



$\pm 0,000 = 379,310$ m n.m.

SCHÉMA / SCHEME

SOUŘ. SYSTÉM S-JTSK / GRID SYSTEM S-JTSK,
VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV / VERTICAL SYSTEM BpV

GENERÁLNÍ PROJEKTANT / HEAD DESIGNER

OBJEDNATEL / CLIENT



OBERMEYER
HELIKA a.s.

BERANOVÝCH 65
P.O.BOX 4, 199 21 PRAHA 9
TEL.: +420 281 097 222
EMAIL: info@obermeyer.cz



Město Lanškroun,
nám. J. M. Marků 12
Lanškroun - Vnitřní Město,
56 301 Lanškroun

PROJEKTANT / DESIGNER



Aplika s.r.o. Na holém vrchu 14, P-4 Modřany
tel: 241 771 702 ; fax: 241 771 686

VYPRACOVAL / DRAWN BY

ing. Martin Bican, Rudolf Slavík

KONTROLOVAL / CHECKER

ing. Jiří Voslábř

ZODP. PROJEKTANT / RESPONSIBLE

ing. Martin Bican

SCHVÁLIL / APPROVER

ing. Jiří Voslábř

NÁZEV ZAKÁZKY / PROJECT NAME

POLIKLINIKA LANŠKROUN

STUPEŇ PD / PROJECT STAGE

Dokumentace pro provádění stavby

MĚŘÍTKO / SCALE

DATUM VYDÁNÍ / DATE OF ISSUE POČET A4 / NUMBER OF A4

01/2019

—

NÁZEV OBJEKTU SO/IO / OBJECT NAME

NÁZEV PROFESNÍHO DÍLU / PROFESSION PART

800 MĚŘENÍ A REGULACE

NÁZEV DOKUMENTU / DOCUMENT NAME

MĚŘENÍ A REGULACE

NÁZEV SOUBORU / FILE NAME

1110636_ DPS _ _ D _ _ 800 _ _ 01 _ 00

KOPIE / COPY

ČÍSLO PROJEKTU
PROJECT NUMBER

STUPEŇ PD
PROJECT STAGE

OBCHODNÍ SOUBOR
BUSINESS PART

ČÁST
PART

SO / IO
OBJECT NAME

PROFESNÍ DÍL
PROF. PART

DILATACE
DILATATION

ČÍSLO DOKUMENTU
DOCUMENT NUMBER

REVIZE
REVISION

Akce:

POLIKLINIKA LANŠKROUN

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Měření a regulace Technologická elektroinstalace

ZPRACOVATEL PROJEKTU:

APLIKA s.r.o.

Na holém Vrchu 1930/14

143 00 Praha 4 - Modřany

telefon.: 241 771 702

e-mail: aplika@aplika.cz

www: www.aplika.cz

VYPRACOVAL:

Ing. Martin Bican, Rudolf Slavík

KRESLIL:

Ing. Martin Bican, Rudolf Slavík

DATUM:

leden 2019

OBSAH PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

1. Technická zpráva
2. Výkresová část

PŘÍLOHA 1: Tabulky adres (seznam I/O bodů řídicího systému) + kabelový seznam

PŘÍLOHA 2: Tabulka připojených spotřebičů + kabelový seznam

PŘÍLOHA 3: Výkaz výměr

Dílo bude provedeno dle všech platných předpisů a norem. Nejdůležitější z nich zde uvádíme:

ČSN 33 00101	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 2000-3	Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5-51	Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-1	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	Elektrické instalace nízkého napětí Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti.
ČSN 33 2000-5-51	Elektrická instalace budov Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 34 3100 až 8	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízení
ČSN 33 0165	Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.
ČSN 33 0120 -	Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1310	Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
ČSN EN 61140 ed. 2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

Popis technického řešení

Souhrnná rekapitulace

- systém MaR bude v objektu instalován pro řízení TZB , tzn. Vzduchotechniku a ústřední.
- jako řídicí systém MaR je navržen modulární DDC regulátor. Řídicí systém bude komunikačně připojen do dispečerského PC údržby objektu. Na tomto PC bude instalován vizualizační program zobrazující aktuální stav jednotlivých zařízení s možností jejich řízení a archivací.
- číslíkové regulátory systému MaR jsou umístěny ve společných rozvodnicích MaR a EI (technologické elektroinstalace).
- rozvodnice MaR jsou napájeny ze základní sítě.
- kabely budou uloženy v kovových nosných konstrukcích (hlavní kabelové trasy), koncové rozvody budou uloženy v ochranných trubkách/lištách případně zasekány do stěn. V prostorech strojoven budou vedeny samostatné trasy MaR a EI. Mimo strojovny budou v maximální míře využívány kabelové trasy EI (silno+slabo).
- z rozvodnic měření a regulace budou silově připojeny všechny motory ovládané systémem MaR.
- dodavatel slaboproudu zajistí přivedení datové linky (internet) k jednotlivým rozvodnicím MaR.
- stavební elektroinstalace zajistí silové napojení jednotlivých rozvodnic MaR.
- profese EPS přivede požadavek na nucené odstavení VZT zařízení na svorky jednotlivých rozvodnic MaR (rozpínací kontakt, zatížitelný napětím max24V).
- v objektu budou použity protipožární klapky (PPK) s teplotním spínáním a servopohonem (230V, NC).
- PPK budou silově napájeny z příslušných rozvaděčů SLABO, SLABO zajistí uzavření PPK v případě požadavku EPS.
- MaR zajišťuje monitoring polohy jednotlivých PPK.
- použitá VZT jednotka bude dodána bez vlastní regulace. Silové napojení i ovládání tohoto zařízení zajišťuje profese MaR.
- použité klimatizační jednotky budou dodány včetně vlastní regulace. Tato regulace bude zahrnovat i všechny potřebné snímače, čidla a ovladače. Klimatizační jednotky nebudou napojeny na systém MaR.
- kabeláž MaR procházející z vnitřku objektu na střechu bude vedena přes svodiče přepětí v skříni „RR-1“ (skříň i přepětíové ochrany v dodávce ELSI
- elektrické topné kabely pro ochranu rozvodů RTCH v garážích v 1.PP dodává, napájí a ovládá profese ELSI
- elektrický konvektor v m.č.2.010 silově napojuje profese ELSI
- profese MaR zajišťuje centrální odečet spotřeb (3x kalorimetr v kotelně, 1x elektroměr v RH-2), kalorimetry i elektroměr v dodávce technologie. Dodavatelé zajistí nastavení komunikací dle požadavků dodavatele MaR
- pro měření prostorových teplot v místnostech s řízeným vytápěním, budou použity prostorové ovladače s čidlem teploty s komunikací (ModbusRTU). U jednotlivých radiátorů budou osazeny spínací moduly s komunikací (ModbusRTU).

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Popis technického řešení

Seznam a popis dotčené technologie

1- VZDUCHOTECHNIKA

Zařízení č.1 - PROVOZNÍ VĚTRÁNÍ OBJEKTU - přívod a odvod vzduchu

rekuperační VZT jednotka

přívod - strojovna VZT (1.PP)

odvod - střecha objektu (4.NP)

silové napojení a ovládání řešeno v rámci dodávky MaR

napojeno z rozvodnice O1RVZ-1

Zařízení č.2 - KOTELNA - přívod vzduchu

sestavné potrubní VZT zařízení

strojovna RTCH / plynová kotelna

silové napojení a ovládání řešeno v rámci dodávky MaR

napojeno z rozvodnice O1RK-1

Zařízení č.2A - GARÁŽE - odvod vzduchu

odtahový potrubní ventilátor

garáže 1.PP

silové napojení a ovládání řešeno v rámci dodávky MaR

napojeno z rozvodnice O1RK-1

Zařízení č.2B - ODPADKY - odvod vzduchu

odtahový potrubní ventilátor

místnost odpadků 1.PP

silové napojení a ovládání řešeno v rámci dodávky MaR

napojeno z rozvodnice O1RK-1

Zařízení č.11 - DVEŘNÍ CLONA - cirkulace vzduchu

cirkulační zařízení

nad vstupními dveřmi v 1.NP

zařízení s autonomní regulací

bez vazby na systém MaR

silové napojení řešeno v rámci dodávky EL SI

2- KLIMATIZACE

Zařízení K2 - SERVEROVNA - chlazení

SPLIT systém (venkovní + vnitřní klimatizační jednotka)

zařízení s autonomní regulací

bez vazby na systém MaR

silové napojení řešeno v rámci dodávky ELSI

Zařízení K21, K22 - ORDINACE, ČEKÁRNY - chlazení

2x VRV systém SYSTÉM (venkovní + vnitřní klimatizační jednotky)

zařízení s autonomní regulací

pouze režim chlazení

bez vazby na systém MaR

silové napojení řešeno v rámci dodávky ELSI

3- ZDROJ TEPLA a CHLADU

Tepelné čerpadlo vzduch/voda

zařízení s autonomní regulací

MaR uvolňuje chod a volí režim

silové napojení řešeno v rámci dodávky ELSI

2x plynový kondenzační kotel

zařízení s autonomní regulací

MaR uvolňuje chod

silové napojení řešeno v rámci dodávky MaR

napojeno z rozvodnice O1RK-1

Základní koncepce ovládání regulované technologie

VZDUCHOTECHNIKA

VZT zařízení č.1 bude dodáno bez vlastní regulace.

Základní ovládání dotčené technologie (jednotlivá VZT zařízení) zajišťují číslíkové řídící jednotky umístěná v rozvodnicích MaR.

Místní komunikaci řídící jednotky s obsluhou umožňují terminály na dveřích rozvodnic MaR.

Dálková komunikace řídící jednotky s obsluhou je zajištěna prostřednictvím dispečerského pracoviště.

VYTÁPĚNÍ/CHLAZENÍ

Základní ovládání dotčené technologie (zdroj tepla, chladu, regulace jednotlivých místností) zajišťuje číslíková řídící jednotka umístěná v rozvodnici MaR (O1RK-1). Místní komunikaci řídící jednotky s obsluhou umožňuje terminál na čelním panelu regulátoru.

Dálková komunikace řídící jednotky s obsluhou je zajištěna prostřednictvím dálkového přístupu.

KLIMATIZACE

Klimatizace bude dodána včetně vlastní regulace. Tato regulace nebude napojena na objektový systém MaR.

Základní koncepce rozvodů elektroinstalace

Silové napojení rozvodnice MaR zajišťuje stavební elektroinstalace.

Z rozvodnic měření a regulace jsou silově připojeny všechny motory ovládané systémem MaR. Výjimky viz. výše.

Rozvodnice Měření a regulace

V objektu budou instalovány dvě rozvodnice MaR. Napájecí kabely pro tyto rozvodnice zajišťuje profese ELSI. Profese SLABO zajistí datové připojení těchto rozvaděčů (datová zásuvka u rozvaděče) a přivedení rozpínacího kontaktu (EPS) pro blokaci VZT v případě požáru.

Rozvodnice 01RK-1

Společná rozvodnice Měření a regulace a technologické elektroinstalace pro strojovnu RTCH a regulaci vytápění v jednotlivých místnostech bude umístěna ve strojovně RTCH/kotelně v 1.PP (viz. dispoziční náčrtek).

Rozvodnice 01RVZ-1

Společná rozvodnice Měření a regulace a technologické elektroinstalace pro VZT (mimo větrání kotelny) bude umístěna ve strojovně VZT v 1.PP (viz. dispoziční náčrtek).

Centrální odečet energií

Profese MaR zajišťuje centrální odečet spotřeb (3x kalorimetr v kotelně, 1x elektroměr v RH-2), kalorimetry i elektroměr v dodávce technologie. Dodavatelé zajistí nastavení komunikací dle požadavků dodavatele MaR.

Elektroměr bude v 4 tarifovém provedení. MaR zajistí přepínání tarifů.

VZT 1: PROVOZNÍ VĚTRÁNÍ OBJEKTU

Větrání bezokenních prostor v 1. až 3.NP určených pro veřejnost a zdravotnický provoz bude zajišťováno centrálním VZT zařízením umístěným ve strojovně VZT (přívodní sekce) a na střeše (odvodní sekce). Do potrubní větve vedoucí do zákrokového sálu, bude distribuována pára z elektrického vyvíječe.

