

STAVBA  
BUILDING

## Změna vstupu s lékárnou do areálu nemocnice Jičín

MÍSTO STAVBY  
LOCATION

Oblastní nemocnice Jičín  
Bolzanova 512, 506 43 Jičín, kraj Královéhradecký

INVESTOR  
INVESTOR



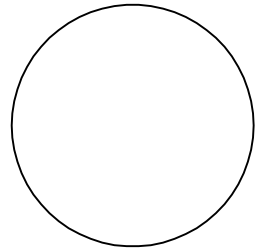
**Královéhradecký kraj**  
Přívodské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové

KONCEPČNÍ ARCHITEKT  
CONCEPT ARCHITECT

**KARLÍN BLOK**  
ARCHITEKTI & PROJEKTANTI

**KARLÍN BLOK, s.r.o.**  
Pernerova 659/31a  
186 00 Praha 8 - Karlín  
www.karlinblok.cz

AUTORIZACE  
AUTHORIZATION



GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
GENERAL PLANNER



**IM Projekt, spol. s r. o.**  
Náměstí Miru 13  
Mladá Boleslav  
293 01  
www.improjekt.cz

ZPRACOVATEL  
SUBCONTRACTOR



**Regulace s.r.o.**  
Dářská 209  
Praha 9  
ČÍSLO ZAKÁZKY  
PROJECT REF.

**16-022**

MANAŽER PROJEKTU  
PROJECT MANAGER

Ing. Martin Fořt

ARCHITEKT PROJEKTU  
ARCHITECT

Ing. arch. Jan Žlábek

HLAVNÍ STATIK PROJEKTU  
STRUCTURAL ENGINEER

Ing. Aleš Kopřiva

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  
RESPONSIBLE DESIGNER

Ing. Václav Třešňák

VYPRACOVAL  
DRAWN BY

Ing. Jiří Karlec

KONTROLOVAL  
CHECKED BY

Ing. Petr Praženka

STUPEŇ DOKUMENTACE  
DESIGN STAGE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OZNAČENÍ  
CODE

**DPS**

ČÁST  
SECTION

**D** DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

OBJEKT (SO) PROVOZNÍ SOUBOR (PS)  
BUILDING

**SO-02** Změna vstupu s lékárnou

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
STRUCTURE

**130** MĚŘENÍ A REGULACE

KÓD PROF.  
PROFF. CODE

**MAR**

DĚLENÍ  
STRUCTURE

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV VÝKRESU  
DRAWING DESCRIPTION

**MĚŘENÍ A REGULACE**

DATUM  
DATE

03/2017


MĚŘITKO  
SCALE

...

KOPIE  
PAGE

...

ČÁST SECTION	SO PS	DÍL PART	PROF. PART	DĚLENÍ DIVISION	ČLENĚNÍ STRUCT.	Č. VÝKR. DRAWN. NO.	Č. REVIZE REVIZ. NO.
<b>D</b>	<b>SO-02</b>		<b>130</b>			<b>...</b>	<b>00</b>

název akce	Změna vstupu s lékárnou do areálu nemocnice Jičín			<div>KARLÍN BLOK</div> <div>ARCHITEKTI &amp; PROJEKTANTI</div>		<div></div>		
stupeň	DPS	Dokumentace pro provedení stavby						
část dokumentace	D	DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ						
SO/PS/SS	02	Změna vstupu s lékárnou						
profesní díl	130	Měření a regulace	MAR	zodp	Martin Fořt	zodp	Jiří Karlec	
dílčí členení				zak.č.	16_022	zak.č.		

Číslo dokumentu								
ČÍSLO DOKUMENTU		NÁZEV DOKUMENTU		FORMÁT DOKUMENTU		NÁZEV SOUBORU		DATUM
číslo výkresu	číslo revize	popis dokumentu	zkratka	měřítko	formát A4	název souboru	extenze souboru	datum vydání dokumentu
xx	xx			1:xxx	xxx		xxx	6.16
000	00	Seznam dokumentace	SD		1 A4	D_02-130_MAR_000_SD_00		30.06.16
001	00	Technická zpráva	TZ		25 A4	D_02-130_MAR_001_TZ_00		30.06.16
002	00	Technologická schémata	SCH		8 A4	D_02-130_MAR_002_SCH_00		30.06.16
100	00	Půdorys 1.nadzemního podlaží	1NP	1:100	4 A4			30.06.16

STAVBA  
BUILDING

# Změna vstupu s lékárnou do areálu nemocnice Jičín

MÍSTO STAVBY  
LOCATION

Oblastní nemocnice Jičín  
Bolzanova 512, 506 43 Jičín, kraj Královéhradecký

INVESTOR  
INVESTOR



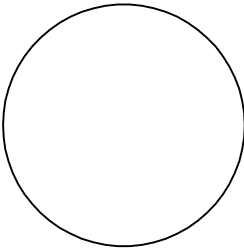
**Královéhradecký kraj**  
Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové

KONCEPČNÍ ARCHITEKT  
CONCEPT ARCHITECT

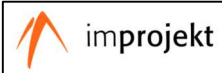
**KARLÍN BLOK**  
ARCHITEKTI & PROJEKTANTI

**KARLÍN BLOK, s.r.o.**  
Pernerova 659/31a  
186 00 Praha 8 - Karlín  
www.karlinblok.cz

AUTORIZACE  
AUTHORIZATION



GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
GENERAL PLANNER



**IM Projekt, spol. s r. o.**  
Náměstí Míru 13  
Mladá Boleslav  
293 01  
www.improjekt.cz

ZPRACOVATEL  
SUBCONTRACTOR



**Regulace s.r.o.**  
Dáfská 209  
Praha 9  
ČÍSLO ZAKÁZKY  
PROJECT REF.

**16-022**

MANAŽER PROJEKTU  
PROJECT MANAGER

Ing. Martin Fořt

ARCHITEKT PROJEKTU  
ARCHITECT

Ing. arch. Jan Žlábek

HLAVNÍ STATIK PROJEKTU  
STRUCTURAL ENGINEER

Ing. Aleš Kopřiva

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  
RESPONSIBLE DESIGNER

Ing. Václav Třešňák

VYPRACOVAL  
DRAWN BY

Ing. Jiří Karlec

KONTROLOVAL  
CHECKED BY

Ing. Petr Praženka

STUPEŇ DOKUMENTACE  
DESIGN STAGE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OZNAČENÍ  
CODE

**DPS**

ČÁST  
SECTION

**D** DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

OBJEKT (SO) PROVOZNÍ SOUBOR (PS)  
BUILDING

**SO-02** Změna vstupu s lékárnou

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
STRUCTURE

**130** MĚŘENÍ A REGULACE

KÓD PROF.  
PROFF. CODE

**MAR**

DĚLENÍ  
STRUCTURE

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV VÝKRESU  
DRAWING DESCRIPTION

## Technická zpráva

DATUM  
DATE

03/2017

MĚŘÍTKO  
SCALE

**1:100**

KOPIE  
PAGE

ČÁST SECTION	SO PS	DÍL PART	PROF. PART	DĚLENÍ DIVISION	ČLENĚNÍ STRUCT.	Č. VÝKR. DRAWN. NO.	Č. REVIZE REVIZ. NO.
<b>D</b>	<b>SO-02</b>		<b>130</b>			<b>001</b>	<b>00</b>

### 1.1 Údaje o stavbě

<i>stavba</i>	<b>Změna vstupu s lékárnou do areálu nemocnice Jičín</b>
<i>místo stavby</i>	Oblastní nemocnice Jičín Bolzanova 512, 506 43 Jičín, kraj Královéhradecký
<i>charakter stavby</i>	<b>Novostavba</b>
<i>dotčené pozemky</i>	katastrální území Jičín (659541) parc. č.308/3 , č.309/2 , č.1189/3 , st.1042
<i>stupeň dokumentace</i>	Dokumentace pro provádění stavby (DPS)
<i>část dokumentace</i>	<b>130 - Měření a regulace</b>
<i>datum vydání</i>	03 / 2017
<i>číslo zakázky</i>	16-022

### 1.2 Základní údaje o stavebníkovi

<i>jméno / název firmy</i>	<b>Královéhradecký kraj</b>
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
<i>obchodní údaje</i>	IČ 700889546 ; DIČ CZ70889546
<i>kontaktní údaje / telefon</i>	+420 495 817 111
<i>/ internet</i>	<a href="http://www.kr-kralovehradecky.cz">www.kr-kralovehradecky.cz</a>

