O DÍLO, VÝKRES ČI JEHO ČÁST MŮŽE BÝT KOPÍROVÁN NEBO ZPŮSOBEM RŮZSÍŘOVÁN POUZE PO PŘEDCHOZÍM SOUHLASU AUTORA</div>					

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE	2
2.	ROZSAH PROJEKTU	2
3.	PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ	2
4.	POUŽITÉ TECHNICKÉ PŘEDPISY	3
5.	ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
6.	POPIS SYSTÉMU MĚŘENÍ A REGULACE	4
6.1.	Řídicí systém	4
6.2.	Dispečerské pracoviště (BMS)	4
6.3.	Rozvaděče MaR	5
7.	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY	5
7.1.	Zařízení VZT	5
7.2.	Topení	7
8.	NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ A PROFESE	8
8.1.	EPS	8
8.2.	Měření spotřeb	9
9.	POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE	9
10.	POZNÁMKY K MONTÁŽI	10

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba: Sporthotel Pelhřimov – stavební úpravy a modernizace vnitřních prostorů

Stavebník: Město Pelhřimov, Masarykovo náměstí 1, 393 01 Pelhřimov

Část: D.1.4.MAR - Měření a regulace

Stupeň PD: DPS

Zpracovatel: Ing. Miloslav Joneš

Datum: listopad 2025

2. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší dodávku a montáž měření a regulace včetně provozního rozvodu silnoproudu v objektu Sporthotel Pelhřimov. V rámci stavební úpravy a modernizace vnitřních prostorů se řeší zdroj tepla a 2ks VZT jednotek.

Projekt MaR řeší:

- ovládání a monitoring kotelny
- ovládání a monitoring zpětného získávání tepla
- ovládání a monitoring VZT jednotek zařízení č.1 a 2
- měření spotřeb energií (elektroměry, vodoměry, kalorimetry, napojení na komunikační linku M-BUS)

Projekt neřeší dodávku dispečerského pracoviště.

Ovládání a řízení bude umožněno pomocí ovládacích panelů jednotlivých rozvaděčů a pomocí Webserve (přístup pomocí webového prohlížeče).

Součástí této PD nejsou silnoproudé rozvody a další rozvody nesouvisející s ovládáním VZT jednotek a návazností na vybrané profese.

Projektová dokumentace tvoří jeden celek a je nutno, zvláště při stanovení ceny se s ní komplexně seznámit.

Při vytváření výrobní dokumentace je nutno prověřit všechna skutečně dodávaná zařízení a na jejich základě případně provést úpravy, tzn. zajistit plnou kompatibilitu a uživatelský komfort (viz. regulační schemata).

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

Základními podklady pro vypracování této projektové dokumentace jsou požadavky investora, závěry z koordinačních jednání a podklady od zpracovatelů technologických částí a částí slaboproudu.

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt je zpracován v souladu s předpisy a normami platnými v době jeho zpracování.

Volba přístrojů MaR odpovídá klasifikaci prostředí, v nichž jsou přístroje namontovány.

4. POUŽITÉ TECHNICKÉ PŘEDPISY

ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - rozdělení a pojmy
ČSN EN 60038	Jmenovitá napětí CENELEC
ČSN 33 0166 ed.2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1310 ed.2	Bezpečnostní požadavky na elektrické instalace a spotřebiče určené k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-46 ed.2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0804	Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 33 0340	Elektrotechnické předpisy. Ochranné kryty elektrických zařízení a předmětů
ČSN EN 60439-1 ed.2	Rozvaděče nn - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozvaděče
ČSN 33 2000-4-42 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-702 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-702: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Plavecké bazény

Veškerou další práci musí provádět osoba kvalifikovaná dle §19 zák. 250/2021 Sb. a nařízení vlády 194/2022 Sb. a dle živnostenského zákona č. 455/91 Sb.

5. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napěťová soustava:

- silová soustava - TN-C-S 3 N+PE 400/230V 50Hz
- ovládací napětí - 1 N+PE, 230V 50Hz
- 24V AC 50Hz SELV, PELV
- 24V DC

Ochrana před ÚEP:

- základní - automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 20 00-4-41 ED2 Z1
- doplňující - ochranným pospojováním na společný potenciál PE
- proudovými chrániči RCD do 30 mA

prostředí dle ČSN 33 2000-5-51ed.3

- viz protokol prostředí

6. POPIS SYSTÉMU MĚŘENÍ A REGULACE

6.1. Řídicí systém

Systém MaR je navržen tak, aby vyhovoval současným standardům moderní regulace, tzn. vysoký výkon, modulární systém pro možné budoucí rozšíření. Programovatelný regulátor s barevným grafickým dotykovým displejem, komunikační rozhraní ModBus TCP.

Celá topologie systému MaR je postavena na komunikaci po síti Ethernet a otevřeném komunikačním protokolu mezi regulátory ModBus TCP. Komunikační propojení mezi jednotlivými rozvaděči MaR zajišťuje profese MaR kabelem UTP Cat5e.

6.2. Dispečerské pracoviště (BMS)

Dispečerské pracoviště není součástí dodávky této PD. Řídicí systém umožňuje napojení na dispečerské pracoviště.

Vzdálený přístup je umožněn prostřednictvím WebServeru. Ochrana přístupů před nežádoucím použitím je zajištěna přihlašovacím jménem a heslem, a to jak z hlediska přístupu v lokální síti, tak i z hlediska vzdáleného přístupu přes WWW. Celková ochrana před případným napadením z internetu je však řešena IT řešením celého objektu, do kterého je síť MaR začleněna. Na každé konkrétní přihlašovací jméno je vázána i úroveň oprávnění přístupu.

6.3. Rozvaděče MaR

Obecně pro všechny rozvaděče MaR:

Investor požaduje samostatně měřená jednotlivá zařízení, z tohoto důvodu má každé zařízení vlastní rozvaděč, který bude měřen podružným elektroměrem umístěným v rozvaděči elektro RH.

Každý rozvaděč obsahuje procesorovou řídicí jednotku nebo I/O moduly a navazující zařízení vč. jističích a spínacích prvků provozního rozvodu silnoprůdu. Ruční ovládání v rámci servisního zásahu je umožněno pomocí přepínačů na dveřích rozvaděče (týká se kotelny), regulátoru (na regulátoru pŕjdou nastavit ruční režimy provozu).

Na panelu rozvaděče nebo v rozvaděči je umístěn hlavní vypínač a kontrolka rozvaděč pod napětím. U rozvaděčů je na panelu rozvaděče osazen barevný grafický dotykový panel, ze kterého je možné lokálně monitorovat a ovládat danou technologii.

Přívody a vývody rozvaděčů horem.

Rozvaděč DTK

Oceloplechový rozvaděč MaR 800x2000x300mm, umístěn v technické místnosti.

Tento rozvaděč je určen pro ovládání kotelny

Přívody a vývody horem

400V, $P_i=4\text{kW}$, $I_k<10\text{kA}$, IP44/20

Měřený přívod včetně kabelu zajišťuje profese elektro.

Rozvaděč DTV1

Oceloplechový rozvaděč MaR 600x1200x270mm, umístěn v technické místnosti.

Tento rozvaděč je určen pro ovládání VZT1.

Přívody a vývody horem

400V, $P_i=6\text{kW}$, $I_k<10\text{kA}$, IP44/20

Měřený přívod včetně kabelu zajišťuje profese elektro.

Rozvaděč DTV2

Oceloplechový rozvaděč MaR 600x1200x270mm, umístěn v technické místnosti.

Tento rozvaděč je určen pro ovládání VZT2.

Přívody a vývody horem

400V, $P_i=2\text{kW}$, $I_k<10\text{kA}$, IP44/20

Měřený přívod včetně kabelu zajišťuje profese elektro.

7. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

7.1. Zařízení VZT

Obecně pro všechny VZT jednotky vybavené vodním ohříváčem

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

V objektu není EPS, v rozvaděči bude pouze příprava.

Při poklesu teploty vzduchu za ohřivačem pod 5°C, případně při poklesu vratné topné vody pod 10°C reaguje protimrazová ochrana otevřením ventilu ohřivače, čerpadlo ohřevu zůstává v provozu, odstavením ventilátorů a uzavřením vstupních i odtahových klapek.

Oběhové čerpadlo pro ohřev pracuje v případě požadavku na ohřev nebo v součinnosti s protimrazovou ochranou.

V případě odstavení jednotky z provozu jsou uzavřeny vstupní a odtahové klapky venkovního vzduchu, klapky cirkulace a směšování jsou plně otevřeny. Klapky mají havarijní funkci (bez napětí dojde k automatickému zavření klapky venkovního vzduchu). Funkce protimrazové ochrany je zachována.

Na jednotce jsou snímány tlakové difference filtrů a ventilátorů. Zvýšená tlaková difference na filtrech je signalizována jako zanesení filtru.

VZT jednotka bude řízena na požadovaný průtok prostřednictvím vyhodnocení signálu tlakových senzorů na dyzách ventilátorů pomocí odmocninové charakteristiky $\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p}$ a řízením otáček EC ventilátoru. Požadovaný průtok bude nastaven při zaregulování.

VZT z.č. 1 - větrání varny a zázemí

- Jednotka bude umístěná na střeše objektu a bude dodána v provedení do venkovního prostoru.
- Jednotka je navržena pro nucený přívod vzduchu do řešeného prostoru a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Zařízení je navrženo v mírném podtlaku pro zamezení šíření pachů do okolních prostor.
- Přívod 7500m³/h / Odvod 7600m³/h
- Jednotka bude ovládaná na základě časového programu s možností manuálního ovládání z prostorového ovladače.
- Na prostorovém ovladači bude umožněno ovládání výkonu cca ve třech stupních, zobrazení a nastavení požadované teploty, vypnutí a zapnutí

VZT z.č. 2 - větrání bufetu

- Jednotka bude umístěná na střeše objektu a bude dodána v provedení do venkovního prostoru.
- Jednotka je navržena pro nucený přívod vzduchu do řešeného prostoru a odvádění znečištěného vzduchu z těchto prostor. Zařízení je navrženo v mírném podtlaku pro zamezení šíření pachů do okolních prostor.
- Přívod 1500m³/h / Odvod 1600m³/h
- Jednotka bude ovládaná na základě časového programu s možností manuálního ovládání z prostorového ovladače.
- Na prostorovém ovladači bude umožněno ovládání výkonu cca ve třech stupních, zobrazení a nastavení požadované teploty, vypnutí a zapnutí

7.2. Topení

Zdroj tepla

Zdrojem tepla budou dva stávající plynové kondenzační kotle napojené přes anuloid na nový rozdělovač/sběrač. Na novém rozdělovači/sběrači budou využity čtyři stávající okruhy i s jejich vybavením (oběhová čerpadla, směšovací ventily apod.) ale využité má jen 3 okruhy - vytápění 1.NP, vytápění 2.NP a ohřev TV pro gastro. Nově budou doplněny okruhy průtokového ohřevu TV pro sporthotel a okruh pro teplovodní ohřivače 2 ks VZT jednotek na střeše.