Přiváděný vzduch bude v chladném období roku upravován na teplotu přibližně odpovídající teplotám větraných prostor, čímž nepřináší do místností žádný topný výkon. V teplém období roku bude vzduch upravován na teplotu 19°C, což zajišťuje eliminaci většiny vnitřních tepelných zisků. Vzduch přiváděný do zákrokového sálu bude zvlhčován na r.h. 30%. Větrací jednotka bude provozována v době využívání objektu (ordinační hodiny). Zařízení bude pracovat s konstantním průtokem vzduchu. Otáčky ventilátorů budou nastaveny pomocí frekvenčních měničů na základě měření průtoků vzduchu v potrubní síti.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

přívodní část

- klapková komora
- filtrační komora 1°
- výměník systému ECONET
- deskový rekuperátor s bypasem
- přívodní ventilátor - motor s FM
- filtrační komora 2°
- zóna „zákrokový sál“**
 - parní zvlhčovač

odvodní část

- filtrační komora
- odvodní ventilátor - motor s FM
- výměník systému ECONET
- klapková komora

Popis funkce:

Systém měření a regulace zajišťuje následující funkce

regulace teploty vzduchu na výtlačku/odtahu vzduchotechnické jednotky

systém měření a regulace zajišťuje regulaci teploty vzduchu na výtlačku vzduchotechnické jednotky ovládáním výkonu systému ECONET. Výkon tohoto systému je řízen analogovým signálem 0-10V. Autonomní regulace systému ECONET bude komunikačně propojena s objektovým systémem MaR prostřednictvím protokolu Modbus-RTU.

Výkon parního zvlhčovače pro zákrokový sál bude řízen spojitým signálem 0-10V. Chod zvlhčovače bude podmíněn chodem přívodního ventilátoru. Havarijní hygrostát (součást dodávky VZT) bude zapojen přímo na příslušné svorky zvlhčovače. Parní zvlhčovač bude se systémem MaR komunikačně propojen prostřednictvím protokolu Modbus-RTU.

ovládání chodu vzduchotechnické jednotky

obsluha ovládá chod vzduchotechnické jednotky prostřednictvím dispečerského pracoviště, resp. přednastaveným časovým harmonogramem. Prostřednictvím ovladače v zákrokovém sále (Modbus-RTU) bude možná uživatelská korekce teploty přiváděného vzduchu (předpoklad: +/- 2K).

ovládání otáček ventilátorů

systém měření a regulace zajišťuje regulaci konstantního množství přiváděného/odtahovaného vzduchu - řízení otáček ventilátorů (frekvenční měniče v dodávce VZT).

signalizace zanesení filtrů

systém MaR zajišťuje snímání tlakové difference na filtračních komorách. Při překročení nastavené tlakové difference je signalizováno zanesení filtru.

ovládání vzduchotechnických klapek

vzduchotechnické klapky jsou ovládány v závislosti na chodu příslušného ventilátoru vzduchotechnické jednotky. Vstupní klapková komora bude osazena servopohonem s bezpečnostní funkcí.

detekce kouře v sání VZT jednotky

ve společném sání VZT zařízení je umístěno čidlo kouře. V případě detekce kouře v nasávaném vzduchu je VZT zařízení odstaveno a systém Měření a regulace signalizuje havárii.

vazba na systém EPS

v případě, že systém EPS vyhlásí požár, dojde k automatickému odstavení VZT zařízení.

poruchová signalizace

systém měření a regulace zajišťuje souhrnnou signalizaci chodu a poruchy zařízení na rozvodnici MaR a prostřednictvím dispečerského pracoviště.

silové napojení motorů ventilátorů**silové napojení zařízení ECONET****silové napojení parního zvlhčovače**

VZT 2A – PROVOZNÍ VĚTRÁNÍ GARÁŽOVÝCH STÁNÍ – ODVOD

Prostory garáží budou větrány podtlakově pomocí potrubního ventilátoru umístěného pod stropem v 1.PP, doplněného uzavírací klapkou. Do garáží bude zákaz vjezdu vozidel na plynná paliva.

Odvedený vzduch bude nahrazován čerstvým vzduchem přisávaným přes vjezdová vrata z venkovního prostředí.

VZT zařízení zajistí odvod výfukových plynů z prostoru garáží nad střechu objektu, udržování koncentrace CO pod hodnotou NPK $C_p < 50 \text{ ppm}$, provětrávání prostoru o intenzitě 0,5 násobku objemu prostoru. Zařízení bude spouštěno v časových intervalech na nízké otáčky, při překročení nastavené hodnoty koncentrace CO od čidel v prostoru, bude ventilátor přepnutý na vysoké otáčky pro zvýšení intenzity větrání. V případě výpadku chodu ventilátoru bude správou budovy zajištěna náprava a budou uplatněna návažná opatření spojená s rizikem překročení mezní hodnoty NPK (alarm, zákaz vstupu apod.).

Sestava vzduchotechnické jednotky:

Garáže 1.PP

přirozený přívod vzduchu

1x odvodní ventilátor

1x klapka se servopohonem

Popis funkce:

Systém měření a regulace zajišťuje následující funkce

ovládání chodu vzduchotechnické jednotky

Spouštění ventilátorů pro větrání garáží je pomocí časového programu a prioritně pomocí čidel koncentrace CO umístěných v prostoru garážových stání.

Ventilátory v daném úseku budou provozovány v časovém režimu na snížený, poloviční, výkon, při dosažení koncentrace 63 ppm na plný výkon, při koncentraci 130 ppm se rozsvítí výstražné tabule „VYPNOUT MOTOR A OPUSTIT GARÁŽ / VYSOKÁ KONCENTRACE CO - NEVJÍŽDĚT“, VZT zařízení zůstane v chodu dokud neklesne koncentrace pod nastavenou mez.

vazba na systém EPS

v případě, že systém EPS vyhlásí požár, dojde k automatickému odstavení VZT zařízení

silové napojení motoru ventilátoru

VZT 2 – VĚTRÁNÍ KOTELNY – PŘÍVOD

Přívod vzduchu do kotelny bude zajištěn čerstvovzdušným přetlakovým zařízením. Zařízení sestává z klapky s havarijní funkcí, ventilátoru a elektrického ohřívače. Zařízení bude zajišťovat, výměnu vzduchu o min. 0,5 násobku objemu prostoru.

V zimě bude vzduch ohříván pomocí elektrického potrubního ohřívače na teplotu $t_p = 7^\circ\text{C}$, zabraňující riziku zamrzání vody. Vlivem přetlaku bude vzduch proudit přes spáry dveří do prostoru garáží.

Zařízení bude spouštěno v pravidelných intervalech.

Sestava vzduchotechnické jednotky:

vstupní VZT klapka

filtr

potrubní ventilátor

elektrický ohřívač

Popis funkce:

Systém měření a regulace zajišťuje následující funkce

regulace teploty vzduchu na výtlaku vzduchotechnické jednotky

pro ohřev přiváděného vzduchu je využíván elektrický ohřívač. Požadované teploty vzduchu na výtlaku VZT zařízení je dosahováno spojitým ovládním jeho topného výkonu. Použit bude triakový regulátor elektrického ohřívače.

ovládání větrání – odvod tepelné zátěže

pokud při venkovních teplotách vyšších než $+10^\circ\text{C}$ dojde k překročení maximální povolené teploty v prostoru plynové kotelny ($+30^\circ\text{C}$) zajistí MaR automatické spouštění.

vazba na plynové spotřebiče

chodem ventilátoru není podmíněn chod plynových kotlů.

detekce kouře v sání VZT jednotky

ve společném sání VZT zařízení je umístěno čidlo kouře. V případě detekce kouře v nasávaném vzduchu je VZT zařízení odstaveno a systém Měření a regulace signalizuje havárii.

ochrana ohřívače proti přehřátí

systém Měření a regulace zajišťuje ochranu elektrického ohřívače proti přehřátí. Ochranný termokontakty (součást ohřívače) je zapojen přímo do ovládacích obvodů ohřívače, činnost elektrického ohřívače je podmíněna chodem příslušného přívodního ventilátoru a MaR zajišťuje doběh tohoto ventilátoru po vypnutí elektrického ohřívače.

kontrola chodu přívodního ventilátoru

pro kontrolu skutečného chodu přívodních ventilátorů jsou použity spínače tlakové difference

silové napojení motoru ventilátoru

silové napojení elektrického ohřívače

VYTÁPĚNÍ – kompaktní předávací stanice

Sestava zařízení:

PRIMÁRNÍ ZDROJ

Tepelné čerpadlo vzduch/voda

výstup TUV/ZZT (45/35°C)

výstup ÚT/CH (45/35°C resp. 7/13°C)

3x přepínací ventil

2x oběhové čerpadlo

Akumulace tepla/chladu

Zásobníkové ohříváče TUV

SEKUNDÁRNÍ ZDROJ

2x plynový kondenzační kotel s integrovaným čerpadlem

1x přepínací ventil

kalorimetr (m-Bus) pro okruh TUV

OKRUHY ÚT

větev ÚT-1: VZDUCHOTECHNIKA A DVEŘNÍ CLONA

oběhové čerpadlo

kalorimetr (m-Bus)

větev ÚT-2: VYTÁPĚNÍ / TĚLESA

trojcestný regulační ventil

oběhové čerpadlo

kalorimetr (m-Bus)

OKRUH TUV

2x zásobníkový ohříváče TUV

cirkulační čerpadlo

OKRUH CHLADÍCÍ VODY

oběhové čerpadlo pro ECONET

Popis funkce:

Systém měření a regulace zajistí následující funkce

ovládání chodu a režimu provozu TČ

systém MaR ovládá chod TČ (ZAP/VYP) a volbu režimu (UT/CH) v závislosti na potřebě systému (teploty v akumulaci tepla chladu, teplota v zásobníku TUV požadavky zařízení ECONET).

V závislosti na těchto požadavcích ovládá MaR i chod příslušných oběhových čerpadel a polohu příslušných přepínacích ventilů.

ovládání chodu a režimu provozu plynových kotlů

systém MaR ovládá chod plynových kotlů (ZAP/VYP) teplotu na jejich výstupu (0-10V) v případě nedostatečného výkonu TČ či jeho poruchy.

regulace teploty vody na výstupu okruhu ÚT

systém měření a regulace zajišťuje ekvitermní regulaci teploty topné vody na výstupu okruhu ÚT. Požadovaná teplota je určována v závislosti na zvolené ekvitermní křivce a aktuální venkovní teplotě.

ovládání chodu oběhových čerpadel ÚT

oběhová čerpadla okruhů ÚT jsou systémem měření a regulace ovládána v závislosti na stavu (zapnuto/vypnuto) příslušné regulační smyčky.

ohřev TUV

systém MaR zajišťuje regulaci teploty teplé užitkové vody (TUV).

ovládání chodu cirkulačních čerpadel TUV

chod cirkulačního čerpadla TUV je samostatným časovým harmonogramem.

havarijní/poruchová signalizace

systém měření a regulace zajišťuje sledování následujících havarijních stavů

- zaplavení podlahy předávací stanice
- maximální prostorová teplota

silové napojení oběhových čerpadel**silové napojení plynových kotlů****silové napojení automatického doplňovacího zařízení****silové napojení úpravny vody**

Prohlášení o vlivu prostředí a ochraně před nebezpečným dotykovým napětím z hlediska úrazu elektrickým proudem

Druh energetické soustavy ve smyslu IEC 364-4-41:1992

nová instalace 3x400/230V; 50Hz; se samostatným středním
a samostatným ochranným vodičem

Způsob ochrany před nebezpečným dotykem z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem ve smyslu IEC 364-4-41:1992

základní ochrana 413.1 samočinným odpojením od zdroje
doplňková ochrana 413.1.6 doplňujícím pospojováním

Prostředí, ve kterém bude umístěno zařízení ve smyslu IEC 364-4-41:1992

Vnitřní prostory	ZÁKLADNÍ VLIVY:	
	teplota vzduchu - 5 až +40° C	AA4
	relativní vlhkost max. 95%	AB4
	absolutní vlhkost max. 25g H ₂ O/m ³	AB4
	nadmořská výška do 2000 mnm	AC1
	zanedbatelný výskyt vody	AD1

Venkovní prostory	ZÁKLADNÍ VLIVY:	
	teplota vzduchu - -25 až +55° C	AA7
	relativní vlhkost max. 100%	AB7
	absolutní vlhkost max. 36g H ₂ O/m ³	AB8
	nadmořská výška do 2000 mnm	AC1
	stříkající voda	AD4

Prostory v místě:	umístění přístrojů	vnitřní, venkovní
	tras	vnitřní, venkovní
	rozvaděče	vnitřní

Prostory z hlediska nebezpečí tepelného poškození tras a přístrojů:

teplota v prostoru technologického zařízení nepřekračuje 55°C
v prostoru kabelových tras se nevyskytují zdroje sálavého tepla
nehrozí spad hořlavín na kabelovou trasu

Součinnost s navazujícími profesemi

Stavba zajistí a provede:

Drobné stavební úpravy (prostupy), včetně začištění po montáži

Zajištění prostupů střešním pláštěm

Protipožární utěsnění případných prostupů mezi jednotlivými požárními úseky

Lešení pro práci ve výškách nad 2,5m

Stavební elektroinstalace zajistí a provede:

Přivedení napájecích kabelů pro rozvodnice MaR

Vzduchotechnika zajistí a provede:

Dodávku a zprovoznění regulace zařízení ECONET (zprovoznění včetně komunikace)

Dodávku a zprovoznění regulace parního zvlhčovače (zprovoznění včetně komunikace)

Profese RTCH zajistí a provede:

Osazení regulačních a uzavíracích ventilů do rozvodů RTCH

Osazení návarků do rozvodů RTCH

Oživení a nastavení regulace TČ (včetně komunikace)

Oživení a nastavení regulace plynových kotlů

Provozní podmínky

Elektrické instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a normám a to za řízení pracovníků s příslušnou kvalifikací.