### 1.3 Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace

#### 1.3.1 Údaje a doklady obchodní generálního projektanta



<i>jméno / název firmy</i>	<b>IM Projekt, spol. s r.o.</b>
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Náměstí Míru 13, 293 01 Mladá Boleslav
<i>obchodní údaje</i>	IČ 42715466, DIČ CZ42715466
<i>kontaktní údaje / telefon</i>	+420 326 322 571
<i>/ mail</i>	<a href="mailto:improjekt@improjekt.cz">improjekt@improjekt.cz</a>
<i>/ internet</i>	<a href="http://www.improjekt.cz">www.improjekt.cz</a>

#### 1.3.2 Jméno a příjmení projektanta zodpovědného za zpracovávanou část PD



<i>část dokumentace</i>	<b>130 - Měření a regulace</b>
<i>jméno a příjmení</i>	<b>Ing. Jiří Karlec, Regulace s.r.o.</b>
<i>adresa / sídlo firmy</i>	Dářská 209, Praha 9
<i>číslo autorizace</i>	
<i>kontaktní údaje / telefon</i>	608971063
<i>/ mail</i>	<a href="mailto:info@regulace-mar.cz">info@regulace-mar.cz</a>

## Seznam zkratk

ASŘ, MaR	... měření a regulace
BMS	... Building Management System – nadstavbový systém
COP	... centrální operátorské pracoviště
DDC	... Direct Digital Control
DOH	... dohříváč VZT jednotky
EA	... expanzní automat
EPS	... elektrická požární signalizace
FM	... frekvenční měnič
mn	... malé napětí
nn	... nízké napětí
NS	... nadstavbový systém - dodávka MaR
OH	... ohříváč VZT
PDH	... předeříváč VZT jednotky
PPK	... protipožární klapka
RH	... relativní vlhkost v %
ŘS	... řídicí systém
SSK	... strukturovaná kabeláž
TZB	... technické zařízení budov
ÚT	... ústřední vytápění
VVK	... větrání, vytápění, klimatizace
VZT	... vzduchotechnika
ZTI	... zdravotně technické instalace
ZZT	... zpětné získávání tepla

## Technologická schémata - značení

TTxx	- teplotní čidlo (spojitý výstup, aktivní, pasivní)
TALxx	- termostat - dolní limita (kontaktní výstup)
TAHxx	- termostat - horní limita (kontaktní výstup)
HTxx	- snímač teploty a relat. vlhkosti (spojitý výstup, aktivní, pasivní)
PdALxx	- snímač tlakové difference dvoupolohový – dolní limita (presostat, kontaktní výstup)
PdAHxx	- snímač tlakové difference dvoupolohový – horní limita (presostat, kontaktní výstup)
PTxx	- snímač tlaku (spojitý výstup, aktivní)
PdTxx	- snímač tlakové difference (spojitý výstup, aktivní)
Yxx	- obecně pohon (klapky, ventilu)
Y01	- klapka s pohonem venkovní, přívodní
Y11	- klapka s pohonem odtahová, odvodní
Y02	- klapka s pohonem směšovací
Y51	- regulační ventil s pohonem – ohříváč
Y52	- regulační ventil s pohonem – chladič
Mxx	- obecně motor
M01	- ventilátor přívodní
M11	- ventilátor odtahový
M51	- čerpadlo ohříváč VZT
M52	- čerpadlo chladič VZT
FM	- frekvenční měnič

## TECHNICKÁ ZPRÁVA:

1.1	Údaje o stavbě .....	2
1.2	Základní údaje o stavebníkovi.....	2
1.3	Údaje a doklady o zpracovateli dokumentace.....	2
1.3.1	Údaje a doklady obchodní generálního projektanta.....	2
1.3.2	Jméno a příjmení projektanta zodpovědného za zpracovávanou část PD.....	2
1.	ÚVOD.....	5
1.1	Přehled výchozích podkladů .....	5
1.2	Popis řešení .....	5
2.	POUŽITÉ NORMY .....	5
2.1	Základní ustanovení, ochrana a bezpečnost při práci - obecně.....	7
2.2	BOZP při montáži .....	7
2.3	BOZP při provozu.....	8
2.4	Komplexní zkoušky .....	8
2.5	Standardizace .....	8
3.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	8
3.1	Bilance odběru el. energie:.....	8
3.2	Ochrana před NDN neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41: .....	8
3.3	Vnější vlivy: .....	8
3.4	Elektromagnetická kompatibilita: .....	8
3.5	Hlavní pospojení:.....	9
3.6	Ochrana před přepětím: .....	9
3.7	Zálohování:.....	9
3.8	Požadavky na obsluhu a údržbu: .....	9
3.9	Rozváděče: .....	9
3.10	Provedení rozvodů:.....	9
3.11	Návaznost na další systémy: .....	9
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MaR .....	10
4.1	Základní požadavky na systém MaR .....	10
4.2	Obecně:.....	10
4.3	Rozšiřitelnost systému MaR.....	10
4.4	Funkce systému MaR .....	10
4.5	Technologie VZT (výkresy MR-01 až MR-05):.....	10
4.5.1	Zařízení č. VZT1AB – přípravná léků.....	10
4.5.2	Zař. č. 2B, 3B – WC a čajová kuchyňka .....	11
4.5.3	Zař. č. 4A, 5A –Šatny .....	11
4.5.4	Zař. č. 4B, 5B – Hygienická zázemí šaten .....	11
4.5.5	Světlíky.....	11
4.5.6	Filtrační ventilační jednotky.....	11
4.5.7	Dveřní clony .....	11
4.6	Chlazení (výkres MR-04):.....	11
4.7	Topení (výkres MR-06): .....	11
4.7.1	Zdroj tepla .....	11
4.7.2	Rozvody vytápění a spotřebiče .....	12
4.8	EPS (výkres MR-07):.....	12
4.9	Elektro (výkres MR-07): .....	12
5.	KABELÁŽ A PROPOJOVÁNÍ .....	12
6.	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ .....	12
7.	PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ .....	12
8.	POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESE.....	13
9.	ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ .....	14

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší měřicí a regulační obvody technologie VVK (větrání, vytápění, klimatizace), nového objektu vrátnice a lékárny v areálu oblastní nemocnice Jičín, a.s.

Pro řízení a regulaci bude použit volně programovatelný, modulární mikropočítačový řídicí systém (DDC podstanice) s decentralizovanou výstavbou s výstupem na stávající COP (centrální operátorské pracoviště) - systém Visonik ALFA, SW ProCop. Přenos na řídicí pracovní stanici, která je umístěna na velině bude proveden pomocí sítě BACnet. Na velině (COP) bude provedena vizualizace řízené technologie.

Dokumentace měření a regulace (část MaR) řeší regulaci a ovládání zařízení technologie VZT a topení. Nedílnou součástí MaR je řešení a zabezpečení havarijních stavů.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provádění stavby (DPS). Tato dokumentace je zpracována v odpovídající podrobnosti a definuje jednotlivé systémy a funkční vazby. Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci.

### 1.1 Přehled výchozích podkladů

- Architektonicko-stavební řešení
- Zadání a spolupráce s projektanty VZT, topení, chlazení a ZTI
- Požadavky a připomínky objednatele a provozovatele

### 1.2 Popis řešení

Pro řízení a regulaci bude použit volně programovatelný, modulární mikropočítačový řídicí systém (DDC podstanice) s decentralizovanou výstavbou s výstupem na COP. Regulátory budou propojeny pomocí sítě BACnet. Na COP bude provedena vizualizace řízené technologie rozšířením stávajícího systému Visonik Alfa.

DDC systém bude splňovat požadavky: autonomní funkce podstanic s napojením na centrální operátorské pracoviště, rozšiřitelnost systému pro další podstanice, vizualizace technologie na COP. Veškeré přenosové cesty lokální sítě budou dle normovaných standardů.

Podstanice bude osazena ve skříňovém rozváděči RM-01. Rozváděč bude umístěn v prostoru m.č.V.02 - vrátnice.