Deskový výměník voda/etylenglykol bude společně s podávacím čerpadlem Č-VZT a směšovacím uzlem pro VZT jednotku 1.01 umístěn ve 2.NP v úklidové místnosti. Směšovací uzel pro VZT jednotku 2.01 bude umístěn na chodbě ve 2.NP pod stropem.

Na otopných tělesech v pokojích sporthotelu ve 2.NP a restauraci se salonkem v 1.NP budou osazeny „chytré“ termostatické hlavice s připojením na Loxone.

V koupelnách v pokojích sporthotelu ve 2.NP bude elektrické podlahové vytápění (řízené Loxone) a elektrický topný žebřík pouze pro potřeby sušení (také Loxone). Regulaci otopných těles (Loxone) tento projekt neřeší.

Zdrojem tepla budou dva plynové kotle.

Kotle budou zapínány kaskádně na základě teploty společné náběhové vody.

Požadavek na výkon plynových kotlů bude vypočítán řídicím systémem. Tato hodnota bude předána výstupním signálem 0-10V do napěťového vstupu kotle.

Výstup z kotlů bude napojen přes anuloid na rozdělovač/sběrač. Z rozdělovače bude teplá voda rozvedena do šesti okruhů.

- I. - OKRUH TV-1
- II. - OKRUH VZT
- III. - OKRUH UT-2.NP
- IV. - REZERVA
- V. - OKRUH TV-2
- VI. - OKRUH UT-1.NP

Směšovací okruh se skládá z trojcestného regulačního ventilu, oběhového čerpadla, snímače teploty náběhové a zpětné vody.

Je měřen tlak v systému UT a ZTI. Od nízkého tlaku se bude blokovat chod čerpadel a vyhlásí se poruchový stav.

Plynová kotelná je doplněna o dvoustupňovou detekci úniku plynů, detektor CO a havarijní tlačítko u vchodu do zdroje tepla.

Poruchové stavy:

Přehřátí ÚT je signalizován v řídicím systému, bude blokovat chod kotlů.

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

Minimální tlak v systému - pokles tlaku je signalizován v řídicím systému, bude blokován chod kotlů a chod oběhových čerpadel.

Zaplavení kotelny je signalizováno v řídicím systému.

Únik plynu 1.st. - překročení nastavené meze je signalizováno v řídicím systému, přeruší se dodávka elektrické energie pro napájení kotlů.

Únik plynu 2.st. - překročení nastavené meze je signalizováno v řídicím systému, přerušuje se dodávka elektrické energie pro napájení kotlů. (při nápravě tohoto poruchového stavu je nutné, aby obsluha poruchový stav kvitovala na ovl. panelu řídicího systému).

Porucha kotlů je signalizována v řídicím systému.

Poruchové stavy bude možné přenášet pomocí GSM brány formou SMS zprávy na přednastavená telefonní čísla.

REGULACE ÚT

Směšovací větve jsou regulovány ekvitermně podle venkovní teploty (sever) s volbou nastavení topné křivky a volitelnou hodnotou útlumu, týdenním časovým programem pro přepínání plného a tlumeného vytápění s automatickým odstavením (spuštěním) topné větve od požadované venkovní teploty.

Poruchové stavy:

Porucha oběhových čerpadel pokud to čerpadlo umožňuje je signalizována v řídicím systému.

REGULACE TUV

TUV je regulována na základě teploty vody v zásobníku a to spuštěním nabíjecího čerpadla a otevřením příslušného ventilu pro ohřev.

Součástí TUV je cirkulační čerpadlo, které bude provozováno v týdenním časovém režimu a to dle požadavku provozovatele.

Požadavek na MaR pro nabíjecí systém ohřevu TV pro sporthotel:

- Napájení primárního a sekundárního čerpadla 230 V
- Řízení oběhových čerpadel signálem PWM/0-10V

Poruchové stavy:

Porucha čerpadel pokud to čerpadlo umožňuje je signalizována v řídicím systému.

Přehřátí TUV je signalizována v řídicím systému a blokuje nabíjecí čerpadlo.

8. NÁVAZNOSTI NA OSTATNÍ ZAŘÍZENÍ A PROFESE

8.1. EPS

V objektu není systém EPS.

8.2. Měření spotřeb

Systém měření a regulace napojuje na dálkový odečet měřiče spotřeby. Jedná se o vodoměry, měřiče tepla a podružné elektroměry. Měřiče jsou součástí dodávky jednotlivých profesí (UT/ZTI/ELEKTRO).

Všechny měřiče jsou v provedení M-BUS (kabelový).

Odečet měřičů je pomocí koncentrátoru s Webserver a je umístěným v rozvaděči DTK.

9. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Dodavatel elektroinstalací zajistí:

- napájení všech rozvaděčů MaR vč. kabeláže a připojení k zemnímu vodiči
- I. a II. stupeň přepětové ochrany
- napájení a ovládání všech ostatních VZT zařízení
- Dodávka podružných elektroměrů s M-Bus výstupem (kabelový)
- uzemnění a pospojení všech kovových prvků

Dodavatel VZT zajistí:

- VZT jednotky s ventilátory s EC motory
- spolupráci při zaregulování systému MaR, určení otáček motorů ventilátorů pro jednotlivé režimy VZT jednotek

Dodavatel UT:

- kotle s ovládáním 0-10V
- všech ventilů včetně servopohonů 24V AC/0-10V
- Dodávka měřičů tepla s M-Bus výstupem (kabelový)
- spolupráci při zaregulování systému MaR
- přípravu jímek pro montáž teplotních čidel MaR

Dodavatel ZTI zajistí:

- dodávku vodoměrů s M-Bus výstupem (kabelový)

Dodavatel SLP zajistí:

- komunikační linku ethernet k rozvaděči MaR DTK

Stavba:

- prostup na střechu 2x průměr 100mm
- podklad pod žlaby umístěné na střeše
- spolupráce s jednotlivými profesemi

Provozovatel zajistí:

- volný přístup do všech prostorů dotčených tímto projektem
- potřebné údaje pro vypracování provozního SW
- aktivovanou SIM kartu a telefonní čísla na která mají být zasílána poruchová hlášení

10. POZNÁMKY K MONTÁŽI

Všeobecně

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a používány příslušné ochranné pomůcky

Pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být určeny zodpovědné osoby s příslušnou kvalifikací. Nepovolaným osobám musí být znemožněna manipulace se zařízením.

Řešení požadavků bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů ČSN, které musí být dodrženy.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení k obsluze a práci na elektrickém zařízení musí mít takové duševní a tělesné vlastnosti, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000V, při jehož obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámeni mohou samostatně obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení a pracovat na částech elektrického zařízení bez napětí. O poučení pracovníků je třeba vést prokazatelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být tyto na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací (vyučení v elektrotechnickém oboru nebo ukončené nižší, střední nebo vyšší školní vzdělání v elektrotechnickém oboru) mohou samostatně obsluhovat elektrická zařízení, pracovat na elektrickém zařízení bez napětí, v blízkosti části pod napětím i na částech s napětím.

Znalost předpisů u těchto pracovníků je případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 3 nebo § 4.

Rozvody jsou uspořádány takovým způsobem, aby pracovník při obsluze elektrického zařízení nemohl přijít do styku s částmi s nebezpečným dotykovým napětím. Těsnost soustavy je v provedení zavřené. Poněvadž se jedná o zařízení složitá, může zařízení obsluhovat pracovník poučený. Tento pracovník musí být seznámen v rozsahu své činnosti s ČSN EN 50110-1 ED.2 resp. dalšími předpisy, jejichž znalost je ověřena podle ustanovení vyhlášky č. 50/1978 Sb., § 4.

Pro vnitřní ochranu před bleskem a před přepětím je provedeno hlavní pospojování. Hlavní pospojování není předmětem řešení této projektové dokumentace.

Mimo vodičů hlavního pospojování je jako náhodných vodičů pospojování využito kovových kabelových žlabů, které musí být vodivě propojeny v jeden celek a připojeny

01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

k hlavní ochranné svorce (přípojnicí) EP. K těmto náhodným vodičům pospojování (kabelovým žlabům) jsou pak připojeny kovové části technologie.

Rozvaděče měření regulace v kterých je vlastní regulátor jsou vybaveny svodiči přepětí třídy D nebo zdrojem UPS.

V případě úrazu nebo požáru se zařízení vypíná v rozvaděči měření a regulace, případně v rozvaděči silnoproudu, z něhož je rozvaděč měření a regulace napájen.

V případě živelné pohromy se vypíná přívodní elektrické vedení případně úsekový vypínač transformovny.

Revize elektrických zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montáží dle ČSN 33 1500. Další revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou nebo poškozením el. zařízení.

Kabelové rozvody

Pro teplotní čidla a pro prvky s analogovým signálem a napětím 24V budou použity stíněné kabely JYSTY a JYTY/ JXFE-R (B2ca,s1,d0) a pro ostatní akční prvky s napětím 230V a 400V budou použity silové kabely CYKY/ 1-CHKE-R (B2ca,s1,d0).

Kabely budou použity v souladu s PBR.

Pro kabelové trasy bude použito celistvých oceloplechových a plastových kabelových žlabů a trubek. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídající prostředí, ve kterém jsou umístěny. Na střeš použít UV odolné prvky.

Kabely budou na začátku, při odbočení ze společné trasy a na konci opatřeny kabelovými štítky.

Prostupy kabelových vedení

Prostupy kabelových vedení mezi jednotlivými požárními úseky jsou opatřeny požárními ucpávkami s předepsanou požární odolností.

Protipožární prostupy jsou opatřeny identifikačním označením a po jejich montáži je provedena revize odbornou firmou.

Montáž čidel a periferií

Montáže periferií musí být provedeny odborně dle platných zásad pro montáž těchto zařízení a v souladu s předpisy výrobce. Frekvenční měniče pro střešní VZT jednotky budou umístěny ve ventilátorové komoře.

Ochranné pospojování

Je provedeno lokální ochranné pospojování všech kovových částí, potrubí a nosných konstrukcí včetně připojení rozvaděče. Všechny tyto propoje jsou propojeny s uzemňovací soustavou objektu.