Nutno respektovat prostředí a dodržovat předepsané hodnoty intenzity osvětlení.

Nutno zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy je nutno prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoli práce i obsluhu v projektovaném objektu. Práce na elektrickém zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění.

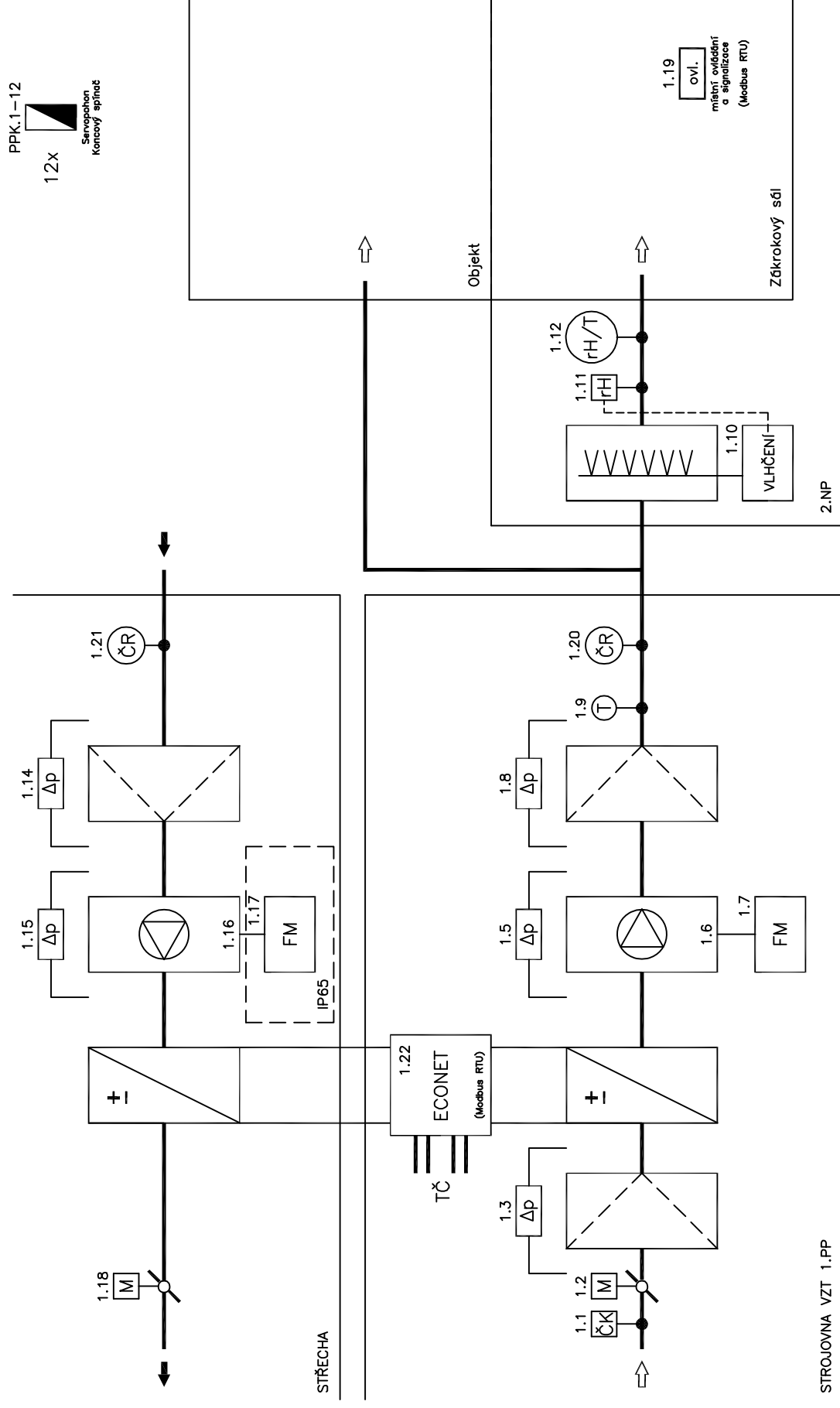
Závěr

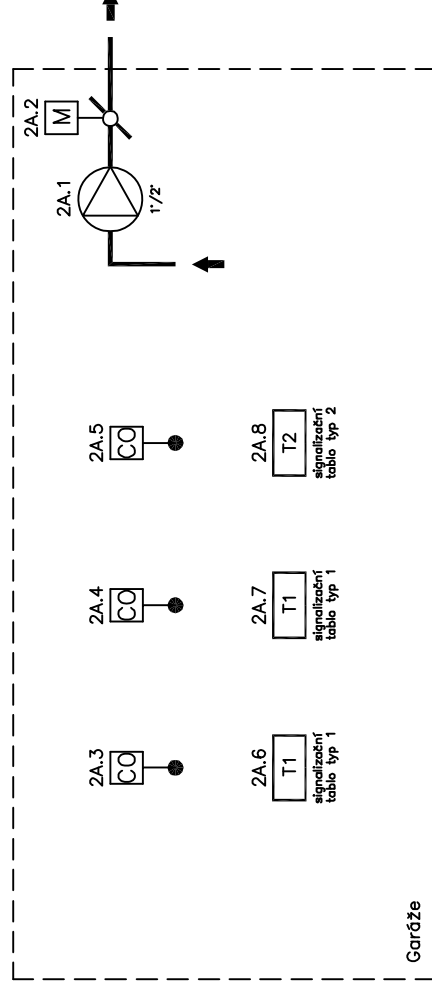
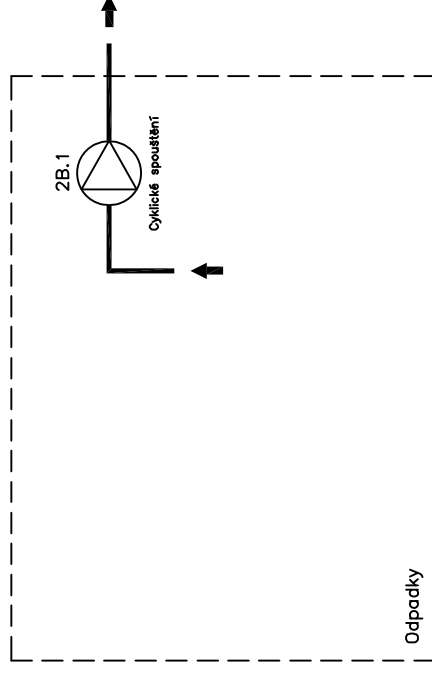
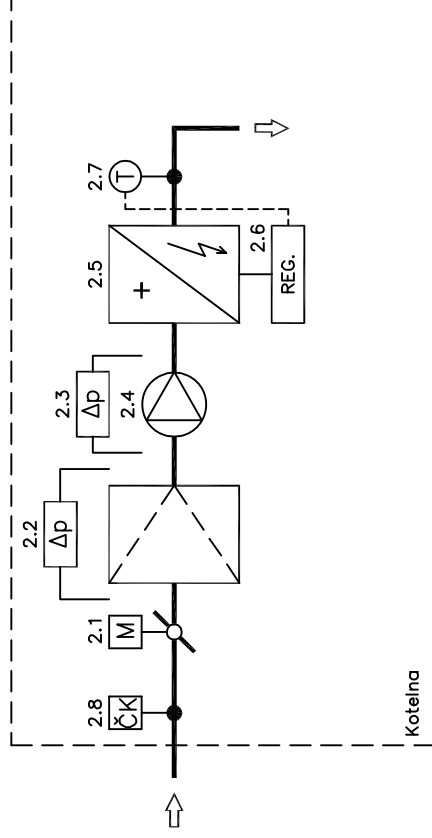
Součástí vlastní realizace musí být zaregulování systému MaR, individuální vyzkoušení, komplexní zkoušky, zkušební provoz a zaškolení obsluhy.