## 2. POUŽITÉ NORMY

Z celkového množství norem a předpisů jsou uvedeny pouze ty, které se bezprostředně dotýkají tohoto projektu:

Označení	Název/popis
Zák. 309/2006 Sb.	Zákon ze dne 23. května 2006; Kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) v platném znění
Zák. 174/68	Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění pozdějších předpisů
Zák. 251/05	Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů
Zák. 133/85	Zákon č. 133/1985 Sb. České národní rady o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 258/2000 Sb.	O ochraně veřejného zdraví a související předpisy
Zákon č. 262/2006 Sb.	Zákon ze dne 21. dubna 2006; Zákoník práce v platném znění; Část pátá, bezpečnost a ochrana zdraví při práci
Vyhl. 48/82	Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 324/1990 Sb., vyhlášky ČÚBP č. 207/1991 Sb., nař. vlády č. 352/2000 Sb. a vyhlášky č. 192/2005 Sb.
Nař. vl. 406/04	Nařízení vlády č. 406/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu
Vyhl. 20/89	Vyhláška MZV č. 20/1989 Sb., o Úmluvě o bezpečnosti a zdraví pracovníků a o pracovním prostředí (č. 155)
Nař. vl. 361/07	Nařízení vlády č. 361/07 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nař. vl. 378/01	Nařízení vlády č. 378/01 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
Nař. vl. 201/10	Nařízení vlády č. 201/10 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu
Nař. vl. 495/01	Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků
Nař. vl. 11/02	Nařízení vlády č. 11/02 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nař. vlády č. 405/2004 Sb.
Nař. vl. 101/05	Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
Vyhl. 246/01	Vyhláška Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a o výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
NV č. 91/10	Nařízení vlády č. 91/2010 Sb. o podmínkách požární bezpečnosti při provozu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv
ČSN 33 0165	ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY; Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 2000-4-41 ed.2	ELEKTRICKÉ INSTALACE NÍZKÉHO NAPĚTÍ; Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-42	ELEKTROTECHNICKÉ PŘEDPISY; ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-473	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
ČSN 33 2000-7-753 ed. 2	Elektrické instalace budov - Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 753: Podlahové a stropní vytápění
ČSN 33 2130 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 4010	Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu
ČSN 34 2300	Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
ČSN EN 50110-1 ed. 2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN EN 50173-1 ed. 2	Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky
ČSN EN 50174-1	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
ČSN EN 50174-2	Informační technika - Instalace kabelových rozvodů - Část 2: Plánování instalace a postupy instalace v budovách
ČSN EN 50174-3	Informační technologie - Kabelová vedení - Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov
ČSN EN 50272-2	Bezpečnostní požadavky pro akumulátorové baterie a akumulátorové instalace - Část 2: Staniční baterie
ČSN EN 60664-1 ed. 2	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky
ČSN EN 61000-4-3 ed. 3	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti
ČSN EN 61000-4-6 ed. 2	Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-6: Zkušební a měřicí technika - Odolnost proti rušením šířeným vedením, indukovaným vysokofrekvenčními poli
ČSN EN 62305-1	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života
ČSN EN 15232	Energetická náročnost budov - Vliv automatizace, řízení a správy budov
ČSN EN 62305-4	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
Řada norem EN 54	Elektrická požární signalizace
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
ČSN 06 0830	Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody



Vyhláška č.246/2001 Sb.	o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
Vyhláška č.23/2008 Sb.	O technických podmínkách požární ochrany staveb
Řada norem ČSN EN 50 131	Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
Řada norem ČSN EN 50 133	Poplachové systémy - Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
Řada norem ČSN EN 50132	Poplachové systémy - CCTV sledovací systémy pro použití v bezpečnostních aplikacích
ČSN 34 2710	Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace a změn následujících
ANSI/EIA/TIA-568A	Commercial Building Telecommunications Cabling Standard (základní standard, parametry kabelů)
ANSI/TIA/EIA-607	Commercial Building Grounding and Bonding Requirements for Telecommunications (uzemnění, stínění, řešení souběhů se silovým vedením)

## 2.1 Základní ustanovení, ochrana a bezpečnost při práci - obecně

Tato dokumentace je zpracována ve stupni Dokumentace pro provedení stavby v odpovídající podrobnosti a definuje jednotlivé systémy a funkční vazby. Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci.

Veškeré instalace musí být provedeny podle platných předpisů a norem ČSN. Zařízení musí být dodáno jako fungující celek, tj. kompletní a vyzkoušené.

K dodanému a namontovanému elektrickému zařízení musí být provedena výchozí revize, a dodány veškeré potřebné atesty a prohlášení o shodě.

Před uvedením do provozu a předání uživateli, musí být proveden plný zkušební testovací provoz. V rámci zkušebního provozu bude otestováno správné nastavení vývodu jištění a zatížení vedení. Bude provedena kontrola oteplení vodičů a následné zahrnutí do výchozí revizní zprávy elektro zařízení.

Montáž, provozování a údržba musí být prováděny podle provozních a bezpečnostních předpisů pracovníky s předepsanou kvalifikací.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 – viz. výše uvedený odstavec.

Ochrana kabelů před zkratem a přetížením provedena jističi nebo pojistkami dle ČSN 33 2000-4-43.

Barevné značení žil kabelů musí odpovídat ČSN 33 0166 a ČSN IEC 446.

Volba vedení musí odpovídat daným vnějším vlivům a provedení uložení těchto vedení. Ochrana kabelů před mechanickým poškozením bude zajištěna jejich uložením do kabelových žlabů, lávek a ochranných trubek.

Prostupy vedení mezi prostory s různými vnějšími vlivy musí být utěsněny.

Prostupy kabelů požárně dělicími konstrukcemi (stěnami, podlahami) tj. mezi jednotlivými požárními úseky, musí být protipožárně utěsněny.

Provedení a krytí elektrických zařízení musí odpovídat ČSN 33 2000-5-51 ed.2, ČSN EN 60529 (33 0330) a souvisejících ČSN.

Provedení a krytí elektrických zařízení musí odpovídat stavebnímu provedení a stupni kvalifikace osob pro obsluhu a práce na el. zařízeních.

S ochranným vodičem (žlutozeleným) budou spojeny vodivé kostry el. zařízení vč. rozváděče.

Rozváděče budou uzemněny vč. ochranných přípojníc PEN resp. PE napojením na uzemnění objektu.

V případě požáru, havárie a nebo úrazu bude veškeré elektrické zařízení v prostoru vypnuto bezpečnostním vypínačem, vypínač odpojuje i napájení.

Údržbu a opravy elektrických zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo s vyšší kvalifikací dle ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100) - Činnost na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky a Vyhl. č. 50/1978 Sb.

Manipulace, údržba a práce na zařízení se musí provádět při respektování ČSN EN 50110-1 ed.2 a vyhlášky č.50/75 Sb. a souvisejících ČSN a dle místních provozních a pracovních předpisů.

Ke každému elektrickému zařízení provede montážní firma výchozí revizi a vydá revizní zprávu dle ČSN 332000-6-61 ed.2 - Výchozí revize el. zařízení

V prostorech resp. na elektrických zařízeních vč. rozváděče budou instalovány odpovídající bezpečnostní tabulky dle ČSN ISO 3864.

## 2.2 BOZP při montáži

V prostorách, kde jsou umístěny rozváděč a el. zařízení musí být veškerá zařízení a provedení montáže řešena tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví, jak při montáži, normálních režimech, tak při běžné údržbě a revizích. Při montážích je třeba používat všechny předepsané ochranné pomůcky, dodržovat bezpečnostní předpisy ministerstva zdravotnictví o hygienických požadavcích na pracovní prostředí.

Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce.

### 2.3 BOZP při provozu

Obsluhu a údržbu elektrického zařízení smí provádět pouze osoba splňující podmínky vyhlášky o odborné způsobilosti v elektrotechnice v platném znění. Pracovníci musí být s předpisy k zajištění bezpečnosti práce seznámeni prokazatelně, alespoň v rozsahu potřebném pro provádění práce. Před rozváděčem je nutno dodržovat předepsaný volný prostor po celé délce rozváděče. V tomto prostoru je zakázáno skladovat a odkládat jakékoliv předměty. Musí být prováděny pravidelné prohlídky, údržba a revize el. zařízení. Provozovatel zařízení vypracuje Místní bezpečnostní předpisy pro užívání souborů elektrických zařízení.

### 2.4 Komplexní zkoušky

Komplexní zkoušky zařízení se provedou po dokončení montáže. Jejich úkolem je prověřit bezpečný a bezporuchový provoz zařízení. Před zahájením komplexních zkoušek musí být na elektrické zařízení vystavena výchozí revize.

### 2.5 Standardizace

Veškeré zařízení a kabeláže budou provedeny v souladu se závaznými, všeobecně uznávanými a platnými normami. Instalované zařízení bude mít krytí vyplývající z protokolu o určení vnějších vlivů v jednotlivých prostředích. Z celkového množství norem a předpisů jsou uvedeny pouze ty, které se bezprostředně dotýkají tohoto projektu - viz. výše.