Vliv na životní prostředí

Zařízení měření a regulace nemá vliv na životní prostředí, všechny odpady vzniklé při realizaci díla jsou ekologicky likvidovány dle vyhlášky o nakládání s odpady.

MAR 02 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY

A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

		REGULÁTOR R1	DTK
AI1	0..10V	venkovní teplota	THeS
AI2	0..10V	venkovní vlhkost	THeS
AI3	Ni1000	teplota prostor kotelny	TiK
AI4	Ni1000	výstupní teplota vody z kotle K1	Tk1
AI5	Ni1000	výstupní teplota vody z kotle K2	Tk2
AI6	Ni1000	teplota zpátečka do kotle K1	Tkz1
AI7	Ni1000	teplota zpátečka do kotle K2	Tkz2
AI8	Ni1000	výstupní teplota vody anuloid	Tan
AI9	Ni1000	teplota větev UT1	Tv1
AI10	Ni1000	teplota větev UT2	Tv2
AI11	Ni1000	teplota větev UT3	Tv3
AI12	Ni1000	teplota větev UT4	Tv4
AI13	Ni1000	teplota větev UT5	Tv5
AI14	Ni1000	teplota větev UT6	Tv6
AI15	Ni1000	teplota zpátečka větev UT1	Tz1
AI16	Ni1000	teplota zpátečka větev UT2	Tz2
AI17	Ni1000	teplota zpátečka větev UT3	Tz3
AI18	Ni1000	teplota zpátečka větev UT4	Tz4
AI19	Ni1000	teplota zpátečka větev UT5	Tz5
AI20	Ni1000	teplota zpátečka větev UT6	Tz6
AI21	Ni1000	teplota v zásobníku TUV1	Tuv1
AI22	Ni1000	teplota za výměníkem TUV1	Tuv2.1
AI23	Ni1000	teplota v zásobníku TUV2 dole	Tuv2.2
AI24	Ni1000	teplota v zásobníku TUV2 nahoře	Tuv2.3
AI25	Ni1000	teplota výstup za výměníkem VZT glykol	Tv2.1
AI26	Ni1000	teplota zpátečka do výměníku VZT glykol	Tz2.1
AI27	0..10V	tlak v systému UT	BP1
AI28	0..10V	tlak vody	BP2
AI29	0..10V	tlak v systému UT glykol	BP3
AI30		rezerva	
AI31		rezerva	
AI32		rezerva	
AI33		rezerva	
AO1	0..10V	ovládání výkonu kotle K1	K1
AO2	0..10V	ovládání výkonu kotle K2	K2
AO3	0..10V	ovládání regulačního ventilu větev UT3	MIX3
AO4	0..10V	ovládání regulačního ventilu větev UT4	MIX4
AO5	0..10V	ovládání regulačního ventilu větev UT6	MIX6
AO6	0..10V	ovládání čerpadla výměník primár TUV2	Č1.1
AO7	0..10V	ovládání čerpadla výměník sekundár TUV2	Č1.2
AO8	0..10V	rezerva	
DI1		porucha prep. ochrana III.st.	
DI2		napájení kotlů (vyrážecí tlačítko)	MSK
DI3		režim ZAP/VYP kotelna	
DI4		reset poruchy	
DI5		porucha kotle K1	K1
DI6		porucha kotle K2	K2
DI7		únik plynu I. st.	SG
DI8		únik plynu II. st.	SG
DI9		detekce CO I. st.	SCO
DI10		detekce CO II. st.	SCO
DI11		zaplavení kotelny	SHL
DI12		porucha čerpadla	Č2
DI13		porucha čerpadla	Č3
DI14		porucha čerpadla	Č4
DI15		porucha čerpadla	Č5
DI16		porucha čerpadla	Č6
DI17		porucha čerpadla	Č1.1
DI18		porucha čerpadla	Č1.2

MAR 02 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY

A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

DI19		porucha čerpadla	Č-VZT	
DI20		porucha čerpadla	COC1	
DI21		porucha čerpadla	COC2	
DI22		chod čerpadla	Č2	
DI23		chod čerpadla	Č3	
DI24		chod čerpadla	Č4	
DI25		chod čerpadla	Č5	
DI26		chod čerpadla	Č6	
DI27		chod čerpadla	Č7	
DI28		chod čerpadla	Č8	
DI29		chod čerpadla	Č-VZT	
DI30		chod čerpadla	COC1	
DI31		chod čerpadla	COC2	
DI32		režim AUT přepínač čerpadla	Č2	
DI33		režim AUT přepínač čerpadla	Č3	
DI34		režim AUT přepínač čerpadla	Č4	
DI35		režim AUT přepínač čerpadla	Č5	
DI36		režim AUT přepínač čerpadla	Č6	
DI37		režim AUT přepínač čerpadla	Č7	
DI38		režim AUT přepínač čerpadla	Č8	
DI39		režim AUT přepínač čerpadla	Č-VZT	
DI40		režim AUT přepínač čerpadla	COC1	
DI41		režim AUT přepínač čerpadla	COC2	
DI42		min.hav. Tlak v systému UT	SP	
DI43		rezerva		
DI44		rezerva		
DI45		rezerva		
DI46		rezerva		
DI47		rezerva		
DI48		rezerva		
DO1		ovládání HUP	HUP	příprava
DO2		povolení chodu K1	K1	
DO3		povolení chodu K2	K2	
DO4		signálka CHOD kotelna		
DO5		signálka PORUCHA kotelna		
DO6		houkačka		
DO7		ovládání čerpadla	Č2	
DO8		ovládání čerpadla	Č3	
DO9		ovládání čerpadla	Č4	
DO10		ovládání čerpadla	Č5	
DO11		ovládání čerpadla	Č6	
DO12		ovládání čerpadla	Č1.1	
DO13		ovládání čerpadla	Č1.2	
DO14		ovládání čerpadla	Č-VZT	
DO15		ovládání čerpadla	COC1	
DO16		ovládání čerpadla	COC2	
DO17		rezerva		
DO18		rezerva		
DO19		rezerva		
M-Bus		M-Bus dálkové odečty elektroměry, vodoměry a měřoče tepla		

REGULÁTOR R2				DTV1
AI1	Ni1000	teplota přívod VZT1	Tp1	
AI2	Ni1000	teplota odtah VZT1	To1	
AI3	Ni1000	teplota odtah za rekuperátorem VZT1	Tor1	
AI4	Ni1000	teplota vody zpátečka VZT1	Tohv1	
AI5	0..10V	diferenční snímač ventilátor přívod VZT1	dP1.1	
AI6	0..10V	diferenční snímač ventilátor odtah VZT1	dP1.2	

MAR 02 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY

A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

AI7	0..10V	poloha klapky obtok rekuperátoru VZT1	KOB1	
AI8		rezerva		
AO1	0..10V	ovládání výkonu motoru ventilátor přívod VZT1	VP1	
AO2	0..10V	ovládání výkonu motoru ventilátor odtah VZT1	VO1	
AO3	0..10V	ovládání směšovacího ventilu VZT1	MIX-VZT1	
AO4	0..10V	ovládání klapky obtok rekuperátoru VZT1	KOB1	
AO5	0..10V	ovládání výkonu kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
AO6	0..10V	ovládání výkonu kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
AO7		rezerva		
DI1		porucha přep. ochrana III.st.		
DI2		reset poruchy		
DI3		režim AUT VZT1		
DI4		režim ZAP VZT1		
DI5		dif. snímač zanesení filtru přívod VZT1	dPF1.1	
DI6		dif. snímač zanesení filtru odtah VZT1	dPF1.2	
DI7		mrazovka VZT1	Toh1	
DI8		porucha motoru ventilátor přívod VZT1	VP1	
DI9		porucha motoru ventilátor odtah VZT1	VO1	
DI10		porucha motoru ventilátor odtah VZT1	VO1	
DI11		porucha čerpadla VZT1	CO1	
DI12		poloha otevřeno vstupní klapky VZT1	KE1	
DI13		poloha otevřeno výstupní klapky VZT1	KO1	
DI14		porucha kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
DI15		porucha kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
DI16		defrost kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
DI17		defrost kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
DI18		servisní vypínač ventilátor přívod VZT1	V1.1	
DI19		servisní vypínač ventilátor odtah VZT1	V1.2	
DI20		signál EPS	EPS	příprava
DI21		rezerva		
DI22		rezerva		
DI23		rezerva		
DI24		rezerva		
DO1		signálka CHOD VZT1		
DO2		signálka PORUCHA VZT1		
DO3		povolení chodu motoru ventilátor přívod VZT1	VP1	
DO4		povolení chodu motoru ventilátor odtah VZT1	VO1	
DO5		ovládání čerpadla VZT1	CO1	
DO6		ovládání vstupní klapky VZT1	KE1	
DO7		ovládání výstupní klapky VZT1	KO1	
DO8		povolení chodu kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
DO9		povolení chodu kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
DO10		ovládání topí kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
DO11		ovládání topí kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
DO12		ovládání chladí kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.1	příprava
DO13		ovládání chladí kondenzační jednotky VZT1	RKJ1.2	příprava
DO14		rezerva		
DO15		rezerva		
DO16		rezerva		
ModBus RTU		komunikace s prostorovým ovladačem VZT1	OVL1	

REGULÁTOR R2				DTV2
AI1	Ni1000	teplota přívod VZT2	Tp2	
AI2	Ni1000	teplota odtah VZT2	To2	
AI3	Ni1000	teplota odtah za rekuperátorem VZT2	Tor2	
AI4	Ni1000	teplota vody zpátečka VZT2	Tohv2	

MAR 02 - TABULKA VSTUPŮ A VÝSTUPŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY

A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

AI5	0..10V	diferenční snímač ventilátor přívod VZT2	dP2.1	
AI6	0..10V	diferenční snímač ventilátor odtah VZT2	dP2.2	
AI7	0..10V	poloha klapky obtok rekuperátoru VZT2	KOB2	
AI8		rezerva		
AO1	0..10V	ovládání výkonu motoru ventilátor přívod VZT2	VP2	
AO2	0..10V	ovládání výkonu motoru ventilátor odtah VZT2	VO2	
AO3	0..10V	ovládání směšovacího ventilu VZT2	MIX-VZT2	
AO4	0..10V	ovládání klapky obtok rekuperátoru VZT2	KOB2	
AO5	0..10V	ovládání výkonu kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
AO6		rezerva		
DI1		porucha přep. ochrana III.st.		
DI2		reset poruchy		
DI3		režim AUT VZT2		
DI4		režim ZAP VZT2		
DI5		dif. snímač zanesení filtru přívod VZT2	dPF2.1	
DI6		dif. snímač zanesení filtru odtah VZT2	dPF2.2	
DI7		mrazovka VZT2	Toh2	
DI8		porucha motoru ventilátor přívod VZT2	VP2	
DI9		porucha motoru ventilátor odtah VZT2	VO2	
DI10		porucha motoru ventilátor odtah VZT2	VO2	
DI11		porucha čerpadla VZT2	CO2	
DI12		poloha otevřeno vstupní klapky VZT2	KE2	
DI13		poloha otevřeno výstupní klapky VZT2	KO2	
DI14		porucha kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
DI15		defrost kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
DI16		servisní vypínač ventilátor přívod VZT2	V2.1	
DI17		servisní vypínač ventilátor odtah VZT2	V2.2	
DI18		signál EPS	EPS	příprava
DI19		rezerva		
DI20		rezerva		
DI21		rezerva		
DI22		rezerva		
DO1		signálka CHOD VZT2		
DO2		signálka PORUCHA VZT2		
DO3		povolení chodu motoru ventilátor přívod VZT2	VP2	
DO4		povolení chodu motoru ventilátor odtah VZT2	VO2	
DO5		ovládání čerpadla VZT2	CO2	
DO6		ovládání vstupní klapky VZT2	KE2	
DO7		ovládání výstupní klapky VZT2	KO2	
DO8		povolení chodu kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
DO11		ovládání topí kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
DO12		ovládání chladí kondenzační jednotky VZT2	RKJ2	příprava
DO14		rezerva		
DO15		rezerva		
DO16		rezerva		
ModBus RTU		komunikace s prostorovým ovladačem VZT2	OVL2	

MAR 03 - TABULKA VODIČŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

TABULKA VODIČŮ						
VODIČ				SPOJUJE		
OZNAČ.	DRUH	PRŮŘEZ/mm2/	DĚLKA/m/	ODKUD	KAM	PŘIKON
WL1	CYKY3x1,5-J	1,5	16	DTK	Č2	
WL2	CYKY3x1,5-J	1,5	16	DTK	Č3	
WL3	CYKY3x1,5-J	1,5	16	DTK	Č4	
WL4	CYKY3x1,5-J	1,5	16	DTK	Č5	
WL5	CYKY3x1,5-J	1,5	16	DTK	Č6	
WL6	CYKY3x1,5-J	2,5	13	DTK	Č1.1	
WL7	CYKY3x1,5-J	1,5	13	DTK	Č1.2	
WL8	1-CHKE-R 3x1,5J	1,5	46	DTK	Č-VZT	
WL9	CYKY3x1,5-J	1,5	13	DTK	COC1	
WL10	CYKY3x1,5-J	1,5	13	DTK	COC2	
WL11	CYKY3x1,5-J	1,5	10	DTK	SG	
WL12	CYKY3x1,5-J	1,5	10	DTK	SCO	
WL13	CYKY3x1,5-J	1,5	10	DTK	K1	
WL14	CYKY3x1,5-J	1,5	10	DTK	K2	
WL15	CYKY3x1,5-J	1,5	5	DTK	HA	
WS1	JYTY7x1	1	10	DTK	K1	
WS2	JYTY7x1	1	10	DTK	K2	
WS3	JYTY4x1	1	16	DTK	Č2	
WS4	JYTY4x1	1	16	DTK	Č3	
WS5	JYTY4x1	1	16	DTK	Č4	
WS6	JYTY4x1	1	16	DTK	Č5	
WS7	JYTY4x1	1	16	DTK	Č6	
WS8	JYTY7x1	1	13	DTK	Č1.1	
WS9	JYTY7x1	1	13	DTK	Č1.2	
WS10	JXFE-R2x2x1	1	46	DTK	Č-VZT	
WS11	JYTY4x1	1	13	DTK	COC1	
WS12	JYTY4x1	1	13	DTK	COC2	
WS13	JYTY4x1	1	10	DTK	SG	
WS14	JYTY4x1	1	10	DTK	SCO	
WS15	JYTY2x1	1	12	DTK	SP1	
WS16	JYTY2x1	1	16	DTK	SHL1	
WD1	JXFE-R4x2x1	1		DTK	THeS	
WD2	JYTY2x1	1	8	DTK	TiK	
WD3	JYTY2x1	1	10	DTK	Tk1	
WD4	JYTY2x1	1	10	DTK	Tk2	
WD5	JYTY2x1	1	10	DTK	Tkz1	
WD6	JYTY2x1	1	10	DTK	Tkz2	
WD7	JYTY2x1	1	12	DTK	Tan	
WD8	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv1	
WD9	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv2	
WD10	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv3	
WD11	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv4	
WD12	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv5	
WD13	JYTY2x1	1	16	DTK	Tv6	
WD14	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz1	
WD15	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz2	
WD16	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz3	
WD17	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz4	
WD18	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz5	

MAR 03 - TABULKA VODIČŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

WD19	JYTY2x1	1	16	DTK	Tz6
WD20	JYTY2x1	1	13	DTK	Tuv1
WD21	JYTY2x1	1	13	DTK	Tuv2.1
WD22	JYTY2x1	1	13	DTK	Tuv2.2
WD23	JYTY2x1	1	13	DTK	Tuv2.3
WD24	JXFE-R2x2x1	1	46	DTK	Tv2.1
WD25	JXFE-R2x2x1	1	46	DTK	Tz2.1
WD26	JYTY4x1	1	12	DTK	BP1
WD27	JYTY4x1	1	13	DTK	BP2
WD28	JXFE-R2x2x1	1	46	DTK	BP3
WD29	JYTY4x1	1	16	DTK	MIX3
WD29	JYTY4x1	1	16	DTK	MIX4
WD29	JYTY4x1	1	16	DTK	MIX6
WK	JXFE-R2x2x1	1	120	DTK	M-Bus
WL1	1-CHKE-R 4x1,5J	1,5	53	DTV1	VP1
WL2	1-CHKE-R 4x1,5J	1,5	53	DTV1	VO1
WL3	1-CHKE-R 3x1,5J	1,5	53	DTV1	CO1
WS1	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	dPF1.1
WS2	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	dPF1.2
WS3	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	Toh1
WS4	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	CO1
WS5	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	KE1
WS6	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	KO1
WS7	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	SV1.1
WS8	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	SV1.2
WD1	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	Tp1
WD2	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	To1
WD3	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	Tor1
WD4	JXFE-R1x2x1	1	53	DTV1	Tohv1
WD5	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	dP1.1
WD6	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	dP1.2
WD7	JXFE-R4x2x1	1	53	DTV1	VP1
WD8	JXFE-R4x2x1	1	53	DTV1	VO1
WD9	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	MIX-VZT1
WD10	JXFE-R2x2x1	1	53	DTV1	KOB1
WK	JXFE-R4x2x1	0,8	46	DTV1	OVL1
WL1	1-CHKE-R 4x1,5J	1,5	64	DTV2	VP2
WL2	1-CHKE-R 4x1,5J	1,5	64	DTV2	VO2
WL3	1-CHKE-R 3x1,5J	1,5	64	DTV2	CO2
WS1	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	dPF2.1
WS2	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	dPF2.2
WS3	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	Toh2
WS4	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	CO2
WS5	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	KE2
WS6	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	KO2
WS7	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV1	SV2.1
WS8	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV1	SV2.2
WD1	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	Tp2
WD2	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	To2
WD3	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	Tor2

MAR 03 - TABULKA VODIČŮ

SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

WD4	JXFE-R1x2x1	1	64	DTV2	Tohv2	
WD5	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	dP2.1	
WD6	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	dP2.2	
WD7	JXFE-R4x2x1	1	64	DTV2	VP2	
WD8	JXFE-R4x2x1	1	64	DTV2	VO2	
WD9	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	MIX-VZT2	
WD10	JXFE-R2x2x1	1	64	DTV2	KOB2	
WK	JXFE-R4x2x1	0,8	64	DTV2	OVL2	
	CY6/zelenožl./	6	50	POSPOJENÍ		

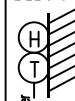
MAR 04 - Výkaz výměr
SPORTHOTEL PELHŘIMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