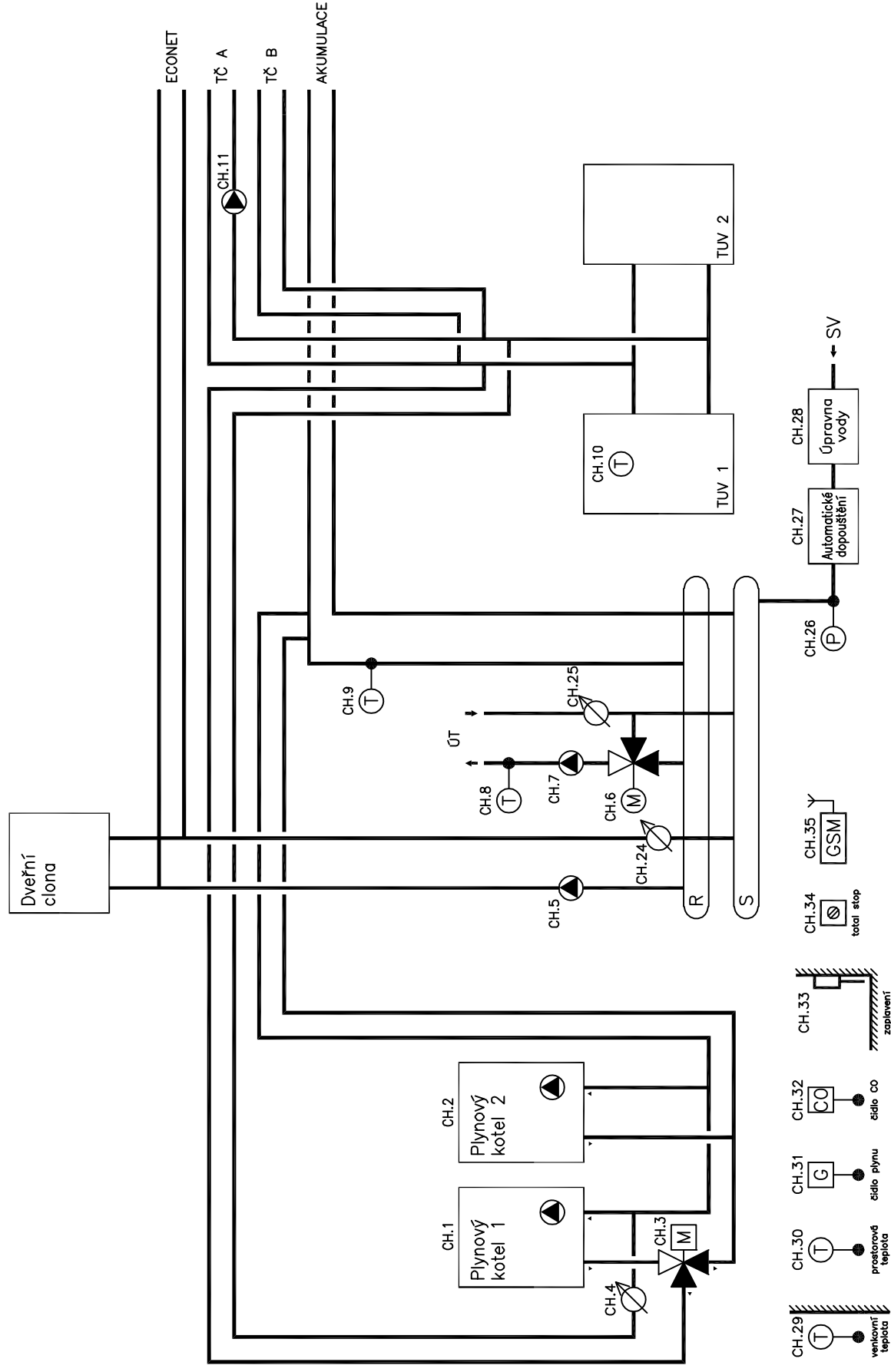
VÝKRESY

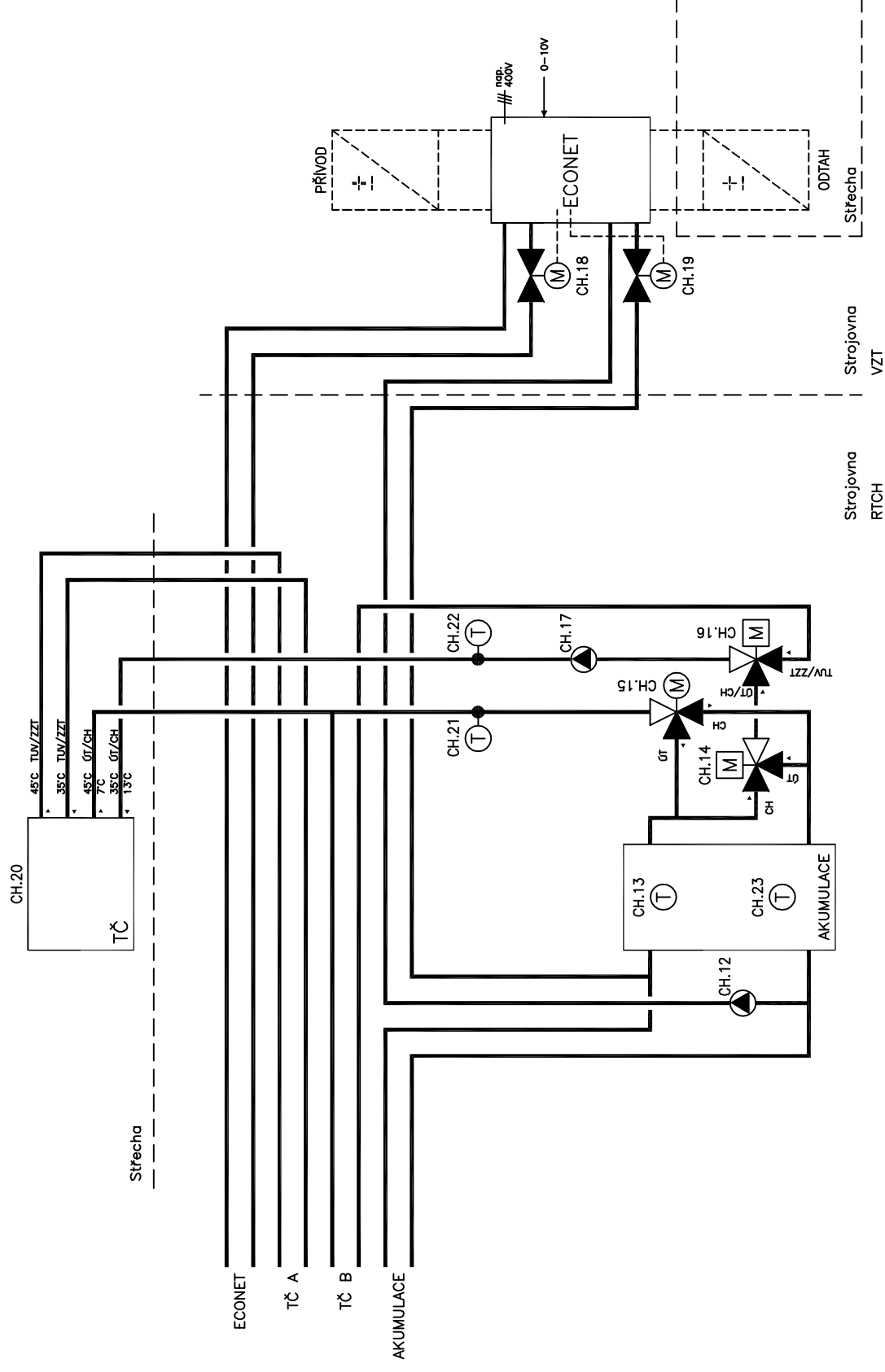
- Technologické schéma: VZT 1
- Technologické schéma: VZT 2, 2A, 2B
- Technologické schéma: strojovna RTCH (2 listy)
- Technologické schéma: regulace prostorových teplot (3 listy)

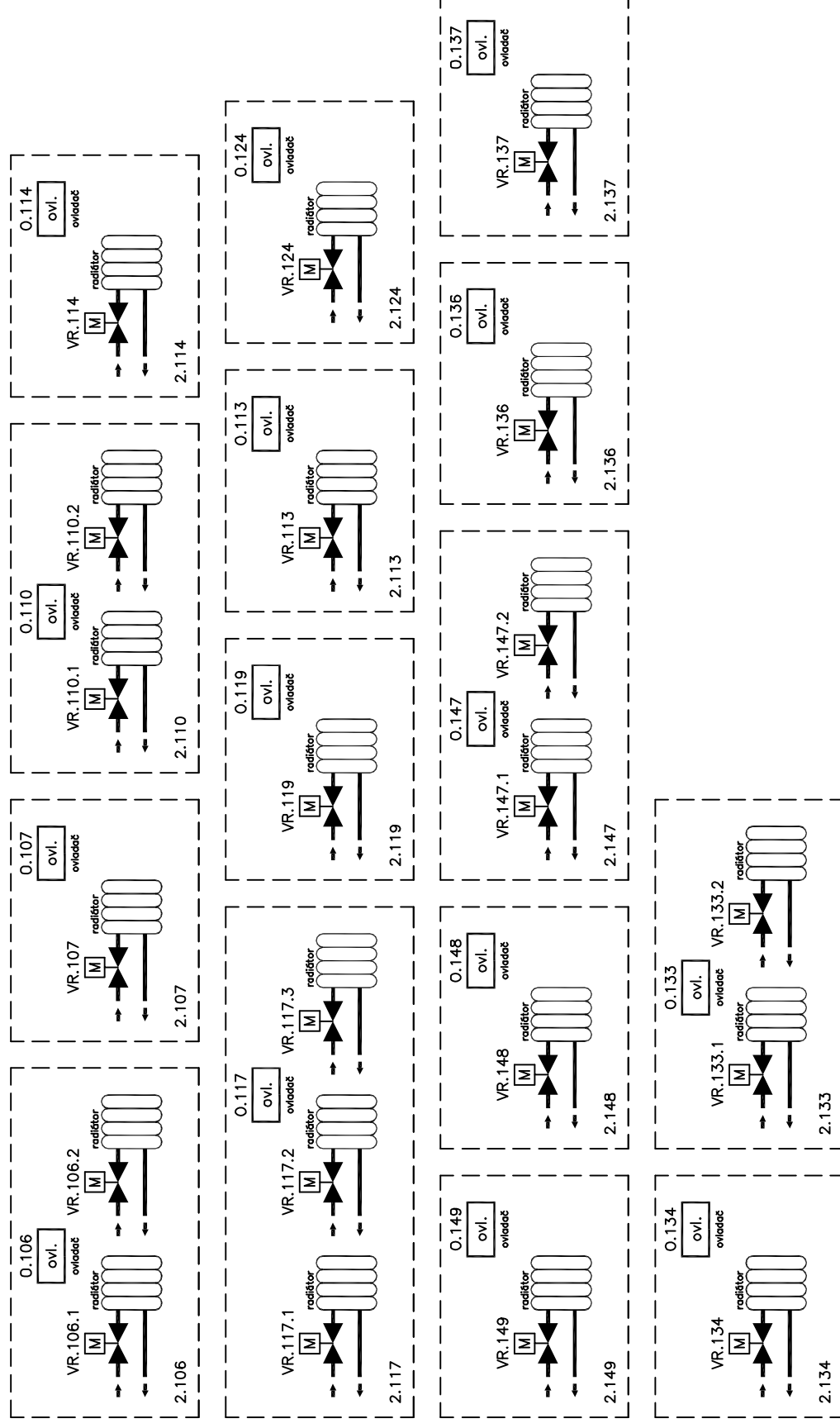
- Dispoziční náčrtek - 1.PP
- Dispoziční náčrtek - 1.NP
- Dispoziční náčrtek - 2.NP
- Dispoziční náčrtek - 3.NP
- Dispoziční náčrtek - střecha