## 3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

**Napěťová soustava:** 3L + PEN (PE+N) AC 50 Hz, 3x 400/230 V, TN -C/S

### 3.1 Bilance odběru el. energie:

#### Rozváděč RM-01 (rozdávěč v prostoru vrátnice – MaR - mn+nn):

Celkový instalovaný výkon	Pi= 1,8 kW
Soudobý výkon	Ps= 1,8 kW

#### Rozváděč RVZT1 (rozdávěč zař. VZT1AB – MaR- mn+nn):

Celkový instalovaný výkon	Pi= 1,2 kVA
Soudobý výkon	Ps= 1,2 kVA

### 3.2 Ochrana před NDN neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41:

Samočinným odpojením od zdroje dle čl.413.1 a to dle přílohy NM1 v soustavě TN-C s přechodem na ochranu před NDN dle přílohy NM3 v soustavě TN-S a ochr. pospojováním.

Ochrana před NDN živých částí je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a polohou, zábranou, krytím, izolací a doplňkovou izolací.

Bezpečnost práce – při realizaci musí být dodrženy bezpečnostní předpisy plynoucí z Vyhlášky č. 324/90 Sb. a předpisů souvisejících.

Napájení hlavních částí systému MaR, pomocné napájecí zdroje:

rozvodná soustava 1,N,PE 50Hz, 230V/TN-S

Napájení periferních zařízení MaR:

Rozvodná soustava 2 AC,DC 12V, 24V, SELV

### 3.3 Vnější vlivy:

Viz protokol o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 +Z1 v jednotlivých prostorách objektu ve stavební projektové dokumentaci. Klasifikace vnějších vlivů dle ČSN EN 50130-5 ed.2 třída I - prostředí vnitřní, třída II - prostředí vnitřní všeobecné a třída IV - prostředí venkovní všeobecné.

Obecně prostředí musí odpovídat krytí, způsob rozvodu a ochrana před úrazem elektrickým proudem.

### 3.4 Elektromagnetická kompatibilita:

Pro dodržení zásad elektromagnetické kompatibility bude provedeno:

Roztřídění kabelů do různých skupin podle typu signálu, který jimi prochází. Například kabely pro střídavé napájecí sítě 400/230Vstř., nízko úrovně analogové signály, kabely pro číslicové signály, komunikační kabely atd.

Seskupení každé třídy kabelů dohromady a kabely nebudou míchány z různých skupin.

Kabelové svazky budou kříženy především pod pravým úhlem.

Kabely budou pokládány na uzemněné nosné konstrukce (kabelové lávky) a budou vedeny v blízkosti kostry zařízení nebo přístrojů.

Při zkracování kabelů nebudou svinovány do smotku, neboť se tím zvyšuje stupeň rušící vazby s okolními kabely.

Stínicí pláště kabelů, které mají účinně redukovat rušení v kmitočtovém pásmu nižším než 1 MHz budou uzemněny v jednom bodě.

Konstrukce skříní včetně napájecích a datových rozhraní budou splňovat požadavky na odolnost ve smyslu norem ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti z 11/2006, změny A1 z 11/08, Z1 z 11/2006, Z2 z 03/2007), norem ČSN EN 61000-4-3 ed. 3 (Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 4-3: Zkušební a měřicí technika - Vyzařované vysokofrekvenční elektromagnetické pole - Zkouška odolnosti z 11/2006) a ČSN EN 61000-4-6

### 3.5 Hlavní pospojení:

Bude provedeno u technologií a ocelových konstrukcí strojovny. Spoje vzduchovodů musí být dle ČSN 341010 při montáži vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím. Pro vodivé spojení slouží min. 2 vějířové podložky vložené pod hlavy šroubů a pod matici na každém potrubním spoji. Tento spojovací materiál musí být kadmiován nebo pozinkován.

### 3.6 Ochrana před přepětím:

V RE bude svodič přepětí třídy „B“. V RM-01 bude instalován svodič přepětí třídy „C“ a dále na jištěný vývod pro DDC bude svodič přepětí třídy „D“ s vf. filtrem.

### 3.7 Zálohování:

Rozvaděče jsou napojeny na zálohovanou síť (DA). Část MaR může být v případě požadavku do budoucna osazena lokálním záložním zdrojem UPS.

Rozvaděč se zdrojem UPS musí být vybaven výstražným popisem **!POZOR ZDROJ UPS!**

### 3.8 Požadavky na obsluhu a údržbu:

Obsluhu el. zařízení smí provádět osoba poučená, opravu a údržbu osoba alespoň znalá.

### 3.9 Rozváděče:

Rozváděč MaR bude ve skříňovém oceloplechovém provedení, standardní velikosti pole 800x1600x300mm (š./ v./ hl.). Kabely jsou do skříně vedeny shora přes průchodky. Stíněné kabely jsou při vstupu do rozvaděče připojeny na lištu PE. Vedení slaboproudých a silových kabelů (WS, WL) v rozvaděči musí být vedeno v samostatných el. instalačních žlebach na opačných stranách rozvaděče. Krytí po osazení ovládacího panelu do dveří RM-01: IP30.

### 3.10 Provedení rozvodů:

Obecné řešení kabelových tras

- vertikální a horizontální kabelové trasy MaR, budou sdruženy společně se slaboproudými trasami
- hlavní kabelové trasy silnoproudu, které jsou v souběhu s hlavními trasami MaR budou v min. vzdálenosti 200mm
- koncové prvky budou řešeny odbočením z těchto páteřních rozvodů individuálně dle charakteru koncového prvku – žlab, chránička, trubkování, atd.
- kabelové vedení MaR je provedeno **bezhalogenovými oheň retardujícími kabely** ( tzn. třída reakce na oheň B2ca,s1,d0 ), a to jak silnoproudé, tak slaboproudé stíněné kabely
- elektroinstalace bude provedena ve žlebach MARS, Cablofil, nebo ekvivalent a elektroinstalačních ochranných trubkách

### 3.11 Návaznost na další systémy:

Níže jsou uvedeny základní návazné systémy včetně definování předávacího rozhraní, případně komunikačního rozhraní:

**Automatizační úroveň - nadstavbový systém (COP)** – řídicí jednotky systému MaR budou datově propojeny s hlavní stanicí nadstavbového systému. Přenos na řídicí pracovní stanici bude proveden pomocí sítě BACnet. Na COP bude provedena vizualizace řízené technologie. Obousměrná komunikace bude umožňovat plnohodnotné povelování souboru MaR, ze systému budou předávány poruchové a havarijní stavy a dále informace o aktuálním stavu všech zařízení.

## 4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MaR

### 4.1 Základní požadavky na systém MaR

Systém MaR musí být univerzální, modulární s možností následného rozšíření o další datové body včetně možnosti integrace zařízení TZB jiných výrobců.

### 4.2 Obecně:

- Systém měření a regulace je navržen tak, aby zajišťoval požadavky jednotlivých technologií. Jednotlivá technologická zařízení budou řízena volně programovatelnými DDC podstanicemi, které jsou vybaveny schopností komunikace směrem k nadřazené datové centrále.
- Podstanice DDC bude umístěna v novém rozváděči RM-01.
- Navržený řídicí systém umožní dodatečné úpravy a rozšíření dle budoucích potřeb uživatele – bude počítáno s prostorovou rezervou v rozváděčích.
- Centrální operátorské pracoviště (COP) - vizualizace řízené technologie - rozšíření stávajícího systému.
- Systém bude splňovat požadavky: autonomní funkce podstanic s plným napojením na COP, rozšiřitelnost systému pro další podstanice, komunikace s uživatelem pomocí displeje na jednotlivých podstanicích, vizualizace technologie.
- ovládací panel s numerickými a funkčními klávesami a displejem na rozváděči RM-01
- Přístup do souboru MaR bude hierarchický v několika úrovních (např. programátor, servis, údržba, uživatel), každý operátor bude mít svou identifikaci (kód).
- Při výpadku jedné podstanice ŘS zůstávají ostatní funkční, rovněž při výpadku COP jsou podstanice plně funkční.
- Veškeré přenosové cesty lokální sítě budou dle normovaných standardů.
- ŘS musí umožnit integraci cizích systémů.
- Pro získání většího množství informací je nutné do souboru ASŘ snadno integrovat další aplikace jako jsou tabulkové kalkulátory a textové editory. Pracovní stanice tím nabízí ekonomický způsob správy technického zařízení budov (TZB).
- V případě poruchy, servisu, nebo uvádění do provozu bude možné základní nouzové ovládání (ruční řízení - bez ŘS).
- Centrální signalizace poruch zabezpečí dálkový přenos informace o poruchových stavech na COP. Budou snímány a hlášeny jak jednotlivé, tak souhrnné poruchy technologií.

### 4.3 Rozšiřitelnost systému MaR

Navrhovaný systém MaR umožňuje integraci ostatních systémů sledování všech objektů zadavatele, včetně integrace třetích systémů.