Poř.	Typ	Kód	Alter.kód	Popis	MJ	Výměra	Jedn. cena	Cena
MaR SPORTHOTEL PELHŘIMOV								
Polní přístroje								
1.	H	X01	THeS	Prostorové čidlo teploty a vlhkosti, napájení 24V st/ss, výstup 0..10V, IP65, rozsah měření - 35 ...+75 °C, vlhkost 0...100% rH, pouzdro -p olyamid posílený skelným vláknem	kus	1,0		-
2.	H	X02	TiK	Prostorové čidlo teploty, měřicí článek Ni1000/5000 (6180) ppm, Pt1000, IP65, rozsah měření -40°C až +50°C,pouzdro -polyamid posílený skelným	kus	1,0		-
3.	H	X03	TaN, Tuv2.1	Stonkové čidlo teploty, měřicí článek Ni1000/5000 (6180) ppm, IP65, rozsah měření -30°C až +150°C, pouzdro - polykarbonát, délka stonku 150 mm, návarek G1/2"*50, jímka nerez délka 100 mm	kus	2,0		-
4.	H	X04	Tuv1, Tuv2.1, Tuv2.3	Kabelové čidlo teploty, měřicí článek Ni1000/5000 (6180) ppm, Pt1000, IP65, rozsah měření -30°C až +150°C	kus	3,0		-
5.	H	X05	Tp1, To1, Tor1, Tp2, Tor2, Tp2	Kanálové čidlo teploty do VZT potrubí, měřicí článek Ni1000/5000 (6180) ppm, IP65, rozsah měření -30°C až +150°C, pouzdro - polykarbonát, délka stonku 240 mm	kus	6,0		-
6.	H	X06	Tk1-2, Tkz1-2, Tv1-6, Tz1-6, Tv2.1, Tz2.1,	Příložné čidlo teploty, měřicí článek Ni1000/5000 (6180) ppm, IP65, rozsah měření -30°C až +80°C, pouzdro - polykarbonát	kus	20,0		-
7.	H	X07	BP1-3	Snímač relativního tlaku, měřicí membrána - médium voda, IP65, rozsah 0-600 kPa, výstupní signál 0-10V, napájení 24VAC/DC, konektor, napojení	kus	3,0		-
8.	H	X08	BP1-3	Kondenzační smyčka stočená přivařovací M20x1.5, max.pracovní teplota 300°C, uhlíková ocel	kus	3,0		-
9.	H	X09	BP1-3	Tlakoměrový kohout uzavírací s čepem M20x1.5/M20x1.5, max.pracovní teplota 50°C	kus	3,0		-
10.	H	X10	BP1-3	Připojka tlakoměrová přechodová M20x1.5/G1/2"-uhlíková ocel	kus	3,0		-
11.	H	X11	dP1.1, dP1.2, dP2.1, dP2.2	Diferenční snímač tlaku, měřicí membrána - médium vzduch, IP54, rozsah 0-2000 Pa, výstupní signál 0-10V, napájení 24VAC/DC, včetně příslušenství: 2 připevňovací šroubky, 2 nátrubky z plastu, 2 m hadice z plastu	kus	4,0		-
12.	H	X12	Toh1-2	Protimrazový termostat. Délka kapiláry 6m, Rozsah nastavení +4,5 °C...+20 °C, přepínací kontakt 230VAC/2A	kus	2,0		-
13.	H	X13	dPF1.1, dPF1.2, dPF2.1, dPF2.2	Diferenční tlakový spínač 20-300Pa, přepínací kontakt 230VAC/2A, Součástí dodávky jsou hadičky a připojovací sada	kus	4,0		-
14.	H	X14	SP1	Regulátor tlaku vlnocový rozsah 63...630 kPa, výstup beznapěťový kontakt	kus	1,0		-
15.	H	X15	SG	Digitální kompaktní detektor - na Propan-butan, 2. stupňový, napájení 230VAC, výstup přepínací kontakty 230VAC/2A	kus	1,0		-
16.	H	X16	SCO	Digitální kompaktní detektor - na únik CO, 2. stupňový, napájení 230VAC, výstup přepínací kontakty 230VAC/2A	kus	1,0		-
17.	H	X17	SHL	Sonda zaplavení vč regulátoru, napájení 24VAC, přepínací kontakt 230VAC/2A, montáž regulátoru na DIN lištu	kus	1,0		-
18.	H	X18	KE1, KO1	Klapkový servopohon s havarijní funkcí 230V, 20Nm, signalizace polohy	kus	2,0		-
19.	H	X19	KE2, KO2	Klapkový servopohon s havarijní funkcí 230V, 10Nm, signalizace polohy	kus	2,0		-
20.	H	X20	KOB1, KOB2	Klapkový servopohon 24V AC/DC ovládání 0..10V, 10Nm	kus	2,0		-
21.	H	X21	SV1.1-2, SV2.1-2	Servisní vypínač v plastové krabici IP54, 400V/3kW se signalizací stavu beznap. kontaktem	kus	4,0		-
22.	H	X22	MSK1-2	Skříň ovládací 1-tlačítková, ŽL víko, tlačítko hříbové RU s aretací, IP44	kus	2,0		-
23.	H	X23	HA	Akustická houkačka 230V	kus	1,0		-
24.	H	X24		Drobný montážní teriál (závěsy na světla, hmoždinky, šroubky, atd.)	kus	1,0		-
Řídicí systém								
1.	H	X101	DTK	Programovatelný regulátor s barevným grafickým dotykovým displejem komunikační rozhraní: BACnet IP a rozšiřující moduly Min. Konfigurace včetně 10% rezervy: Al:33, AO:8, DI:48, DO:19	kpl	1,0		-
2.	H	X102	DTK	Switch 5-ti portový	kus	1,0		-
3.	H	X103	DTK	GSM brána k regulátoru	kus	1,0		-
4.	H	X104	M-Bus	M-Bus datalogger až pro 120 měřičů, Integrovaný webový server umožňuje kompletní provoz přes webový prohlížeč USB, Ethernet, WLAN, RS232C, opakovače Export dat do XML, XLS, CSV přes e-mail, FTP, USB nebo stažení souboru v prohlí	kus	1,0		-
5.	H	X105	DTV1	Programovatelný regulátor s barevným grafickým dotykovým displejem komunikační rozhraní: BACnet IP a rozšiřující moduly Min. Konfigurace včetně 10% rezervy: Al:8, AO:7, DI:24, DO:16	kpl	1,0		-
6.	H	X106	DTV1	Switch 5-ti portový	kus	1,0		-
7.	H	X107	DTV2	Programovatelný regulátor s barevným grafickým dotykovým displejem komunikační rozhraní: BACnet IP a rozšiřující moduly Min. Konfigurace včetně 10% rezervy: Al:8, AO:6, DI:22, DO:16	kus	1,0		-
8.	H	X108	DTV2	Switch 5-ti portový	kus	1,0		-
9.	H	X109	OV1-2	Nástěnná ovládací jednotka s dotykovým displejem a rozhraním ModBus RTU pro ovládání VZT	kus	2,0		-
Rozváděče								
1.	H	X201	DTK	Skříňový rozváděč: 1 POLE 800x2000x300 mm (šxvxh) oceloplechový, IP44/IP20, montážní deska, 400V/4kW/10kA Bezpečnostní tabulky, kapsa na dokumentaci, přepětová ochrana 3.stupně, a ostatní náplň dle regulačního schéma a přílohy 1 TZ	kus	1,0		-
2.	H	X202	DTV1	Nástěnný rozváděč: 800x1000x270 mm (šxvxh) oceloplechový, IP44/IP20, montážní deska, 400V/32kW/10kA Bezpečnostní tabulky, kapsa na dokumentaci, přepětová ochrana 2. a 3.stupně, a ostatní náplň dle regulačního schéma a přílohy 1 TZ, u čerpadel nad 3kW sofstarter s regulací ve třech fázích, proudové chrániče 30mA	kus	1,0		-
3.	H	X203	DTV2	Nástěnný rozváděč: 800x1000x270 mm (šxvxh) oceloplechový, IP44/IP20, montážní deska, 400V/32kW/10kA Bezpečnostní tabulky, kapsa na dokumentaci, přepětová ochrana 2. a 3.stupně, a ostatní náplň dle regulačního schéma a přílohy 1 TZ, u čerpadel nad 3kW sofstarter s regulací ve třech fázích, proudové chrániče 30mA	kus	1,0		-
Kabely								
1.	H	X301		CYKY 3x1,5-J silový kabel	m	194,0		-
2.	H	X302		1-CHKE-R 3x1,5J silový kabel, bezhalogenový B2ca,s1,d0	m	163,0		-
3.	H	X303		1-CHKE-R 4x1,5J silový kabel, bezhalogenový B2ca,s1,d0	m	234,0		-
4.	H	X304		JYTY 2x1 slaboproudý kabel s vnějším stíněním	m	332,0		-
5.	H	X305		JYTY 4x1 slaboproudý kabel s vnějším stíněním	m	199,0		-
6.	H	X306		JYTY 7x1 slaboproudý kabel s vnějším stíněním	m	46,0		-
7.	H	X307		JXFE-R1x2x1 sdělovací kabel s vnějším stíněním, bezhalogenový B2ca,s1,d0	m	1 053,0		-

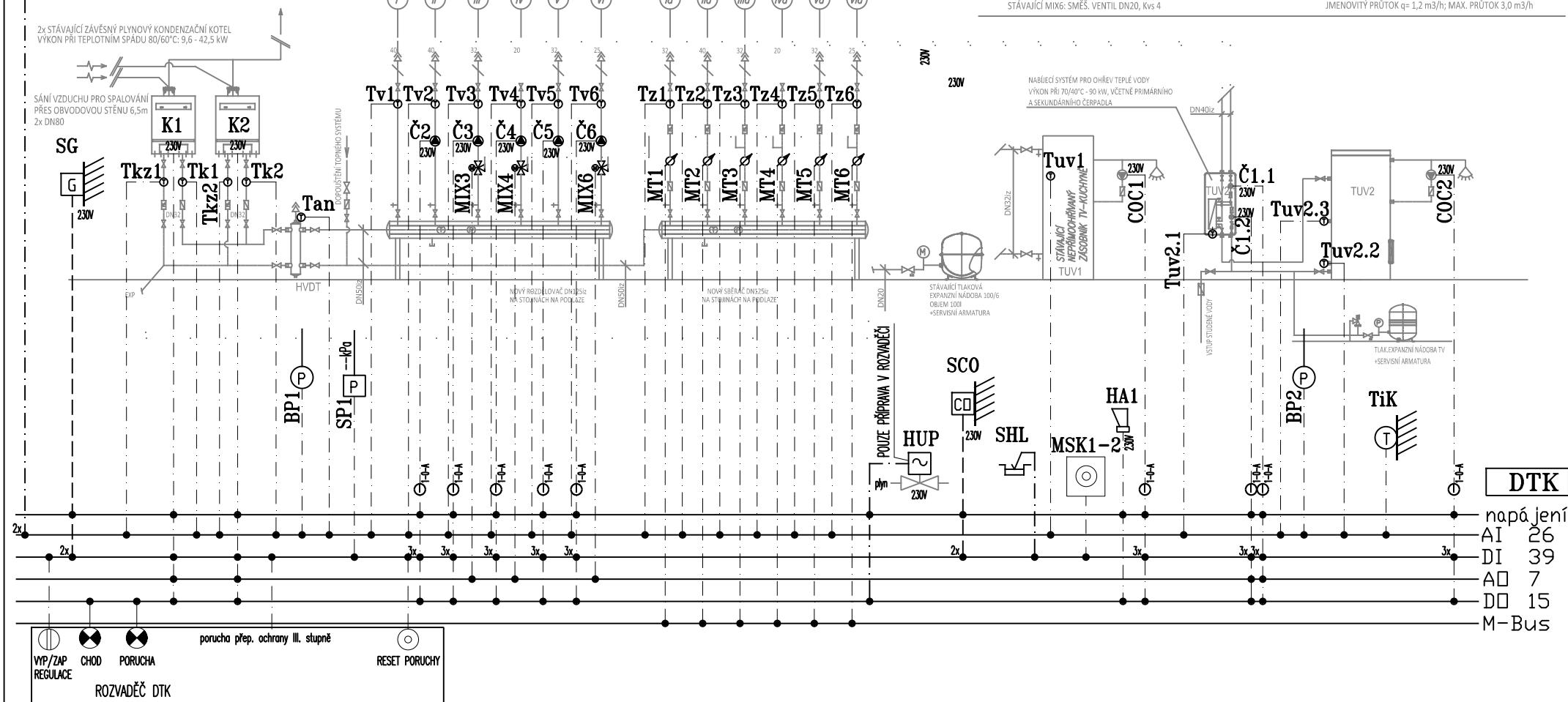
MAR 04 - Výkaz výměr
SPORTHOTEL PELHŘÍMOV - STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