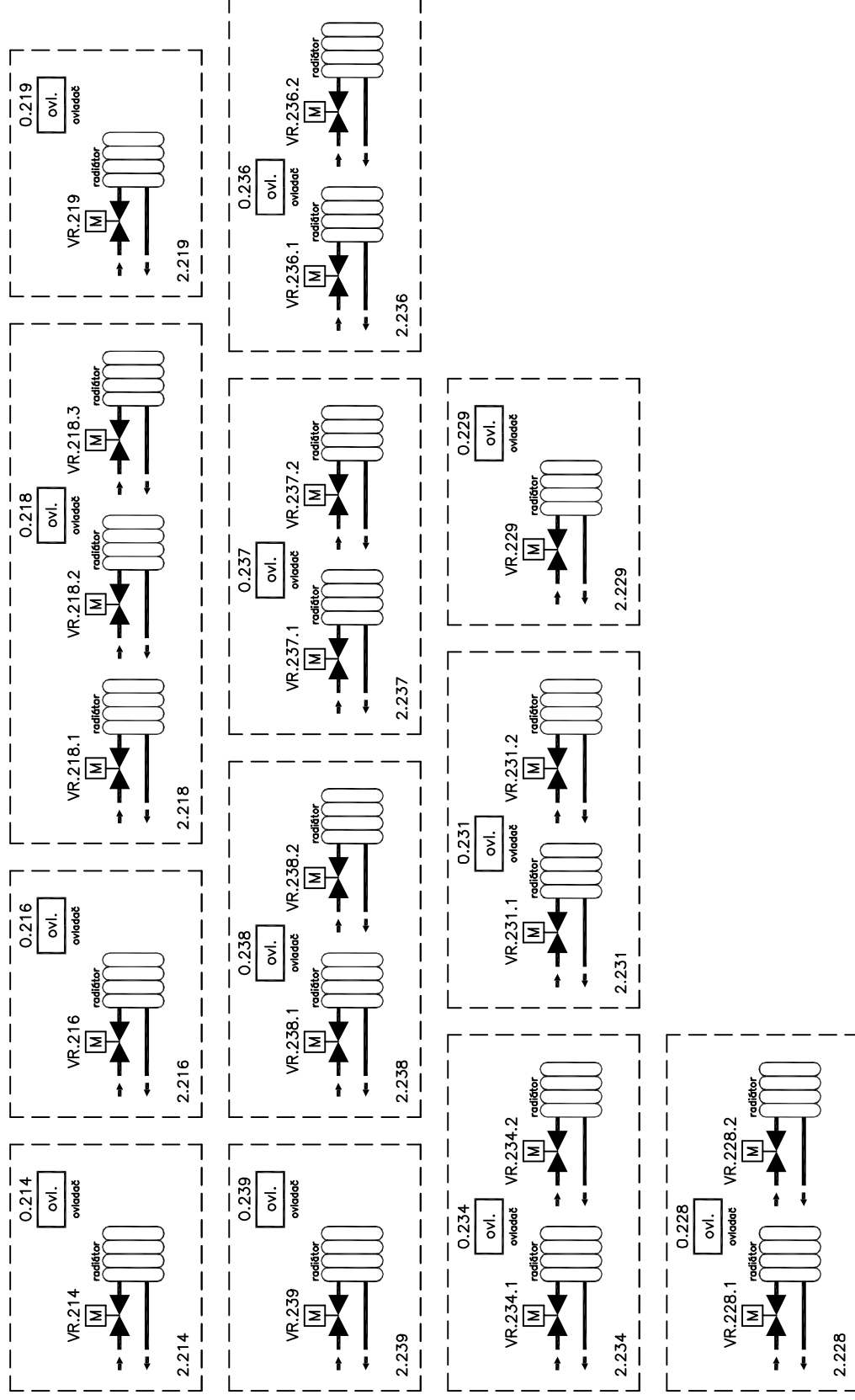




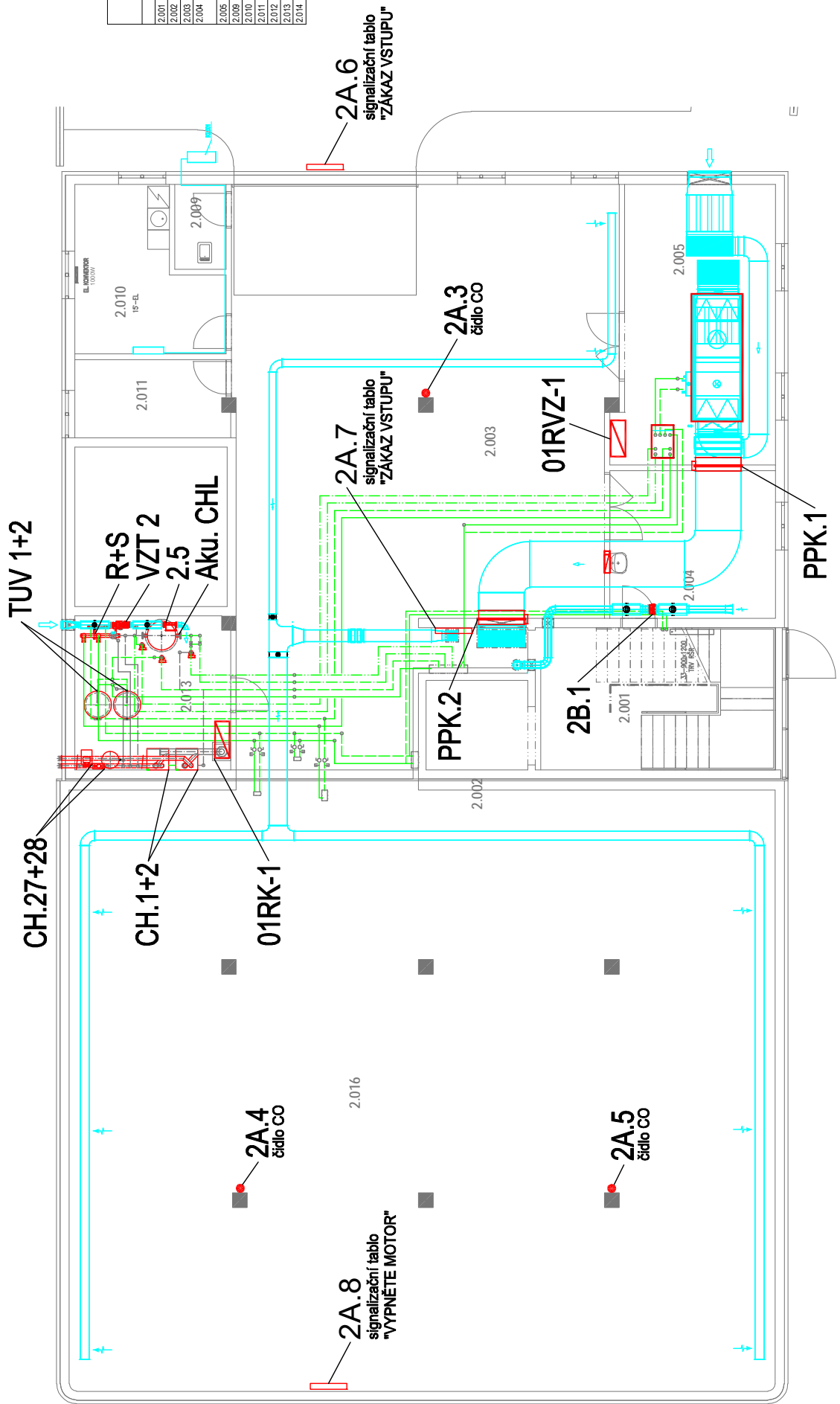








Akce: Poliklinika Lanškroun	Zařízení: 3.NP	Datum: 1.2019		
<div><div><div>aplika</div><div>APLIKA s.r.o.</div></div><div>Kreslil: Slavík</div></div>				
<div><div><div>0.301</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.301</div><div>radiátor</div><div>2.301</div></div><div><div>0.303</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.303</div><div>radiátor</div><div>2.303</div></div><div><div>0.307</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.307</div><div>radiátor</div><div>2.307</div></div><div><div>0.309</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.309.1</div><div>radiátor</div><div>2.309</div></div><div><div>0.311</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.311</div><div>radiátor</div><div>2.311</div></div></div>	<div><div><div>0.315</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.315.1</div><div>radiátor</div><div>2.315</div></div><div><div>0.315</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.315.2</div><div>radiátor</div><div>2.315</div></div><div><div>0.315</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.315.3</div><div>radiátor</div><div>2.315</div></div><div><div>0.316</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.316</div><div>radiátor</div><div>2.316</div></div><div><div>0.317</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.317</div><div>radiátor</div><div>2.317</div></div></div>	<div><div><div>0.344</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.344</div><div>radiátor</div><div>2.344</div></div><div><div>0.343</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.343</div><div>radiátor</div><div>2.343</div></div><div><div>0.341</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.341.1</div><div>radiátor</div><div>2.341</div></div><div><div>0.341</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.341.2</div><div>radiátor</div><div>2.341</div></div><div><div>0.341</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.341.3</div><div>radiátor</div><div>2.341</div></div></div>	<div><div><div>0.332</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.332</div><div>radiátor</div><div>2.332</div></div><div><div>VR.331.1</div><div>radiátor</div><div>2.331</div></div><div><div>VR.331.2</div><div>radiátor</div><div>2.331</div></div><div><div>0.331</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.331.3</div><div>radiátor</div><div>2.331</div></div><div><div>0.326</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.326</div><div>radiátor</div><div>2.326</div></div></div>	<div><div><div>0.334</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.334</div><div>radiátor</div><div>2.334</div></div><div><div>0.325</div><div>ovl.</div><div>ovladač</div><div>VR.325</div><div>radiátor</div><div>2.325</div></div></div>
Technologické schéma				
Počet listů: 1		list: 1		



TABULKA MÍSTNOSTI IPP FÁZE 2 NOVÝ STAV		
OZN.	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA
2.001	Schodiště	25,67 m²
2.002	Výťah	6,66 m²
2.003	Parkovná	148,88 m²
2.004	Parkovná	18,36 m²
2.005	Opadové hospodářství	32,39 m²
2.009	Technická část	4,39 m²
2.010	Ukládání	14,22 m²
2.011	Technická místnost	8,96 m²
2.012	Retenční nádrž	18,29 m²
2.013	Kotlina	17,98 m²
2.014	Parkovná	319,43 m²

Dispozice MaR - 1.PP

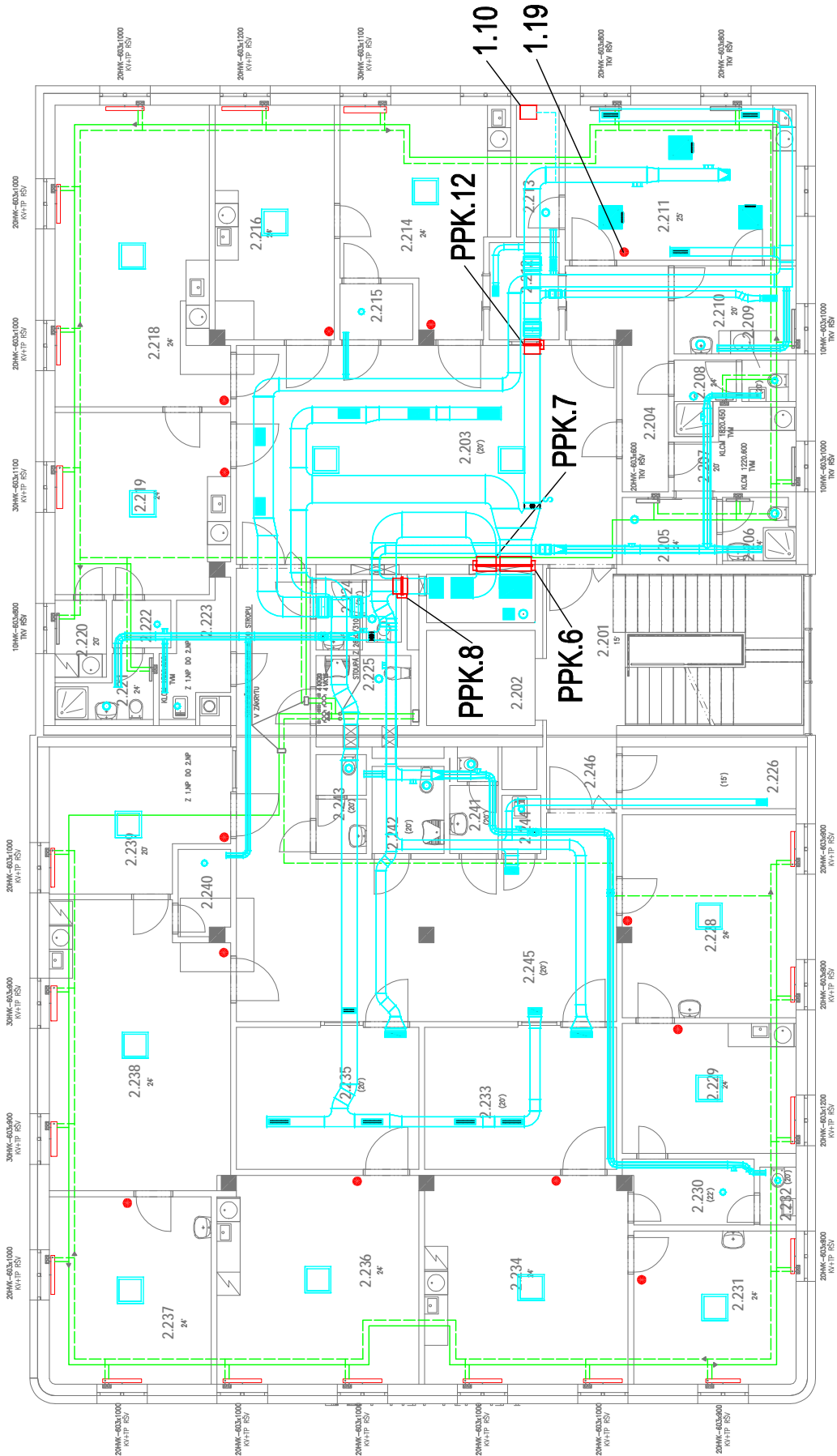
Tabuľka Miestností SL 2NP Fáza 2			
Ozn.	Názov miestnosti	Plocha	
2.201	Schodiská	27,27 m²	
2.202	Výťah	6,86 m²	
2.203	Čekárna	55,37 m²	
2.204	Chodba	9,59 m²	
2.205	Sála	4,22 m²	
2.206	WC	3,11 m²	
2.207	DMZ	5,81 m²	
2.208	Svietskí box	2,82 m²	
2.209	WC paserál	1,29 m²	
2.210	Prárodný mydlo	1,16 m²	
2.211	Zakaznícky stôl	23,82 m²	
2.212	Evidencia	4,50 m²	
2.213	Stôl špinavého prádla	3,74 m²	
2.214	Výšľakovňa chirurgická	21,44 m²	
2.215	Svietskí box	2,71 m²	
2.216	Výšľakovňa chirurgická - sádková	18,53 m²	
2.217	Stôl	Redundant Room	
2.218	Systém otvorenia	31,84 m²	
2.219	Specializovaná výšľakovňa otvorenia	20,80 m²	
2.220	DMZ	2,82 m²	
2.221	WC paserál	3,40 m²	
2.222	Sála	1,85 m²	
2.223	Ukládacia miestnosť	4,81 m²	
2.224	WC ženy	4,10 m²	
2.225	WC ženy invalidné	4,41 m²	
2.226	Stôl	7,18 m²	
2.227	Čekárna	Not Placed	
2.228	Rehabilitácia	23,42 m²	
2.229	Rehabilitácia	15,05 m²	
2.230	Sála	5,40 m²	
2.231	Otvorení lekár	16,51 m²	
2.232	WC	1,40 m²	
2.233	Čekárna	18,10 m²	
2.234	Systém	28,05 m²	
2.235	Čekárna	17,23 m²	
2.236	Rezařna	27,73 m²	
2.237	Otvorení lekár	20,21 m²	
2.238	Systém	33,33 m²	
2.239	Sála	15,80 m²	
2.240	WC muž	3,25 m²	
2.241	WC muž invalidné	4,16 m²	
2.242	WC paserál	3,30 m²	
2.243	Uklád	1,48 m²	
2.244	Chodba	48,96 m²	
2.245	Chodba	3,31 m²	
2.246	Chodba	3,31 m²	