### 4.4 Funkce systému MaR

Navrhovaný systém MaR umožní:

- ovládání a sledování zařízení, grafická vizualizace zařízení
- zobrazování aktivních alarmů, jejich potvrzování a mazání
- vzorkování a zobrazení měřených hodnot, analýza trendů
- výpis systémových událostí
- časové programy, jejich nastavování a správa
- výpis a změna hodnot datových bodů
- přesměrování alarmových hlášení
- integrace cizích systémů
- vyhodnocování dat pro dlouhodobou optimalizaci spotřeby energie

### 4.5 Technologie VZT (výkresy MR-01 až MR-05):

#### 4.5.1 Zařízení č. VZT1AB – příprava léků

Vzduchotechnická jednotka v kompaktním, plochém provedení, osazena v podhledu skladu / chodby. Servisní přístup bude zajištěn zespodu, přes rozebíratelný rastrový podhled. V rámci jednotky bude vzduch upraven – filtrován pro čisté prostory (předfiltry F7+F9 a koncový HEPA filtr H13) a ohříván. Jednotka bude vybavena deskovým výměníkem zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu s vysokou účinností přenosu tepla a vodním ohříváčem. Regulační uzel na straně vytápění je součástí dodávky VZT.

Provoz VZT jednotky bude podle časového programu, konstantní otáčky ventilátoru, regulace výkonu ohříváče na konstantní teplotu přívodního vzduchu. **Jednotka bude vybavena vlastní řídicí jednotkou v rámci dodávky VZT.** Na tu bude napojen ovladač, který bude umístěn na stěně ve větraném prostoru – přípravně. Řídicí jednotka zajistí ovládání ventilátorů, klapek vč. klapky odmrazování deskového rekuperačního výměníku, regulační uzel teplovodního ohříváče vč. protimrazové ochrany a napojí všechna potřebná čidla.

**Řídicí jednotka pro VZT1AB bude vybavena komunikační jednotkou s výstupem BACnet** pro integraci do stávajícího COP.

#### **4.5.2 Zař. č. 2B, 3B – WC a čajová kuchyňka**

Odvětrány nuceným odvodem vzduchu s vyústěním nad střechu objektu. Ventilátory budou koupelnové radiální. Spouštění ventilátoru na WC bude samostatným spínačem vedle osvětlení a ventilátor bude vybaven doběhem. Ventilátor v kuchyňce bude zapínán a vypínán ručně, spínačem vedle osvětlení. **Zař. č. 2B,3B nemá vazbu na systém MaR - řeší profese Elektro.**

#### **4.5.3 Zař. č. 4A, 5A – Šatny**

Budou větrány nuceným přívodem vzduchu. Ventilátory budou umístěny v prostoru podhledu. Sestavy budou osazeny elektrickými ohříváči, vybavenými vlastními regulátory. Spouštění ventilátorů bude čidly přítomnosti v prostorech šaten. **Napájení zařízení, včetně dodávky čidel přítomnosti řeší profese Elektro + VZT.** Do ŘS MaR bude přenášen signál o chodu a poruše zařízení (beznapěťový kontakt na straně Elektro).

#### **4.5.4 Zař. č. 4B, 5B – Hygienická zázemí šaten**

Budou odvětrána nuceným odvodem vzduchu s vyústěním nad střechu objektu. Ventilátory budou umístěny v prostoru podhledu. Spouštění ventilátorů bude čidly přítomnosti v prostorech šaten.

#### **4.5.5 Světlíky**

V prostoru oficíny a zázemí expedice bude přirozené provětrání podpořeno elektricky otevíravými klapkami ve světlících. Ty budou otevírány při dosažení nastavené kritické teploty v prostoru světlíku v letním období (čidla TT91,92,93).

#### **4.5.6 Filtrační ventilační jednotky**

Čistota vzduchu v přípravně - m.č.L.17, je požadována na čtyřech pracovištích (ne v celé místnosti) bude zajištěna čtyřmi cirkulačními filtro-ventilačními jednotkami s filtry pro danou třídu čistoty prostředí D. Jednotky jsou vybaveny vlastními ovládacími panely. **Zař. nemá vazbu na systém MaR.**

#### **4.5.7 Dveřní clony**

Sestavy budou osazeny vlastními regulátory s ovladači v rámci dodávky profese VZT. **Do ŘS MaR bude přenášen signál o poruše zařízení.**

### **4.6 Chlazení (výkres MR-04):**

Místnosti s garantovanou vnitřní teplotou budou chlazeny strojním zařízením. Je navržen systém přímého chlazení VRF v dvourubkovém provedení (pouze chlazení). Venkovní kompresorová a kondenzační jednotka bude umístěna při východní fasádě objektu. Vnitřní výparníkové jednotky budou v provedení nástěnná (vrátnice, přípravná léků, sklad léků), resp. kazetová (oficína a zázemí expedice, sklad léků – chodba). Propojovací potrubí chladiwa a elektrokabel budou vedeny ve společném svazku pod stropem, většinou v prostoru podhledu.

Na stěnách v jednotlivých chlazených místnostech budou osazeny prostorové ovladače, Ovládání jednotek bude nástěnnými ovladači (součástí dodávky VRF, včetně prokabelování). Venkovní jednotka bude vybavena regulátorem s BACnet výstupem. Do nadřazeného ŘS bude systém chlazení zintegrován.

### **4.7 Topení (výkres MR-06):**

#### **4.7.1 Zdroj tepla**

Budova lékárny a vrátnice bude napojena na areálový teplovod, s parametry 85/65°C. Přípojka bude ukončena v instalační šachtě objektu lékárny. V šachtě je mimo jiné osazen kalorimetrický měřič spotřeby tepla s výstupem pro dálkový odečet pomocí M-bus sběrnice (dodávka profese Topení). Za šachtou bude osazen kombinovaný rozdělovač – sběrač se 4 okruhy.

Oběhové čerpadlo pro okruhy 1 a 2 bude s elektronicky řízenými otáčkami na základě proporcionálního tlaku. Trojcestný ventil každého z okruhů bude řízen na teplotu v závislosti na venkovní teplotě podle ekvitermní křivky. Oběhové čerpadlo pro okruh 3 bude s elektronicky řízenými otáčkami na základě proporcionálního tlaku. Okruh bude pracovat s ostrou vodou o teplotě 80°C

Do nově navrhovaného teplovodního kanálu bude instalováno záplavové čidlo (nejnižší místo je u vrátnice).

#### 4.7.2 Rozvody vytápění a spotřebiče

Vytápěcí systém bude dvourubkový, teplovodní, s teplotním spádem 75/60°C. Desková otopná tělesa budou v provedení ventil kompakt s termostatickou hlavicí. Pod prosklenými výlohami lékárny budou osazeny stojanové konvektory. Konvektory budou osazeny termostatickými ventily s termostatickými hlavicemi s možností mechanického blokování rozsahu nastavení.

V prostorech zádveří lékárny budou osazeny designové horizontální vzduchové clony s teplovodním výměníkem pro ohřev vzduchu. Dále bude osazena teplovodní clona nad zásobovacími dveřmi. Každá ze clon bude vybavena regulačním uzlem s oběhovým čerpadlem, trojcestným ventilem s termoelektrickým pohonem, kapilárou protimrazové ochrany, dveřním kontaktem a nástěnným ovladačem. Ovladač bude řídit chod ventilátoru a pohyb trojcestného ventilu podle dveřního kontaktu (spuštění clony při otevření dveří). Komplet dveřní clona a regulátor, včetně prokabelování je součástí dodávky profese VZT.

Vzduchotechnická jednotka s teplovodním ohřívacem bude vybavena vlastním regulačním uzlem s oběhovým čerpadlem, trojcestným ventilem s termoelektrickým pohonem, kapilárou protimrazové ochrany a vlastním regulátorem s nástěnným ovladačem - vše součástí komplexní dodávky profese VZT, včetně prokabelování.

#### 4.8 EPS (výkres MR-07):

Ze systému EPS jsou do řídicího systému přivedeny následující signály:  
EPS-1 – 1. fáze čas  $t_1$  - vypíná provozní vzduchotechniku

#### 4.9 Elektro (výkres MR-07):

Řízení 1/4 hodinového maxima:

Do podstanice ŘS v RM-01 bude komunikačně z COP předáván signál: omezení příkonu - lékárna. Pokud bude signál aktivní, ŘS odpíná v objektu lékárny lokální boilers přípravy TV a El.Oh. VZT zařízení pro větrání šaten (4A,5A). V rozváděči elektro budou příslušné vývody odpínány stykačem, jejich ovládací fáze bude spínána beznap. kontakty v rozváděči MaR. RM-01.