Poř. Typ	Kód	Alter.kód	Popis	MJ	Výměra	Jedn. cena	Cena
8.	H	X308		JXFE-R2x2x1 sdělovací kabel s vnějším stíněním, bezhalogenový B2ca,s1,d0	m	1 123,0	—
9.	H	X309		JXFE-R4x2x1 sdělovací kabel s vnějším stíněním, bezhalogenový B2ca,s1,d0	m	344,0	—
10.	H	X310		Kabel UTP5e	m	20,0	—
11.	H	X311		vodič pevný měděný (CY6) zelenožlutý	m	50,0	—
Nosný a montážní materiál							
1.	SP	X401		Kovový kabelový žlab min.125x50 mm, vč.konstrukčních dílů na zeď a montáže	m	72,0	—
2.	SP	X402		Kovový kabelový žlab min.62x50 mm, vč.konstrukčních dílů na zeď a montáže	m	30,0	—
3.	SP	X403		Trubka pevná PVC P25, vč.mont.prvků a montáže	m	45,0	—
4.	SP	X404		Trubka ohebná PVC P25, vč.mont.prvků a montáže	m	10,0	—
5.	SP	X405		Trubka pevná PVC P25, vč.mont.prvků a montáže UV odolná	m	40,0	—
6.	SP	X406		Trubka ohebná PVC P25, vč.mont.prvků a montáže UV odolná	m	10,0	—
7.	H	X407		Krabicová rozvodka se svorkovnicí	kus	12,0	—
8.	H	X408		Drobný montážní materiál (šroubky, hmoždinky, zdrhovací pásy, popisovací štítky, atd.)	kus		—
V04: Inženýrská činnost							
1.	SP	X500		Realizační projektová dokumentace	kpl	1,0	—
2.	SP	X501		Montáž zařízení	kpl	1,0	—
3.	SP	X502		SW podstanice	DB	215,0	—
4.	SP	X503		SW Webserver	DB	215,0	—
5.	SP	X504		Oživení a zprovoznění	kpl	1,0	—
6.	SP	X505		Revize	kpl	1,0	—
7.	SP	X506		Zaškolení obsluhy	kpl	1,0	—
8.	SP	X507		Projektová dokumentace skutečného stavu	kpl	1,0	—
9.	SP	X508		Plošiny a lešení	kpl	1,0	—
10.	SP	X509		Doprava	kpl	1,0	—
11.	SP	X510		Ostatní náklady spojené s realizací (ubytování, koordinace, likvidace odpadu...)	kpl	1,0	—

ThES



venkovní čísto 1/11 sezer



ZDROJ TEPLA

I. PŘÍVODNÍ P. - OKRUH TV - NABÍECÍ SYSTÉM DN40iz	Ia. ZPĚTNÉ P. - OKRUH TV DN40iz MT1: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 4,3 m³/h; MAX. PRŮTOK 6 m³/h
II. PŘÍVODNÍ P. - OKRUH VZT DN40iz (30,3 kW) Č2: OBĚH. ČERPADLO DN28, max. DOPRAVNÍ VÝŠKA 8,0 m, (1~230V) PRŮTOK 1,8 m³/h; DOPRAVNÍ VÝŠKA 4,1m (EL.ŘÍZENÉ OTÁČKY)	Ila. ZPĚTNÉ P. - OKRUH VZT DN40iz MT2: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 1,8 m³/h; MAX. PRŮTOK 2,5 m³/h
III. PŘÍVODNÍ P. - OKRUH UT-2.NP DN32iz (cca 22 kW) (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ Č3: OBĚH. ČERPADLO 25-60 (1~230V) STÁVAJÍCÍ MIX3: SMĚŠ. VENTIL DN20, Kvs 6,3	Illa. ZPĚTNÉ P. - OKRUH UT-2.NP DN32iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ MT3: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 1,3 m³/h; MAX. PRŮTOK 2,5 m³/h
IV. PŘÍVODNÍ P. - REZERVA DN20iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ Č4: OBĚH. ČERPADLO 25-40 (1~230V) STÁVAJÍCÍ MIX4: SMĚŠ. VENTIL DN15, Kvs 1,6	Iva. ZPĚTNÉ P. - REZERVA DN20iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ MT4: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 0,6 m³/h; MAX. PRŮTOK 2 m³/h
V. PŘÍVODNÍ P. - OKRUH TV DN32iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ Č5: OBĚH. ČERPADLO 25-40 průtok 5,0m³/h (1~230V)	Va. ZPĚTNÉ P. - OKRUH TV DN32iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ MT5: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 2,5 m³/h; MAX. PRŮTOK 5 m³/h
VI. PŘÍVODNÍ P. - OKRUH UT-1.NP DN25iz (cca 20 kW) (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ Č6: OBĚH. ČERPADLO 25-60 (1~230V) STÁVAJÍCÍ MIX6: SMĚŠ. VENTIL DN20, Kvs 4	Vla. ZPĚTNÉ P. - OKRUH UT-1.NP DN25iz (STÁVAJÍCÍ) STÁVAJÍCÍ MT6: KOMPAKTNÍ MĚŘÍCÍ TEPLA, BATERIOVÝ M-BUS, JMENOVITÝ PRŮTOK q= 1,2 m³/h; MAX. PRŮTOK 3,0 m³/h

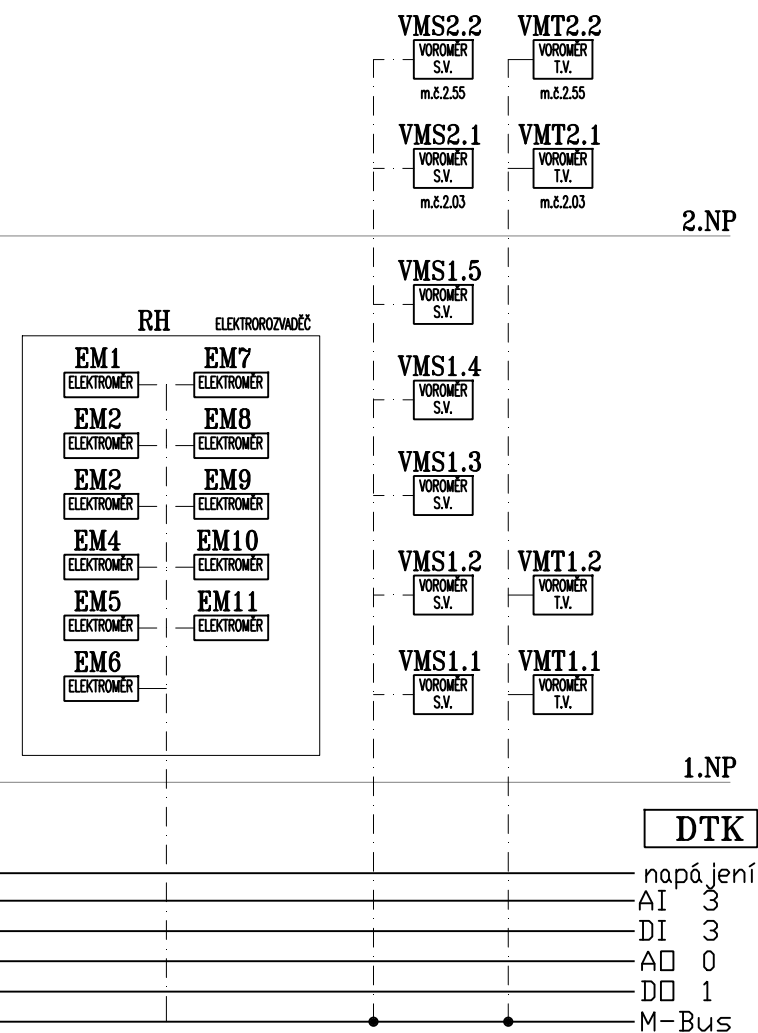
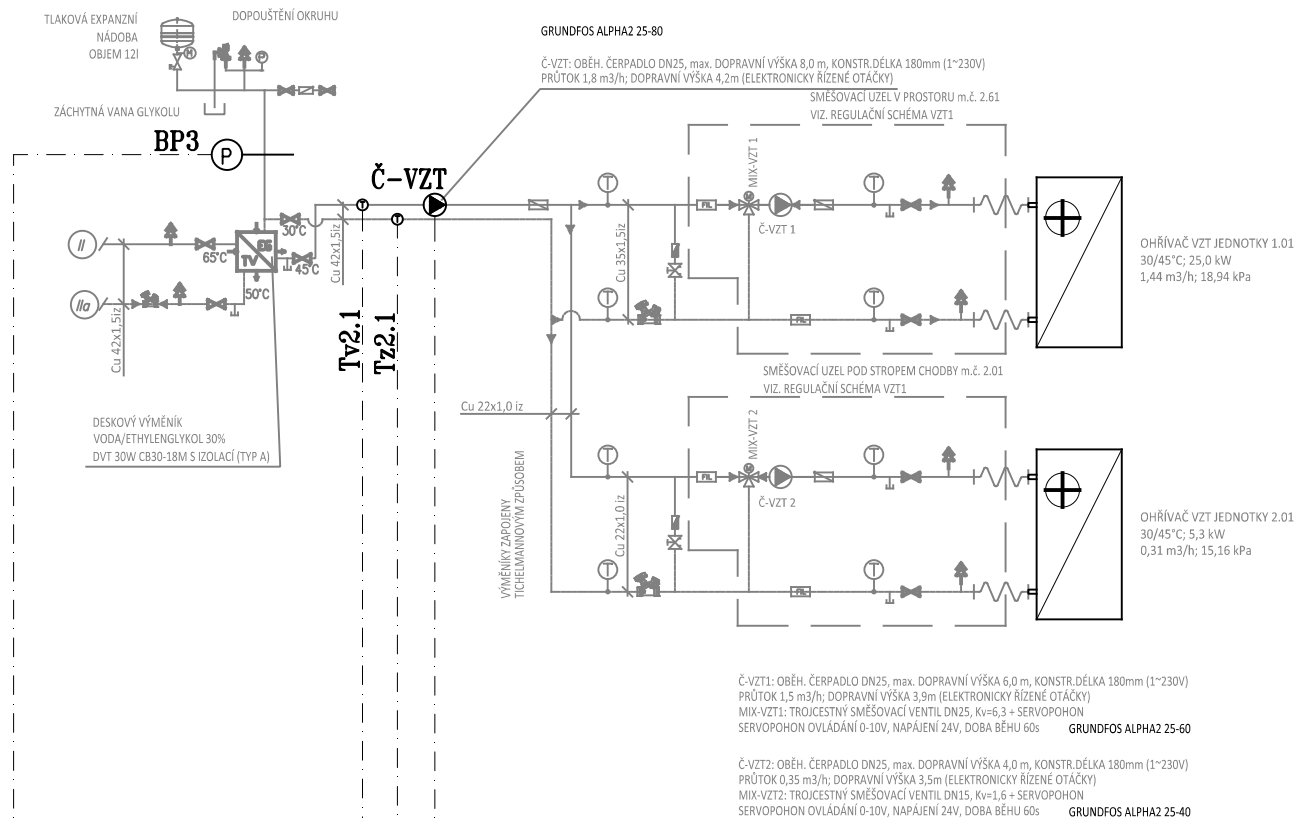
Projekt: SPORHOTEL PELHŘIMOV – STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