● Ovladač

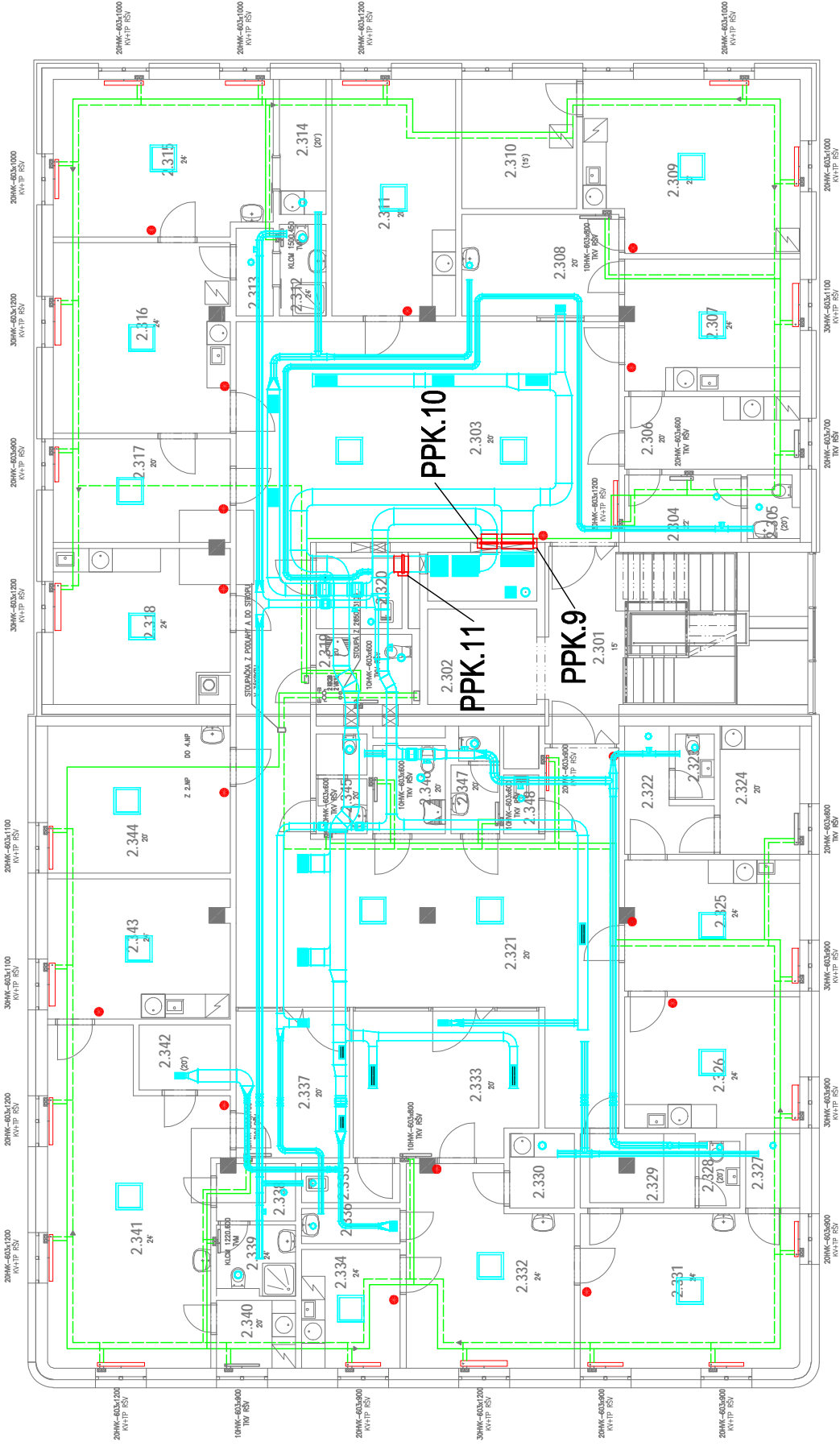
■ Radiátor

0m 1m 2m 3m 4m 5m

Dispozičie MaR - 2.NP

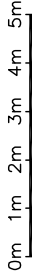


Tabuľka Miestností SL 3NP Faza 2		
Ozn.	Názov miestnosti	Plocha
2.301	Spoločná	27,29 m²
2.302	Výťah	6,86 m²
2.303	Čistárna	63,73 m²
2.304	Sála	5,15 m²
2.305	WC	2,17 m²
2.306	DMZ	8,30 m²
2.307	Ošetrovňa miestnosti	15,02 m²
2.308	Prijíem	10,47 m²
2.309	Laboratór	23,51 m²
2.310	Sklad laboratória	9,73 m²
2.311	Klin. loppedie dab. oči poraden	19,08 m²
2.312	WC personál	2,82 m²
2.313	Sála	2,14 m²
2.314	Čajová kútyňka	4,14 m²
2.315	Ambulancia neurologie	22,27 m²
2.316	Satelna neurologie	21,85 m²
2.317	Čistárna neurologie	11,97 m²
2.318	Ambulancia koži	17,33 m²
2.319	WC ženy model	4,41 m²
2.320	Účtovná miestnosť	4,23 m²
2.321	Čistárna	39,14 m²
2.322	Sála	5,17 m²
2.323	WC	1,69 m²
2.324	DMZ	6,71 m²
2.325	Sedroňa	14,91 m²
2.326	Stomatologická laboratór	15,02 m²
2.327	Sklad	2,62 m²
2.328	WC	1,78 m²
2.329	Sála	5,43 m²
2.330	Čajová kútyňka	3,14 m²
2.331	Ambulancia plon	22,21 m²
2.332	Satelna plon	20,14 m²
2.333	Čistárna plon	16,89 m²
2.334	Infúzia	7,67 m²
2.335	Úklid	2,53 m²
2.336	Ošed	2,28 m²
2.337	ORL čistárna	10,73 m²
2.338	Sála	2,87 m²
2.339	WC	3,48 m²
2.340	DMZ	3,51 m²
2.341	Satelna ORL	33,91 m²
2.342	Audio temora	3,88 m²
2.343	Ambulancia ORL	16,56 m²
2.344	Kancelár VZP	17,62 m²
2.345	WC personál	3,32 m²
2.346	WC muži model	4,16 m²
2.347	WC muži	3,26 m²
2.348	Úklid	1,35 m²

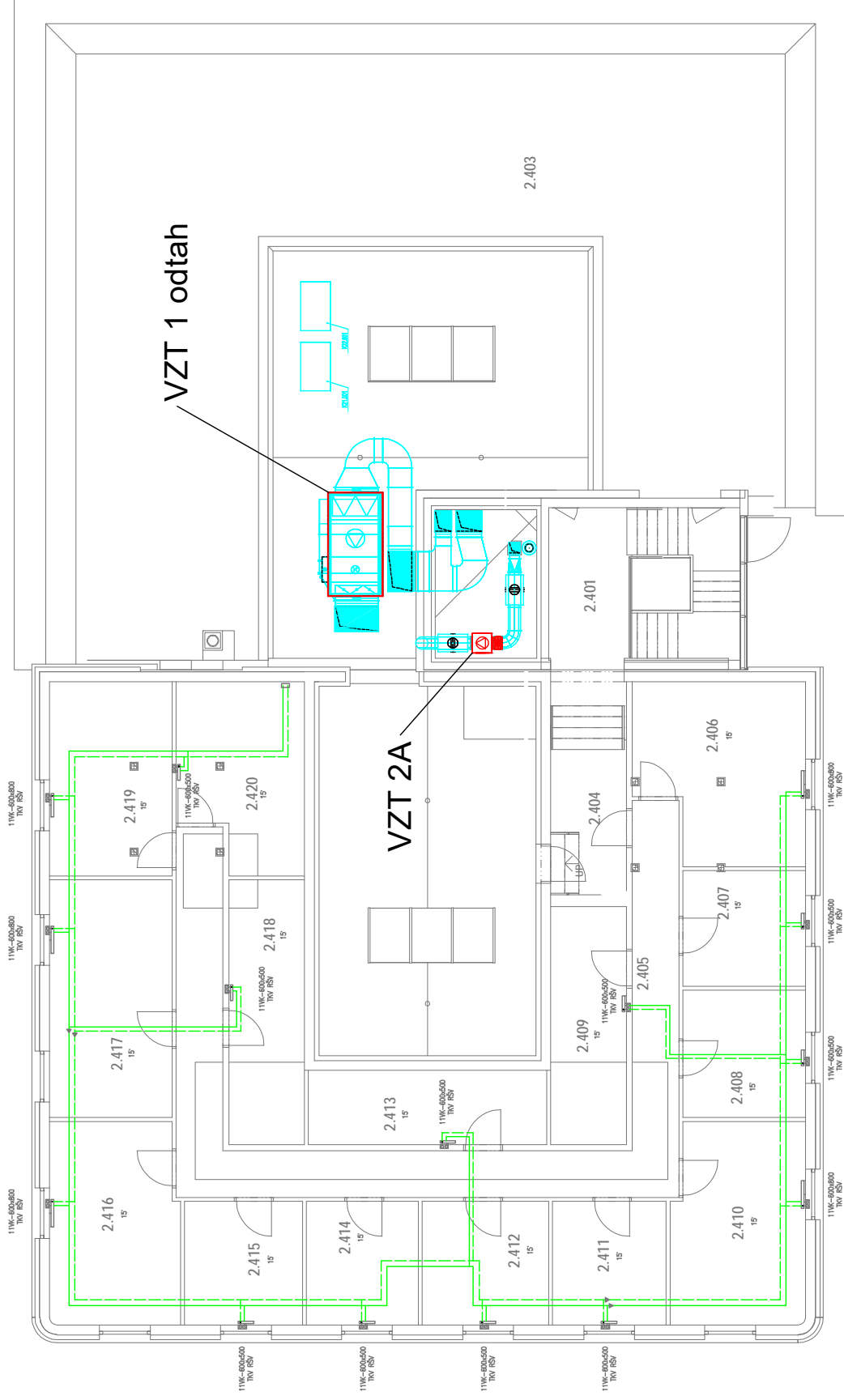


● Ovladač

■ Radiátor



Dispozice MaR - 3.NP



0m 1m 2m 3m 4m 5m

Dispozice MaR - 4.NP

PŘÍLOHA 1:

TABULKY ADRES

SEZNAM I/O BODŮ ŘÍDICÍHO SYSTÉMU

+

KABELOVÝ SEZNAM MAR

31.01.2019									JYTY	JYTY	JYSTY
01RK-1 (KOTELNA)									2x1	4x1	2x2x0,8
									355	185	590
			AI (Ni1000)	položka	kabel		délka (m)				
	1	RTCH	Venkovní teplota	CH.29	JYTY	2x1	50		50		
	2	RTCH	Teplota přívod do rozdělovače	CH.9	JYTY	2x1	15		15		
	3	RTCH	Teplota v zásobníku TUV	CH.10	JYTY	2x1	15		15		
	4	RTCH	Teplota ÚT - TĚLESA	CH.8	JYTY	2x1	15		15		
	5	RTCH	Teplota akumulace tepla/chladu - HORNÍ	CH.13	JYTY	2x1	15		15		
	6	RTCH	Teplota akumulace tepla/chladu - SPODNÍ	CH.23	JYTY	2x1	15		15		
	7	RTCH	TČ (sekce UT/CHL) - teplota vstup	CH.22	JYTY	2x1	15		15		
	8	RTCH	TČ (sekce UT/CHL) - teplota výstup	CH.21	JYTY	2x1	15		15		
	9	RTCH	prostorová teplota KOTELNA	CH.30	JYTY	2x1	5		5		
	10		rezerva								
	11		rezerva								
	12		neobsazeno								
	13		neobsazeno								
	14		neobsazeno								
	15		neobsazeno								
	16		neobsazeno								
			AI (0-10V)								
	1	RTCH	tlak v systému	CH.26	JYTY	4x1	15			15	
	2		rezerva								
	3		neobsazeno								
	4		neobsazeno								
			AO (0-10V)								
	1	RTCH	Plynový kotel 1 - výkon	CH.1	JYTY	2x1	15		15		
	2	RTCH	Plynový kotel 2 - výkon	CH.2	JYTY	2x1	15		15		
	3	RTCH	Ventil ÚT1 - TĚLESA - řízení polohy	CH.6	JYTY	4x1	15			15	
	4		rezerva								
			DO								
	1	RTCH	TČ - uvolnění chodu	CH.20	JYTY	4x1	50			50	
	2	RTCH	TČ - požadavek TOPENÍ / CHLAZENÍ	CH.20	-						
	3	RTCH	Plynový kotel č.1 - uvolnění chodu	CH.1	JYTY	2x1	15		15		
	4	RTCH	Plynový kotel č.2 - uvolnění chodu	CH.2	JYTY	2x1	15		15		
	5	RTCH	Čerpadlo ÚT - okruh VZT - ZAP/VYP	CH.5	-						
	6	RTCH	Čerpadlo ÚT - okruh TĚLESA - ZAP/VYP	CH.7	-						