### 5. KABELÁŽ A PROPOJOVÁNÍ

Elektroinstalace bude provedena kabely uloženými v nosných lávkách (MARS, Cablofil), v el. instal. kanálech a lištách PVC, v el.inst. trubkách. **Hlavní kabelové trasy silnoproudu v souběhu s hlavními trasami MaR budou vedeny odděleně.** Při pokládání tras je nutná koordinace mezi všemi profesemi. Silnoproudé rozvody musí být při souběhu delším než 1 m vzdáleny od rozvodů ASŘ minimálně 0,2m. Silným zdrojem rušení může být frekvenční měnič. Každý kabel bude řádně označen na začátku a na konci. Kabely pro servopohony a čidla bez připojovací svorkovnice (s kabelem) je nutno ukončit elektroinstalační krabicí (dodávka kabeláže). V rozváděčích volné průchodky zaslepit a ostatní dokonale utěsnit, případně zatmelit.

Kabelové vedení MaR je provedeno **bezhalogenovými oheň retardujícími kabely** ( tzn. třída reakce na oheň B2ca,s1,d0 ), a to jak silnoproudé, tak slaboproudé stíněné kabely, vyjma kabelů uvnitř rozvodnn a technologických strojoven.

**Elektr. vedení musí být provedena podle platných ČSN tak, aby nevzniklo nebezpečí úrazu el. proudem, poškození vedení, přetížení vodičů a požáru.**

Při použití kovových elektroinstalačních prvků musí být tyto pospojovány a propojeny na uzemnění.

### 6. DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Přístroje příslušející souboru MaR musí být na technologii umístěny podle technologických schémat, výkresů dispozic MaR, nebo pokynů projektanta MaR.

### 7. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Rozhodujícím dokladem řešícím tuto problematiku je stávající Požárně bezpečnostní řešení stavby (PBŘS) schválené příslušným útvarem HZS.

Pro základní orientaci stručně uvádíme:

### **Předpisy a normy**

Při výstavbě, montáži, provozu a užívání stavby nebo zařízení, musí být respektovány platné právní předpisy, vyhlášky a normy ČSN k zajištění požární ochrany, které se týkají projektované stavby nebo zařízení.

#### **PO při montáži**

Při svařování a řezání plamenem a při dalších pracích se zvýšeným požárním nebezpečím bude ustanovena požární hlídka dle § 13 Zákona o požární ochraně (č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a § 16 Vyhláška č. 21 Ministerstva vnitra, kterou se provádějí některá ustanovení zmíněného zákona. V okolí nesmí být hořlavé materiály - ty nezbytně nutné, které nelze z provozních důvodů odstranit, budou chráněny nehořlavou tkaninou, nebo ochlazovány vodou

#### **PO za provozu, užívání**

Všichni uživatelé daného objektu musí svoje chování podřídit ustanovením zákona O požární ochraně č. 237/2000 Sb, ustanoveními Zákoníku práce /2001- Hlava 5 a předpisy PO provozovatele.

#### **Obecně**

Pro zamezení vzniku požárů v kabelových trasách je třeba dodržet ustanovení příslušných norem o kladení elektrických vedení, kabelových kanálů a lávek a dále zásady :

- Kabelové trasy situovat do bezpečné vzdálenosti od požáru nebezpečných zařízení (např. horká potrubí) nebo provést mechanickou protipožární ochranu kabelů.
- Prostupy stěnami, stropy a vstupy do rozváděčů musí být utěsněny nehořlavým materiálem. Prostupy skrz požárně dělící konstrukce utěsnit dle příslušné ČSN.
- Pro likvidaci požáru v kabelových prostorách a kanálech uvažovat použití hasicích přístrojů CO<sub>2</sub> (nebo práškové, halonové či sněhové).

#### **Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi bude řešeno v souladu s projektem požární ochrany a ČSN 730802.**

CHÚC A a B - kabeláž v CHÚC - (volně vedené elektrické instalace v chráněné únikové cestě A): kabely musí vyhovět ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1 (např. CYKY od nkt cables Kladno - pouze pro samostatné vedení - ne ve svazku), ČSN EN 50265-2-2 a ČSN IEC 332-2 dle čl. 12.9.2a ČSN 730802/2000) - nutno dokladovat, nebo vedení požárně oddělit nehořlavou krycí vrstvou s pož. odolností alespoň EI 30 D1 minut (např. ochranná rohož INTUMEX LC, protipožární nátěr, nebo obklad z desek PROMATECT (viz. technolog. předpisy firem PROMAT, INTUMEX, HILTI).

Prostupy kabeláže mezi jednotlivými požárními úseky zajistit certifikovaným protipožárním utěsněním s požadovanou požární odolností (např. ucpávky firmy HILTI ČR s.r.o.).

## **8. POŽADAVKY NA NAVAZUJÍCÍ PROFESI**

### **Požadavky na stavbu**

- Zhotovení průchodů pro trasy MaR a Elektro
- Zpřístupnění kabelových tras (lešení, podhledy apod.)
- Drobné stavební úpravy podle pokynů montéra a dokončení staveb. prací po ukončení montáže
- Zařízení staveniště pro montážní organizaci
- El. energie pro montáž – 230/400V/50Hz/32A.

### **Požadavky na strojní část**

- Návrh a dimenzování a dodávka regulačních ventilů
- Návrhy pro čidla
- Frekvenční měnič rekuperátoru je součástí dodávky jednotky VZT
- Přítomnost projektanta VZT při zaregulování

### **Požadavky na silnoproud**

- Zajistit přepětové ochrany do hlavního a podružných sil. rozváděčů dle ČSN 33 04 20 (1. a 2 stupně - P IV, P III), při zachování selektivity ochrany
  - Zajistit uzemnění rozváděčů
  - Ochranné pospojení strojovny
- Ostatní návazné signály uvedené v TZ a v technolog. schématech

### **Ostatní**

- Přívod sítě ethernet ukončený konektorem v rozváděči RM-01, RVZT1 a RVRF
- Kvalifikovaná obsluha zařízení VVK

- Ostatní požadavky plynoucí z výše uvedeného textu

## **9. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ**

Tato dokumentace je zpracována ve stupni Dokumentace pro provedení stavby v odpovídající podrobnosti a definuje jednotlivé systémy a funkční vazby. Dokumentace nenahrazuje dodavatelskou a dílenskou dokumentaci. Dodavatelská dokumentace musí být před zahájením vlastních prací odsouhlasena projektantem MaR a investorem.



STAVBA  
BUILDING

# Změna vstupu s lékárnou do areálu nemocnice Jičín

MÍSTO STAVBY  
LOCATION

Oblastní nemocnice Jičín  
Bolzanova 512, 506 43 Jičín, kraj Královéhradecký

INVESTOR  
INVESTOR



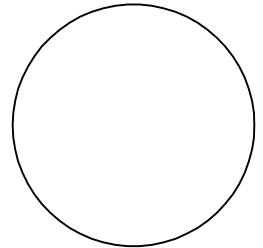
**Královéhradecký kraj**  
Pivovarské náměstí 1245  
500 03 Hradec Králové