Název: REGULAČNÍ SCHÉMA

Vypracoval: Ing. M. Joneš	Zak. č.: 25-002	Verze: 0
Datum: 11/2025	Vykres č.: 05	List č.: 1

UT ZPŮSOB ZAPOJENÍ VZT JEDNOTEK

ZTI + ELEKTRO



Projekt: SPORHOTEL PELHŘIMOV – STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

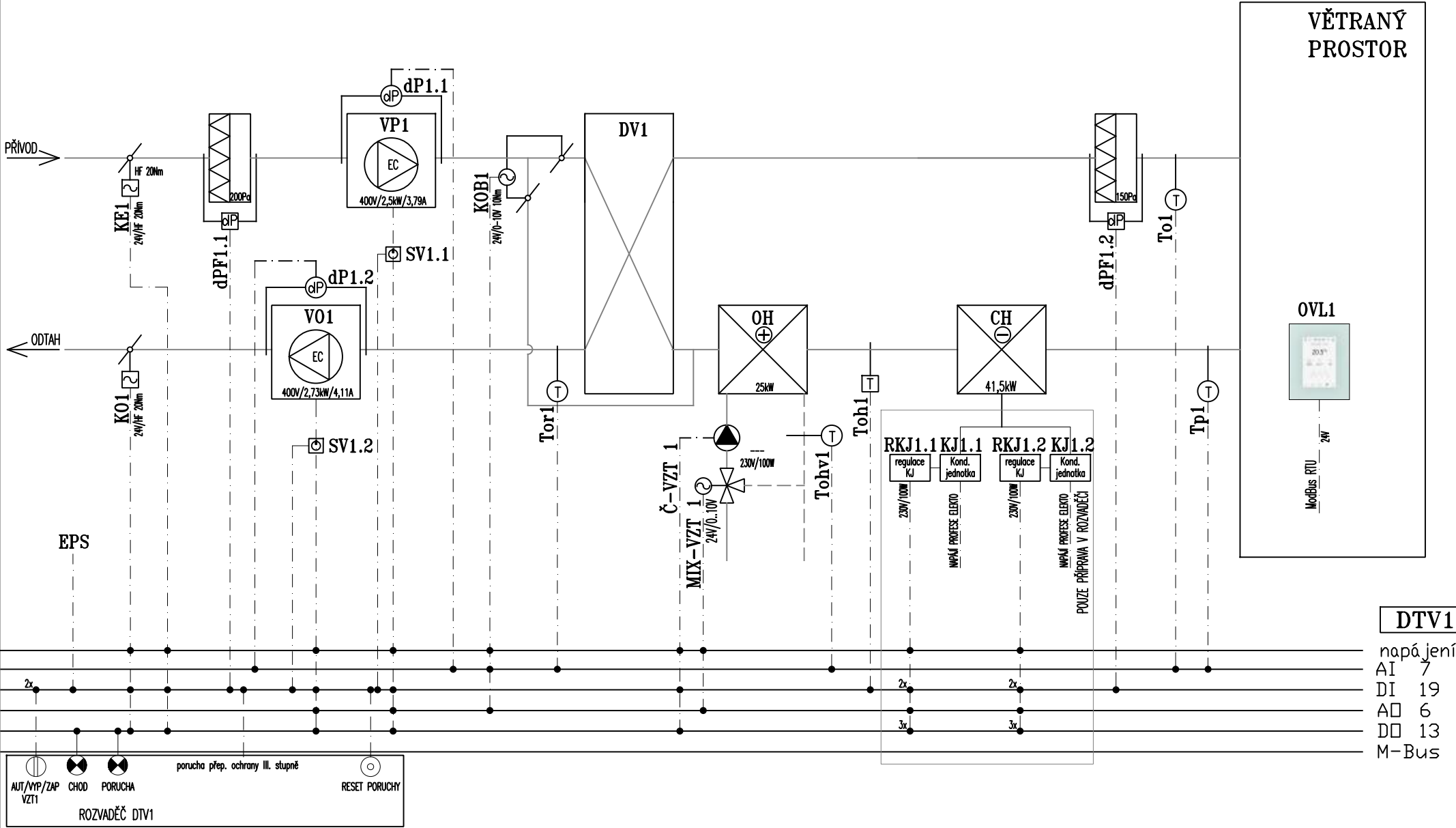
Název: REGULAČNÍ SCHÉMA

Vypracoval: Ing. M. Joneš
Datum: 11/2025

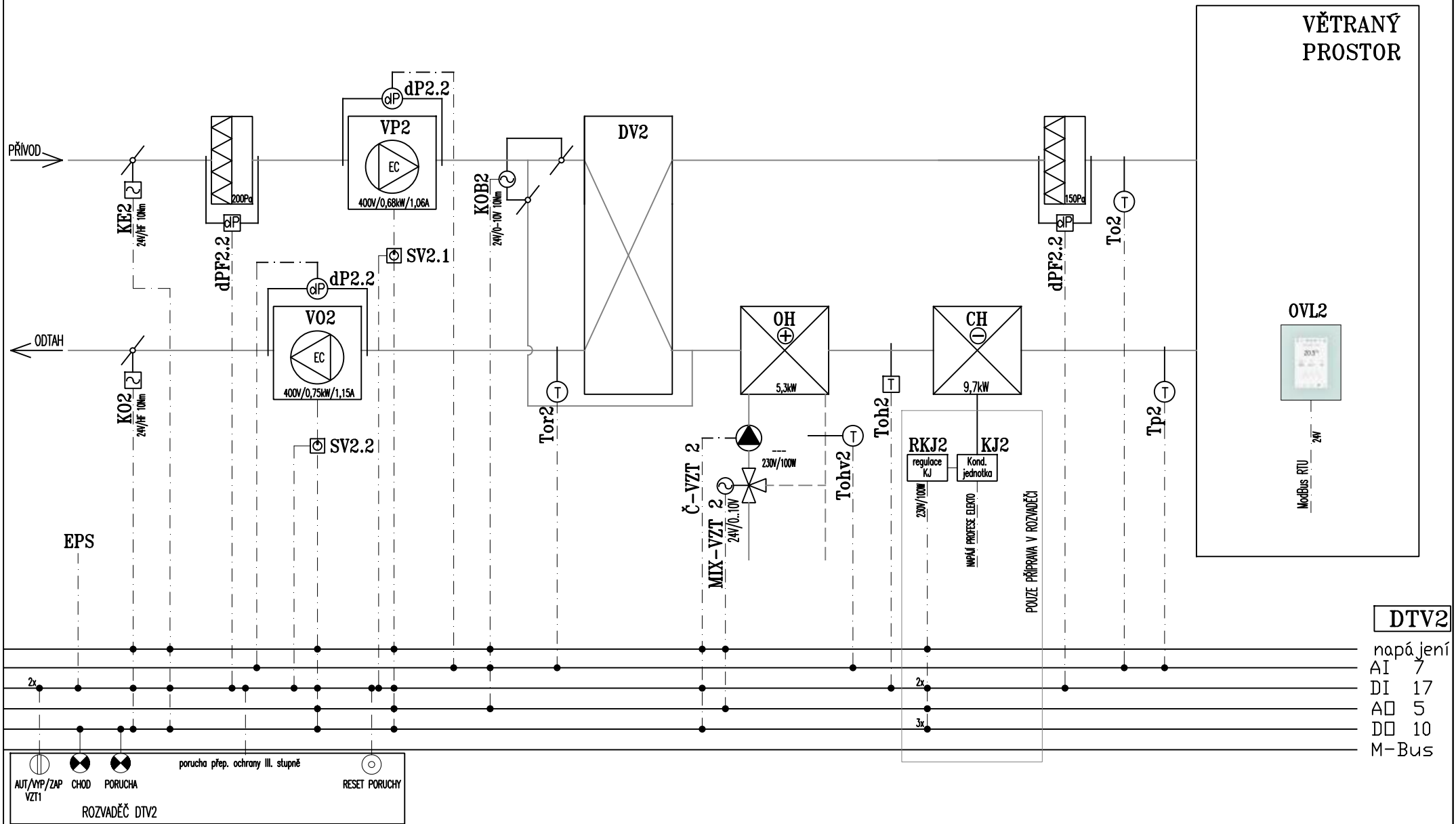
Zak. č.: 25-002
Výkres č.: 05

Verze: 0
List. č.: 2

VZT1 – VĚTRÁNÍ VARNY A ZÁZEMÍ



VZT2 – VĚTRÁNÍ BUFETU



Projekt: SPORHOTEL PELHŘIMOV – STAVEBNÍ ÚPRAVY
A MODERNIZACE VNITŘNÍCH PROSTORŮ

Název: REGULAČNÍ SCHÉMA

Vypracoval:	Ing. M. Joneš
Datum:	11/2025

Zak. č.:	25-002
Výkres č.:	05

Verze:	0
List. č.:	4

DTV2

napájení	
AI	7
DI	17
AQ	5
DQ	10
M-Bus	

LEGENDA MÍSTNOSTÍ		
Číslo	Jméno	Plocha m ²
1.01	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,38
1.02	DŘEVNÍ MÍSTNOST	8,97
1.03	ZAMĚŠTANCI PŘEDSÍN	2,21
1.04	WC ZAMĚŠTANCI	1,16
1.05	SPRCHA ZAMĚŠTANCI	1,27
1.06	WC ŽENY - PŘEDSÍN	11,18
1.07	WC ŽENY - KABINKA	1,05
1.08	WC ŽENY - KABINKA	1,05
1.09	WC MUŽI - PŘEOAR	4,66
1.10	WC MUŽI - KABINKA	1,42
1.11	SPROVOJACÍ CHODBA	6,75
1.12	CHODBA	16,74
1.13	ŠATNA ZAMĚŠTANCI	4,67
1.14	WC ZAMĚŠTANCI - PŘEDSÍN	1,78
1.15	WC ZAMĚŠTANCI - KABINKA	1,36
1.16	KANCELÁŘ	5,04
1.17	UKLIDOVÁ KOMORA	3,14
1.18	HRUBÁ PŘÍPRAVA A SKLADOVÁNÍ ZELENINY	7,59
1.19	SUCHÝ SKLAD POTRAVIN	9,49
1.20	SKLAD MÁPOU	5,70
1.21	VÝČEP	17,81
1.22	VÁRNA	41,95
1.23	JÍDELNÍ VÝTAH - ŠACHTA	1,76
1.24	SALONK (16 MÍST)	25,96
1.25	RESTAURACE (26 MÍST)	72,99
1.26	ZÁVĚŘÍ	5,95
1.27	VSTUPNÍ HALA	31,50
1.28	KANCELÁŘ / VÝKLNICE	6,11
1.29	SKLAD	10,54
1.30	SKLAD	14,23
1.31	DŘEVNÍ MÍSTNOST ZAMĚŠTANCI	11,25
1.32	LAVY VÁRNA	6,95
1.33	SPRCHA	1,14
1.34	SPRCHA	1,08
1.35	WC	1,08
1.36	OHŘEV TUV	10,24
1.37	UKLIDOVÁ KOMORA	1,05
1.38	CHODBA	20,56
1.39	TECHNICKÁ MÍSTNOST	14,96
1.40	ZÁSOBOVACÍ RAMPA	10,69
1.41	BEZBARVĚOVÁ RAMPA	32,82
1.42	LETNÍ TERASA	54,90
1.43	VSTUPNÍ PROSTRAHA SCHODIŠTĚ	4,71
1.44	WC INVALIDE	4,68