	7	RTCH	Čerpadlo TV - mezi zásobníky TUV a TČ	CH.11	-						
	8	RTCH	Oběhové čerpadlo - mezi akumulací CHL a ECONET	CH.12	-						
	9	RTCH	Přepínací ventill AKUMULACE - TOPENÍ/CHLAZENÍ - přívod	CH.15	-						
	10	RTCH	Přepínací ventill AKUMULACE - TOPENÍ/CHLAZENÍ - zpátečka	CH.14	-						
	11	RTCH	Přepínací ventill AKUMULACE - (T/CH)/TUV - zpátečka	CH.16	-						
	12	RTCH	Oběhové čerpadlo T+CH - mezi akumulací a TČ	CH.17	-						
	13	RTCH	cirkulační čerpadlo TV		-						
	14	RTCH	Havarijní uzávěr plynu		JYTY	4x1	15			15	
	15	VZT	VZT KOTELNA - vstupní klapka - OTV/ZAV	2.1	JYTY	4x1	15			15	
	16	VZT	VZT KOTELNA - přívodní ventilátor - ZAP/VYP	2.4	-						
	17	VZT	VZT KOTELNA - elektrický ohřívač - ZAP/VYP	2.5	-						
	18		GSM signalizace 1	CH.35	JYTY	4x1	5			5	
	19		GSM signalizace 2	CH.35	-						
	20		rezerva								
	21		rezerva								
	22		rezerva		-						
	23		rezerva		-						
	24		rezerva		-						
			DI								
	1	RTCH	TČ - signalizace chodu	CH.20	JYTY	4x1	50			50	
	2	RTCH	TČ - signalizace poruchy	CH.20	-						
	3	RTCH	Plynový kotel č.1 - signalizace poruchy	CH.1	JYTY	2x1	15		15		
	4	RTCH	Plynový kotel č.2 - signalizace poruchy	CH.2	JYTY	2x1	15		15		
	5	RTCH	Čerpadlo ÚT - okruh VZT - VÝPADEK	CH.5	-						
	6	RTCH	Čerpadlo ÚT - okruh TĚLESA - VÝPADEK	CH.7	-						
	7	RTCH	Čerpadlo TV - mezi zásobníky TUV a TČ - VÝPADEK	CH.11	-						
	8	RTCH	Oběhové čerpadlo - mezi akumulací CHL a ECONET - VÝPADEK	CH.12	-						
	9	RTCH	Oběhové čerpadlo T+CH - mezi akumulací a TČ	CH.17	-						
	10	RTCH	cirkulační čerpadlo TV								
	11	RTCH	Automatická doplňovací souprava - PORUCHA	CH.27	JYTY	2x1	15		15		
	12	RTCH	Úpravna vody - PORUCHA	CH.28	JYTY	2x1	15		15		
	13	RTCH	Detektor úniku hořlavých plynů - 1°	CH.31	JYTY	4x1	10			10	
	14	RTCH	Detektor úniku hořlavých plynů - 2°	CH.31	-						
	15	RTCH	Detektor koncentrace CO2 - 1°	CH.32	JYTY	4x1	10			10	
	16	RTCH	Detektor koncentrace CO2 - 2°	CH.32	-						
	17	RTCH	Detekce zaplavení	CH.33	JYTY	2x1	5		5		
	18	RTCH	Tlačítko havarijního odstavení	CH.34	JYTY	2x1	10		10		
	19		rezerva								
	20	VZT	Čidlo kouře ve VZT kanálu	2.8	JYTY	2x1	15		15		

	21	VZT	Filtr - TD - zanesení	2.2	JYTY	2x1	15		15		
	22	VZT	Přívodní ventilátor - TD - chod	2.3	JYTY	2x1	15		15		
	23	VZT	Elektrický ohřívač - přehřátí	2.5	JYTY	2x1	15		15		
	24		Prostorová regulace 1.NP (230V) - VÝPADEK	-							
	25		Prostorová regulace 2.NP (230V) - VÝPADEK	-							
	26		Prostorová regulace 3.NP (230V) - VÝPADEK	-							
	27		Prostorová regulace (24V) - VÝPADEK	-							
	28		rezerva	-							
	29		rezerva	-							
	30		rezerva	-							
	31		Kvitace havárie	-							
	32		EPS - požár - odstavení	-							
			KOMUNIKACE RS485 modbus								
	K.1		Komunikační linka RS485 - 1.NP		JYSTY	2x2x0,8	150				150
	K.1		Komunikační linka RS485 - 2.NP		JYSTY	2x2x0,8	170				170
	K.1		Komunikační linka RS485 - 3.NP		JYSTY	2x2x0,8	190				190
			OSTATNÍ KABELÁŽ								
			Kabeláž pro M-bus		JYSTY	2x2x0,8	80				80
					JYTY 2x1		355				
					JYTY 4x1		185				
					JYSTY 2x2x0,8		590				

31.01.2019									JYTY	JYTY	JYSTY
01RVZ-1 (strojovna VZT)									2x1	4x1	2x2x0,8
									855	390	50
			AI (0-10V)								
	1	VZT 1	Teplota vzduchu na výtlaku	1.9	JYTY	4x1	15			15	
		VZT 1	Čidlo rychlosti vzduchu na výtlaku	1.20	JYTY	4x1	15			15	
	2	VZT 1	Čidlo rychlosti vzduchu na odtahu	1.21	JYTY	4x1	50			50	
	3	VZT 1	Teplota vzduchu na přívodu do zákrokového sálu	1.12	JYTY	4x1	40			40	
	4	VZT 1	Relativní vlhkost vzduchu na přívodu do zákrokového sálu	1.12	-						
	5		rezerva								
	6		rezerva								
	7		rezerva								
	8		rezerva								
			AO (0-10V)								
	1	VZT 1	Přívodní ventilátor - FM - řízení otáček	1.7	JYTY	2x1	15		15		
	2	VZT 1	Odtahový ventilátor - FM - řízení otáček	1.17	JYTY	2x1	50		50		
	3	VZT 1	ECONET - řízení výstupní teploty	1.22	JYTY	2x1	15		15		
	4	VZT 1	Parní zvlhčovač - řízení výkonu	1.10	JYTY	2x1	40		40		
	5		rezerva								
	6		rezerva								
			DO								
	1	VZT 1	Vstupní klapka VZT - OTV/ZAV	1.2	JYTY	2x1	15		15		
	2	VZT 1	Výstupní klapka VZT - OTV/ZAV	1.18	JYTY	2x1	50		50		
	3	VZT 1	Přívodní ventilátor - FM - ZAP/VYP	1.7	JYTY	2x1	15		15		
	4	VZT 1	Odtahový ventilátor - FM - ZAP/VYP	1.17	JYTY	2x1	50		50		
	5	VZT 1	ECONET - ZAP/VYP	1.22	JYTY	4x1	15			15	
	6	VZT 1	ECONET - rezerva	1.22	-						
	7	VZT 1	Parní zvlhčovač - uvolnění chodu	1.10	JYTY	2x1	40		40		
	8		rezerva								
	9	VZT 2A	Výstupní klapka - OTV/ZAV	2A.2	JYTY	4x1	30			30	
	10	VZT 2A	Odtahový ventilátor - 1° - ZAP/VYP	2A.1	-						
	11	VZT 2A	Odtahový ventilátor - 2° - ZAP/VYP	2A.1	-						
	12	VZT 2A	Informační tabla - rozsvícení	2A.6,7,8	-						
	13	VZT 2B	Odtahový ventilátor - ZAP/VYP	2B.1	-						
	14		rezerva								
	15		rezerva								

	16		rezerva								
			DI								
	1	VZT 1	Filtr přívod - TD	1.8	JYTY	2x1	15		15		
	2	VZT 1	Filtr odvod - TD	1.14	JYTY	2x1	50		50		
	3	VZT 1	Přívodní ventilátor - FM - porucha + výpadek	1.7	JYTY	2x1	15		15		
	4	VZT 1	Odtahový ventilátor - FM - porucha + výpadek	1.17	JYTY	2x1	50		50		
	5	VZT 1	Přívodní ventilátor - TD - CHOD	1.5	JYTY	2x1	15		15		
	6	VZT 1	Odtahový ventilátor - TD - CHOD	1.15	JYTY	2x1	50		50		
	7	VZT 1	ECONET - signalizace CHOD	1.22	JYTY	4x1	15			15	
	8	VZT 1	ECONET - signalizace PORUCHA	1.22	-						
	9	VZT 1	Parní zvlhčovač - CHOD	1.10	JYTY	4x1	40			40	
	10	VZT 1	Parní zvlhčovač - PORUCHA	1.10	-						
	11	VZT 1	Parní zvlhčovač - ZAPNUTO	1.10	JYTY	4x1	40			40	
	12	VZT 1	Parní zvlhčovač - SERVIS	1.10	-						
	13	VZT 1	PPK 1 - signalizace uzavření	PPK.1	JYTY	2x1	20		20		
	14	VZT 1	PPK 2 - signalizace uzavření	PPK.2	JYTY	2x1	20		20		
	15	VZT 1	PPK 3 - signalizace uzavření	PPK.3	JYTY	2x1	25		25		
	16	VZT 1	PPK 4 - signalizace uzavření	PPK.4	JYTY	2x1	25		25		
	17	VZT 1	PPK 5 - signalizace uzavření	PPK.5	JYTY	2x1	30		30		
	18	VZT 1	PPK 6 - signalizace uzavření	PPK.6	JYTY	2x1	30		30		
	19	VZT 1	PPK 7 - signalizace uzavření	PPK.7	JYTY	2x1	40		40		
	20	VZT 1	PPK 8 - signalizace uzavření	PPK.8	JYTY	2x1	40		40		
	21	VZT 1	PPK 9 - signalizace uzavření	PPK.9	JYTY	2x1	30		30		
	22	VZT 1	PPK 10 - signalizace uzavření	PPK.10	JYTY	2x1	30		30		
	23	VZT 1	PPK 11 - signalizace uzavření	PPK.11	JYTY	2x1	40		40		
	24	VZT 1	PPK 12 - signalizace uzavření	PPK.12	JYTY	2x1	40		40		
	25	VZT 1	Čidlo kouře v sání	2.8	JYTY	4x1	15			15	
	26		rezerva								
	27	VZT 2A	Detektor 1 - 1°	2A.3	JYTY	4x1	20			20	
	28	VZT 2A	Detektor 1 - 2°	2A.3	-						
	29	VZT 2A	Detektor 2 - 1°	2A.4	JYTY	4x1	30			30	
	30	VZT 2A	Detektor 2 - 2°	2A.4	-						
	31	VZT 2A	Detektor 3 - 1°	2A.5	JYTY	4x1	40			40	
	32	VZT 2A	Detektor 3 - 2°	2A.5	-						
	33	VZT 2A	Odtahový ventilátor - výpadek	2A.1	-						
	34	VZT 2A	Čidlo kouře v sání	2.8	JYTY	4x1	15			15	
	35	VZT 2B	Odtahový ventilátor - výpadek	2B.1	-						
	36		rezerva		-						
	37		rezerva		-						

	38		rezerva		-						
	39		Kvitace havárie		-						
	40		EPS - požár - odstavení		-						
			KOMUNIKACE RS485 modbus								
	K.1		Komunikační linka RS485 - ovladač v zákrkovém sále, zvlhčovač		JYSTY	2x2x0,8	50				50
			OSTATNÍ KABELÁŽ								
			Propojení ECONET - regulační ventily		JYTY	4x1	10			10	
					JYTY 2x1		855				
					JYTY 4x1		390				
					JYSTY 2x2x0,8		50				

PŘÍLOHA 2:

TABULKA PŘIPOJENÝCH SPOTŘEBIČŮ

+ KABELOVÝ SEZNAM EI

ROZVODNICE MaR 01RK-1

1/1

ROZVODNICE MaR 01RVZ-1

[illegible]

PŘÍLOHA 3:

VÝKAZ VÝMĚR

ROZPOČET

ZÁKAZNÍK:

STAVBA:

ČÁST:

DATUM:

projekční

POLIKLINIKA LANŠKROUN

MĚŘENÍ A REGULACE , TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE

2.únor 2019

Položka	Popis	Specifikace (referenční prvek)	Výrobce (referenčního prvku)	Množství ks / hod	Prodej Cena/ks	Prodej Cena celkem
PERIFÉRIE						0 Kč
VZDUCHOTECHNIKA: VZT 1 - VĚTRÁNÍ OBJEKTU						
1.1	Detektor kouře ve VZT potrubí, napájení: 24V AC, výstup: přepínací kontakt	SDD-S65-R	REGIN	1		0 Kč
1.2, 1.18	Havarijní servopohon. Určený pro VZT klapky. Napájení 24V. Krouticí moment 20 Nm, velikosti klapky do cca 4 m²	SF24A	BELIMO	2		0 Kč
1.3, 1.5, 1.8, 1.14, 1.15	Diferenční tlakový spínač. Tlakový rozsah 50-500Pa. Včetně montážního příslušenství.	604.99557	HUBA CONTROL	5		0 Kč
1.9	Odporový snímač teploty s plastickou hlavicí. Typ čidla: Ni1000/5000. Měřicí rozsah: -30 ÷ +150 °C. Držák do VZT potrubí. Délka stonku: 240mm.	NS120-240	SENSIT	2		0 Kč
	Snímač rychlosti průtoku vzduchu 0..30 m/s, výstup 0..10V, 24V	KLGF1	DOMAT	2		0 Kč
1.11	Omezovací hygroskop, provedení do VZT kanálu, rozsah 15až95%rH, přepínací kontakt, vnitřní nastavení žádané teploty, včetně montážního příslušenství.	QFM81.21	SIEMENS	1		0 Kč
1.12	Kombinované čidlo teploty a relativní vlhkosti, provedení do VZT kanálu. Veličina na výstupu 1: relativní vlhkost, rozsah 0až10V odpovídá 0až100 % rH Veličina na výstupu 2: teplota, rozsah 0až10V odpovídá -30 až 80 °C.	QFM2100	SIEMENS	1		0 Kč
CH.18	Dvoucestný regulační ventil, kv=10, DN 25, PN 6 včetně servopohonu 24V AC 0-10VDC		SIEMENS	1		0 Kč
CH.19	Dvoucestný regulační ventil, kv=25, DN 40, PN 6 včetně servopohonu 24V AC 0-10VDC		SIEMENS	1		0 Kč
1.19	Pokojeový ovladač, komunikativní, displej 60 x 60 mm, otočný knoflík s tlačítkem, teplota, rel. vlhkost, Modbus / RS485 neoddělená	UI010	DOMAT	1		0 Kč