KONCEPČNÍ ARCHITEKT  
CONCEPT ARCHITECT

**KARLÍN BLOK**  
ARCHITEKTI & PROJEKTANTI

**KARLÍN BLOK, s.r.o.**  
Pernerova 659/31a  
186 00 Praha 8 - Karlín  
www.karlinblok.cz

AUTORIZACE  
AUTHORIZATION



GENERÁLNÍ PROJEKTANT  
GENERAL PLANNER



**IM Projekt, spol. s r. o.**  
Náměstí Miru 13  
Mladá Boleslav  
293 01  
www.improjekt.cz

ZPRACOVATEL  
SUBCONTRACTOR



**Regulace s.r.o.**  
Dáňská 209  
Praha 9  
ČÍSLO ZAKÁZKY  
PROJECT REF.

**16-022**

MANAŽER PROJEKTU  
PROJECT MANAGER

Ing. Martin Fořt

ARCHITEKT PROJEKTU  
ARCHITECT

Ing. arch. Jan Žlábek

HLAVNÍ STATIK PROJEKTU  
STRUCTURAL ENGINEER

Ing. Aleš Kopřiva

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT  
RESPONSIBLE DESIGNER

Ing. Václav Třešňák

VYPRACOVAL  
DRAWN BY

Ing. Jiří Karlec

KONTROLOVAL  
CHECKED BY

Ing. Petr Praženka

STUPEŇ DOKUMENTACE  
DESIGN STAGE

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

OZNAČENÍ  
CODE

**DPS**

ČÁST  
SECTION

**D** DOKUMENTACE STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

OBJEKT (SO) PROVOZNÍ SOUBOR (PS)  
BUILDING

**SO-02** Změna vstupu s lékárnou

DÍL  
PART

PROFESNÍ DÍL  
STRUCTURE

**130** MĚŘENÍ A REGULACE

KÓD PROF.  
PROFF. CODE

**MAR**

DĚLENÍ  
STRUCTURE

ČLENĚNÍ  
STRUCTURE

NÁZEV VÝKRESU  
DRAWING DESCRIPTION

## Technologická schémata

DATUM  
DATE

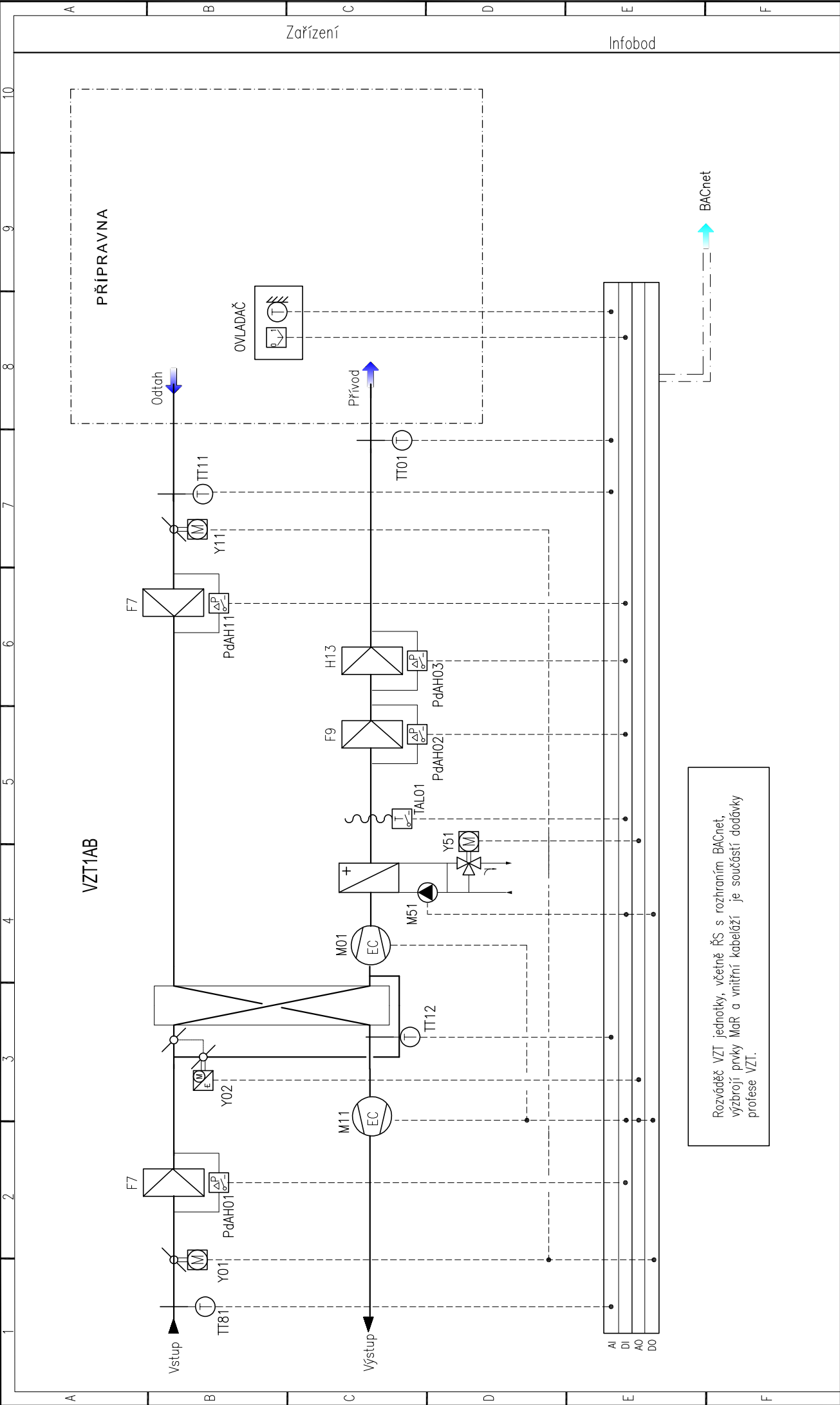
03/2017

MĚŘITKO  
SCALE

**1:100**

KOPIE  
PAGE

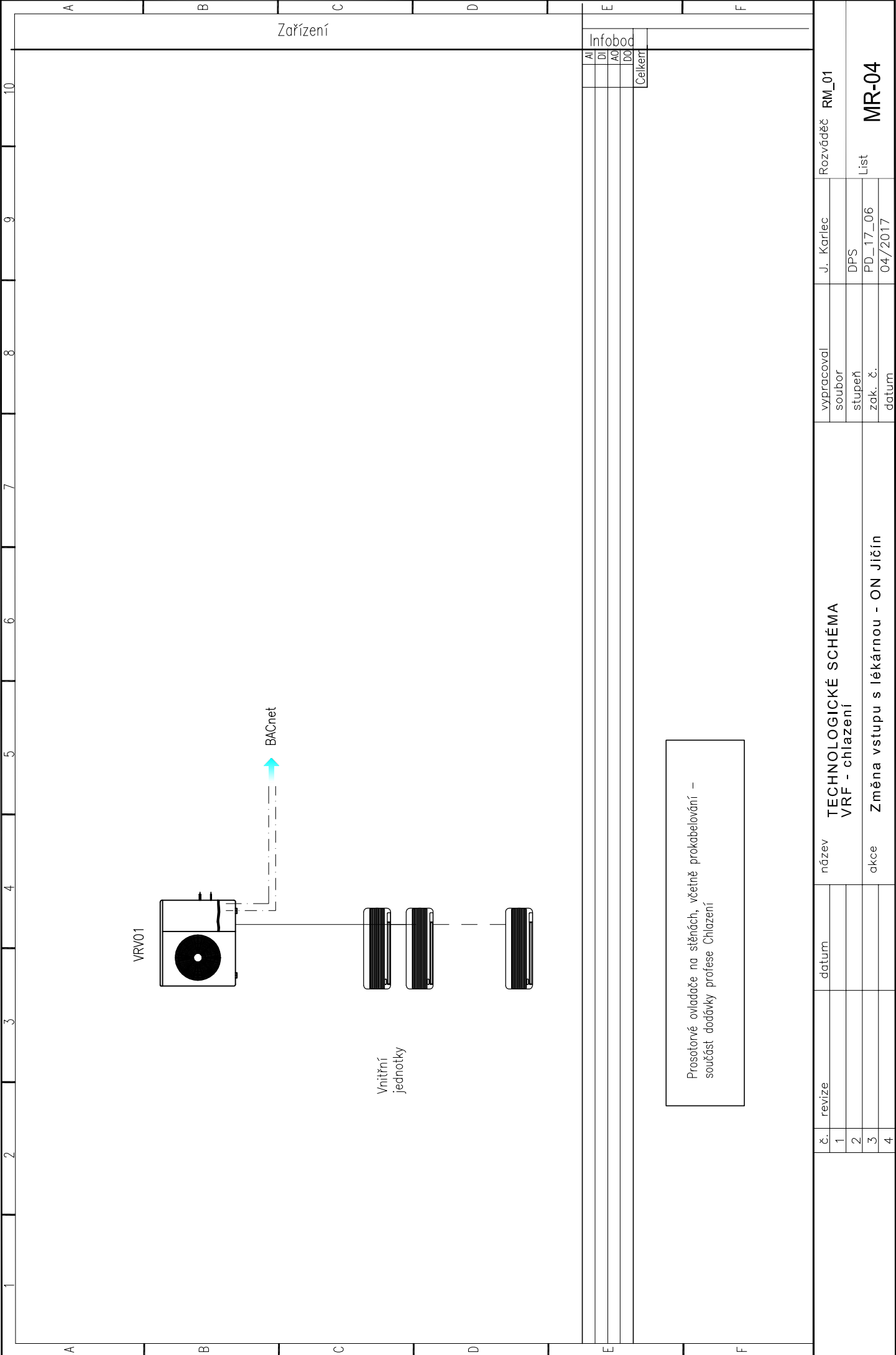
ČÁST SECTION	SO PS	DÍL PART	PROF. PART	DĚLENÍ DIVISION	ČLENĚNÍ STRUCT.	Č. VÝKR. DRAWN. NO.	Č. REVIZE REVIZ. NO.
<b>D</b>	<b>SO-02</b>	<b>130</b>				<b>002</b>	<b>00</b>