LEGENDA:

•

trasa MoR

dpf2

prvek MoR

MoR

MoR

popis prvku MoR

MoR

MoR

rozvoděč MoR

MoR

MoR

rozvoděč autonomní regulace VZT

MoR

MoR

požární úspěrka

MoR

MoR

prostup

MoR

MoR

vodoměr M-Bus

POZNÁMKA MoR:

Prvky v kolečně rozmístit dle regulačního schéma a doporučení výrobce.

Rozdělovač/sběrač osadit dle regulačního schéma.

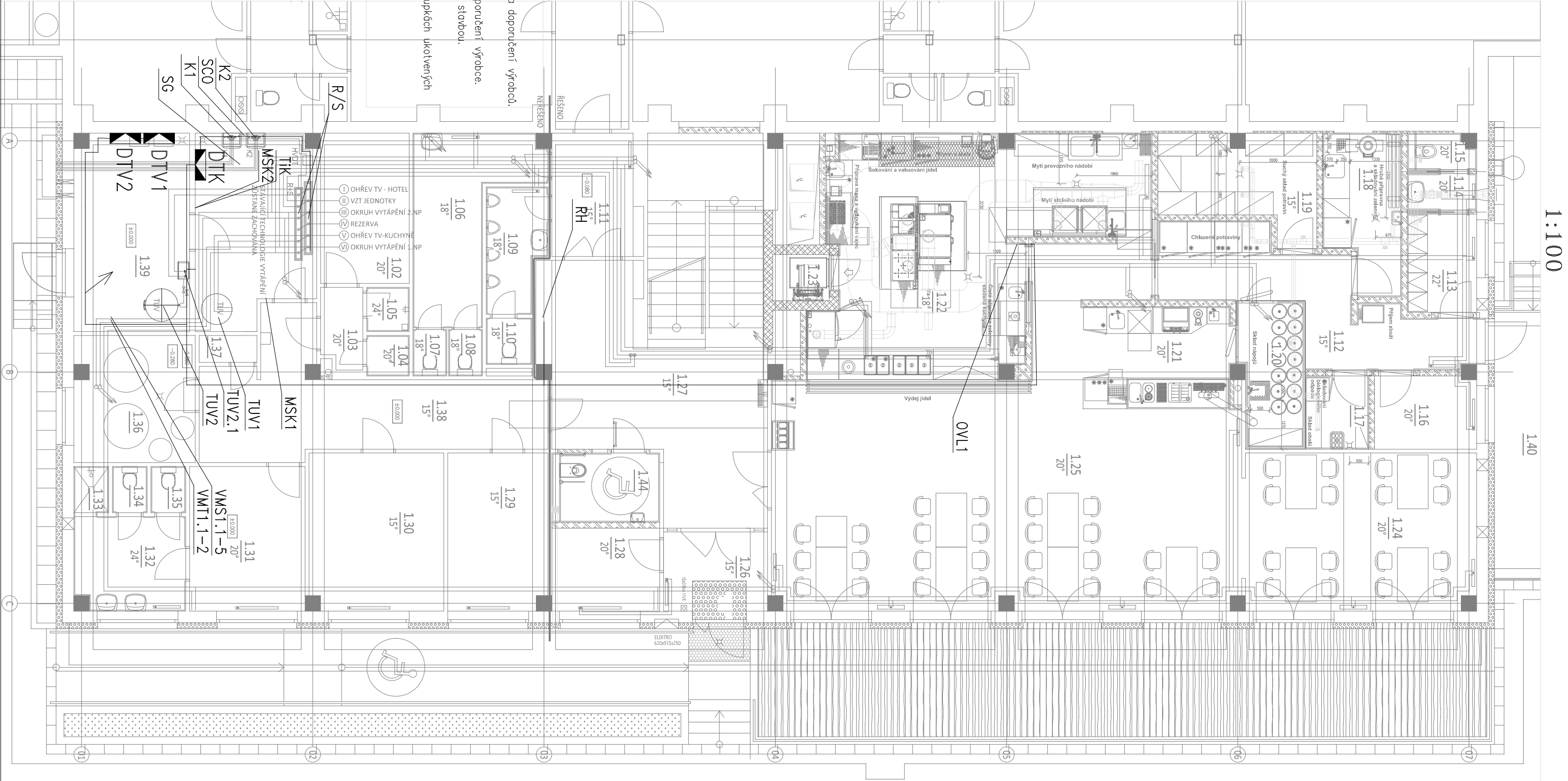
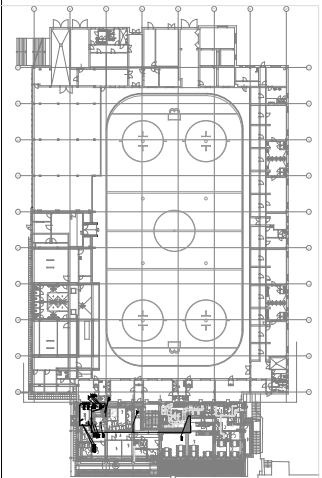
VZT jednotky osadit dle regulačního schéma a doporučení výrobce.

Přesné umístění prostorových ovladačů upřesnit se stavbou.

Ovladač v interiéru umístit do výše cca 1,2m

Trasy vedeny v kovových a plastových žlábkách a trupkách ukotvených do stropu, na stěny.

Trasy k prostorovým čidlům vedeny pod omítkou.



LEGENDA MIŠTNOSTÍ		
Číslo	Název	Plocha [m²]
1.23	JÍDELNÍ VÝTAH - ŠACHTA	1,76
2.01	CHODBA	64,67
2.02	BUFFET	21,48
2.03	SLUŽBY SKLAD POTRAVIN	4,07
2.04	WC KABINA ZAMĚSTNANCÍ	1,80
2.05	CHLAZENÍ POTRAVIN	3,72
2.06	CHODBA	5,43
2.07	ÚKLIDOVÁ KOMORA	1,80
2.08	ŠATNA ZAMĚSTNANCÍ	3,35
2.09	BUFFETOVÁ UMÍSTANÁ ZAMĚSTNANCÍ	2,40
2.10	BUFFETOVÁ	2,93
2.11	POKOJ (3+1 LŮŽKA)	19,59
2.12	KOUPELNA + WC	3,56
2.13	PŘEDSÍŇ	3,83
2.14	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	20,68
2.15	KOUPELNA + WC	3,46
2.16	PŘEDSÍŇ	3,24
2.17	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	14,96
2.18	KOUPELNA + WC	3,34
2.19	PŘEDSÍŇ	2,17
2.20	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	13,80
2.21	KOUPELNA + WC	3,16
2.22	PŘEDSÍŇ	2,17
2.23	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	13,64
2.24	KOUPELNA + WC	3,16
2.25	PŘEDSÍŇ	2,28
2.26	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	14,04
2.27	KOUPELNA + WC	3,16
2.28	PŘEDSÍŇ	2,22
2.29	POKOJ (1+1 LŮŽKA)	8,51
2.30	KOUPELNA + WC	3,16
2.31	PŘEDSÍŇ	2,38
2.32	POKOJ (1+1 LŮŽKA)	8,93
2.33	KOUPELNA + WC	3,16
2.34	PŘEDSÍŇ	3,30
2.35	POKOJ (3+1 LŮŽKA)	18,15
2.36	KOUPELNA + WC	3,16
2.37	PŘEDSÍŇ	2,55
2.38	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	14,64
2.39	KOUPELNA + WC	3,16
2.40	PŘEDSÍŇ	3,25
2.41	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	14,96
2.42	KOUPELNA + WC	3,34
2.43	PŘEDSÍŇ	3,99
2.44	POKOJ (2+1 LŮŽKA)	20,68
2.45	KOUPELNA + WC	3,46
2.46	PŘEDSÍŇ	2,93
2.47	POKOJ (3+1 LŮŽKA)	20,55
2.48	KOUPELNA + WC	3,56
2.53	SCHODIŠTĚ	16,65
2.54	WC ŽENY + INVALIDÉ	4,32
2.55	WC INVALIDÉ	4,31
2.56	WC ŽENY - KABINA	1,45
2.57	WC MUŽI - PŘEDSÍŇ	4,11
2.58	WC MUŽI - PŘEDSÍŇ	4,57
2.59	WC MUŽI - KABINA	1,49
2.60	TECHNICKÁ MÍSTNOST - SLP	1,88
2.61	ÚKLIDOVÁ KOMORA	2,48
2.62	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDIA	4,91
2.63	SKLAD ČISTÉHO PRÁDIA	4,78

LEGENDA:	
●	trasa MoR
dPF2	prvek MoR
▤	popis prvku MoR
▤	rozvaděč MoR
▤	rozvaděč autonomní regulace VZT
p.u.	požární ucpávka
↗	průstup
VO	vodoměr M-Bus

POZNÁMKA MoR:

Prvky v kotélně rozmístit dle regulačního schéma a doporučení výrobce.

Rozváděč/sběrač osadit dle regulačního schéma.

VZT jednotky osadit dle regulačního schéma a doporučení výrobce.

Přesné umístění prostorových ovladačů upřesnit se stavbou.

Ovladač v interiéru umístit do výše cca 1,2m

Trasy vedeny v kovových a plastových žlábkách a trupkách ukotvených do stropu, na stěny.

Trasy k prostorovým čidlům vedeny pod omítkou.