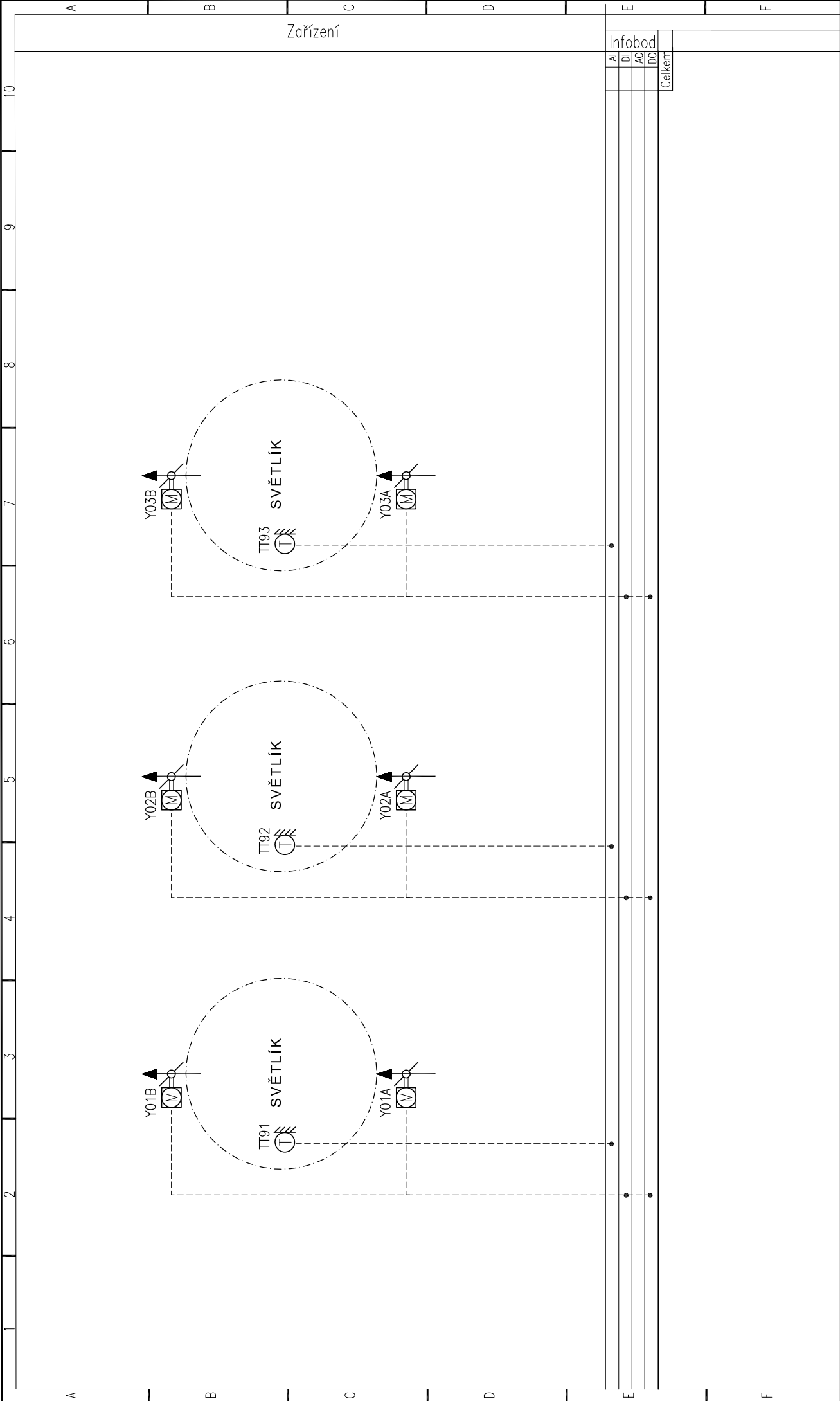


Technological Scheme		Author		Reviewer	
VZT1AB - příprava léků		J. Karlec		RVZT1	
akce		DPS		List	
Změna vstupu s lékárnou - ON Jičín		PD_17_06		MR-01	
		zak. č.			
		datum		04/2017	

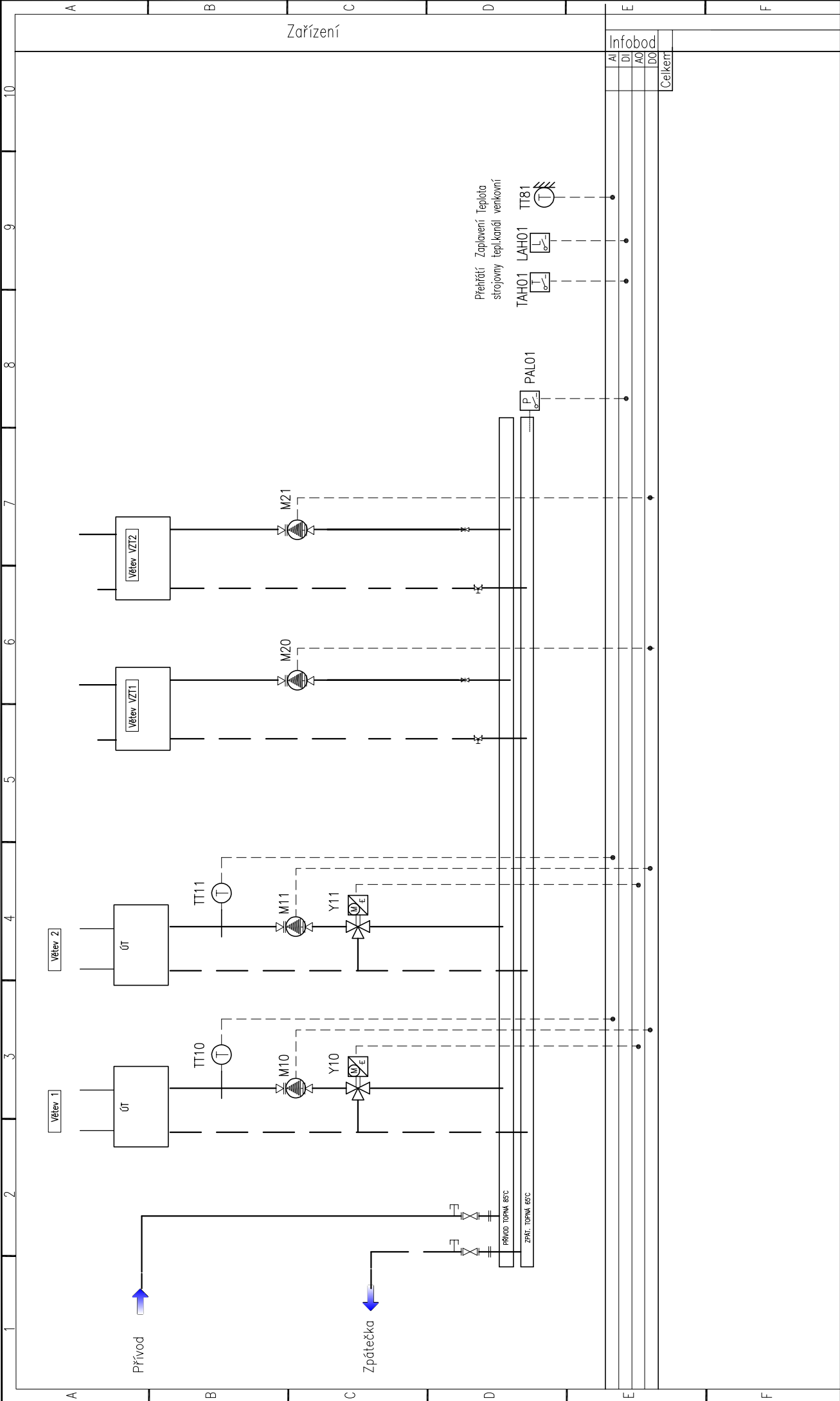








	č.	revize	datum	název	vypracoval	J. Karlec	Rozváděč	RM-01
	1			TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA Světliky	soubor	DPS		
	2				stupeň	PD_17_06	List	MR-05
	3			akce	zak. č.	04/2017		
	4				datum			



Č. revize		datum	název	TECHNOLOGICKÉ SCHÉMA		vypracoval	J. Karlec	Rozváděč		RM-01	
1				Topení		soubor					
2						stupeň	DPS			List	
3						zak. č.	PD_17_06				
4						datum	04/2017			MR-06	