VZDUCHOTECHNIKA: VZT 2 - KOTELNA					
2.1	Havarijní servopohon. Určený pro VZT klapky. Napájení 24V. Krouticí moment 20 Nm, velikosti klapky do cca 4 m²	SF24A	BELIMO	1	0 Kč
2.2, 2.3	Diferenční tlakový spínač. Tlakový rozsah 50-500Pa. Včetně montážního příslušenství.	604.99557	HUBA CONTROL	2	0 Kč
2.7	Odporový snímač teploty pro regulátor elektrického ohříváče. Měřicí rozsah: 0 ÷ +30 °C. Držák do VZT potrubí.	TG-K330	SENSIT	1	0 Kč
2.6	Triakový regulátor elektrického ohříváče, napětí: 230V topný výkon max. 6kW, třída ochranného krytí IP30 instalace na zeď	PULSER230	REGIN	1	0 Kč
2.8	Detektor kouře ve VZT potrubí, napájení: 24V AC, výstup: přepínací kontakt	SDD-S65-R	REGIN	1	0 Kč
VZDUCHOTECHNIKA: VZT 2A - GARÁŽE					
	Detektor plynu pro oxid uhelnatý EVIKON E2630-CO, výstražný signál: světelný + zvukový, napájení: 90...265 VAC, rozsah měření: 0...200 ppm. Výstup: 2x relé. Výchozí hodnoty alarmu jsou nastaveny na 65ppm a 130ppm	E2630-CO	EVIKON	3	0 Kč
	Světelná tabule, 900x220x100, červená písmena, „ZÁKAZ VSTUPU – ZVÝŠENÁ HLADINA CO“, napájení: 230V, 30VA		ASEKO	1	0 Kč
	Světelná tabule, 900x220x100, červená písmena, „VYPNĚTE MOTOR – OPUSTE GARÁŽ“, napájení: 230V, 30VA		ASEKO	2	0 Kč
2A.2	Servopohon VZT klapky, napájení: 24V/50Hz, ovládání: 2P, havarijní funkce, 10Nm	NF24A	BELIMO	1	0 Kč
STROJOVNA RTCH					
CH.9, CH.11, CH.21, CH.22	Odporový snímač teploty s plastickou hlavicí. Typ čidla: Ni1000/5000. Měřicí rozsah: -30 ÷ +150 °C. Délka stonku: 150mm. Včetně jímky 100mm.	NS120-150+jímka	SENSIT	4	0 Kč
CH.10, CH.13, CH.23	Odporový snímač teploty, kabelové provedení, délka kabelu 3m, včetně odbočné krabice se svorkami. Typ čidla: Ni1000/5000. IP67.	TG-8/3m - od.krabice	SENSIT	3	0 Kč
CH.8	Odporový snímač teploty s plastickou hlavicí. Příložné provedení. Typ čidla: Ni1000/5000. IP65. Měřicí rozsah: -30° ÷ +130 °C.	NS140	SENSIT	3	0 Kč
TUV.2	Příložný termostat, rozsah +20až+90°C, skrytá stupnice	EBERLE 545 610	EBERLE	1	0 Kč
CH.26	Čidlo tlaku pro plyny a kapaliny. Piezorezistivní princip měření s výstupním signálem 0-10VDC. Měření tlaku není ovlivněno změnami teploty, vnější závit G 1/2, rozsah 0-10 bar, napájecí napětí 24VAC nebo 18-33V, krytí IP 65, včetně tlakoměrného kohoutu	QBE 2002-P10	SIEMENS	1	0 Kč
CH.29, CH.30	Odporový snímač teploty se stonkem a plastickou hlavicí. Venkovní provedení. Typ čidla: Ni1000/5000. IP65. Měřicí rozsah: -30° ÷ +100 °C.	NS110A	SENSIT	2	0 Kč

CH.31	Detektor plynu pro hořlavé plyny, výstražný signál: světelný + zvukový napájení: 90...265 VAC, rozsah měření: 0-100%LEL.	E2630-LEL	EVIKON	1	0 Kč
CH.32	Detektor plynu pro oxid uhelnatý, výstražný signál: světelný + zvukový, napájení: 90...265 VAC, rozsah měření: 0...200 ppm.	E2630-CO	EVIKON	1	0 Kč
CH.34	Tlačítko havarijního odstavení, pod sklem, včetně kladívka			1	0 Kč
CH.35	GSM komunikátor, včetně záložního zdroje			1	0 Kč
CH.33	Sonda zaplavení, komplet včetně sondy			1	0 Kč
CH.14, CH.15, CH.16	Trojcestný přepínací kulový kohout, DN 50, PN 6 včetně servopohonu napájení: 24V AC, ovládání 2P		BELIMO	3	0 Kč
CH.3	Trojcestný přepínací kulový kohout, DN 40, PN 6 včetně servopohonu napájení: 24V AC, ovládání 2P		BELIMO	1	0 Kč
CH.6	Trojcestný regulační ventil, kv=10, DN 25, PN 6, včetně servopohonu napájení: 24V AC, ovládání 0-10V DC		SIEMENS	1	0 Kč

PROSTOROVÁ REGULACE 1.NP

Pokojový ovladač, komunikativní Displej 60 x 60 mm, otočný knoflík s tlačítkem měření teploty, nastavování hodnot, hodiny, přepínání a indikace stavů, komunikace Modbus / RS485	UI010	DOMAT	14	0 Kč
PROSTOROVÝ PRVEK NUTNO ODSOUHLASIT S ARCHITEKTEM				
Malý I/O modul, komunikativní, 2x výstupní relé, přepínací kontakt, 230V, 4A (AC1), včetně instalační krabice s víčkem	MW240-B	DOMAT	21	0 Kč

PROSTOROVÁ REGULACE 2NP

Pokojový ovladač, komunikativní Displej 60 x 60 mm, otočný knoflík s tlačítkem měření teploty, nastavování hodnot, hodiny, přepínání a indikace stavů, komunikace Modbus / RS485	UI010	DOMAT	12	0 Kč
PROSTOROVÝ PRVEK NUTNO ODSOUHLASIT S ARCHITEKTEM				
Malý I/O modul, komunikativní, 2x výstupní relé, přepínací kontakt, 230V, 4A (AC1), včetně instalační krabice s víčkem	MW240-B	DOMAT	20	0 Kč

PROSTOROVÁ REGULACE 2NP

Pokojový ovladač, komunikativní Displej 60 x 60 mm, otočný knoflík s tlačítkem měření teploty, nastavování hodnot, hodiny, přepínání a indikace stavů, komunikace Modbus / RS485	UI010	DOMAT	17	0 Kč
PROSTOROVÝ PRVEK NUTNO ODSOUHLASIT S ARCHITEKTEM				
Malý I/O modul, komunikativní, 2x výstupní relé, přepínací kontakt, 230V, 4A (AC1), včetně instalační krabíčky s víčkem	MW240-B	DOMAT	24	0 Kč

Řídící jednotka	0 Kč
------------------------	-------------

ROZVODNICE MaR 01RK-1

Procesorový modul ETHERNET TCP/IP10	obj. č.: 750-881	WAGO	1	0 Kč
Modul 8 binárních vstupů 24VDC; 3,0ms	obj. č.: 750-430	WAGO	4	0 Kč
8 analogových vstupů (2-vodiče) odpor. senzory teploty konfigurovatelné	obj. č.: 750-451	WAGO	2	0 Kč
Modul analogových vstupů 4x AI, 0..10V DC	obj. č.: 750-459	WAGO	1	0 Kč
Modul analogových výstupů 4x AO, 0..10V DC	obj. č.: 750-559	WAGO	1	0 Kč
Modul 8 binárních výstupů 24V DC 0,5 A; dvou vodičové připojení	obj. č.: 750-530	WAGO	3	0 Kč
Modul sériového rozhraní RS485 – konfigurovatelný	obj. č.: 750-653	WAGO	3	0 Kč
Modul rozhraní m-bus	obj. č.: 753-649	WAGO	1	0 Kč
Zakončování modul	obj. č.: 750-600	WAGO	1	0 Kč
Spínaný napájecí zdroj, 230VAC, 24V 10A		WAGO	1	0 Kč
Grafický operátorský panel 7 " LCD TFT barevný display, dotyková obrazovka,	MT 8070i	WEINTEK	1	0 Kč
5-Port 100Base-TX průmyslový Switch	852-111	WAGO	1	0 Kč

ROZVODNICE MaR 01RVZ-1

Procesorový modul ETHERNET TCP/IP10	obj. č.: 750-881	WAGO	1	0 Kč
Modul 8 binárních vstupů 24VDC; 3,0ms	obj. č.: 750-430	WAGO	5	0 Kč
Modul analogových vstupů 4x AI, 0..10V DC	obj. č.: 750-459	WAGO	2	0 Kč

Modul analogových výstupů 4x AO, 0..10V DC	obj. č.: 750-559	WAGO	2	0 Kč
Modul 8 binárních výstupů 24V DC 0,5 A; dvou vodičové připojení	obj. č.: 750-530	WAGO	2	0 Kč
Modul sériového rozhraní RS485 – konfigurovatelný	obj. č.: 750-653	WAGO	1	0 Kč
Zakončování modul	obj. č.: 750-600	WAGO	1	0 Kč
Spínaný napájecí zdroj, 230VAC, 24V 10A		WAGO	1	0 Kč
Grafický operátorský panel 7 " LCD TFT barevný display, dotyková obrazovka,	MT 8070i	WEINTEK	1	0 Kč
5-Port 100Base-TX průmyslový Switch	852-111	WAGO	1	0 Kč

CENTRÁLNÍ OVLÁDÁNÍ, DISPEČINK

0 Kč

- Operátorská stanice - velín, CPU 3GHz - 4 vlákna, 8GB RAM, 1TB HDD, 120GB SSD , DWD/RW			1	0 Kč
- Grafický LCD monitor 24"				
- Klávesnice Windows CZ				
- myš				
- tiskárna A4 laser				
- tiskárna A4 jehličková				
- operační systém (WIN 10 64bit)				
vizualizační software - licence			1	0 Kč
HW a SW příslušenství požitého vizualizačního systému			1	0 Kč

KABELÁŽ

0 Kč

Kabel pro řídící a automatizační systémy. Pro pevné uložení, stínění, měděné jádro, vnější plášť PVC, jmenovité napětí 250V.	JYTY 2x1		1210	0 Kč
Kabel pro řídící a automatizační systémy. Pro pevné uložení, stínění, měděné jádro, vnější plášť PVC, jmenovité napětí 250V.	JYTY 4x1		575	0 Kč
Sdělovací propojovací kabel určený pro přenos signálů a dat v měřicích, řídících, signálních nebo datových systémech. Složen ze stočených párů stíněných jednostranně laminovanou polyesterovou fólií a příložným drátem	JYSTY 2x2x0,8		640	0 Kč
Silový kabel pro pevné uložení. Měděné jádro, vnější plášť PVC, jmenovité napětí 450/750V, odolnost vůči šíření plamene dle ČSN EN 50265-1;-2-1 (IEC 60332-1).	CYKY 3Jx1,5		970	0 Kč
Silový kabel pro pevné uložení. Měděné jádro, vnější plášť PVC, jmenovité napětí 450/750V, odolnost vůči šíření plamene dle ČSN EN 50265-1;-2-1 (IEC 60332-1).	CYKY 5Jx1,5		80	0 Kč

Stíněný silový kabel s měděnými plnými jádry jmenovitého průřezu 1,5 mm. Kabel určený pro napojení frekvenčních měničů. Izolace a plášť jsou z PVC.	2YSLCYK 5Jx1,5	35	0 Kč
Nosný a ostatní montážní materiál		1	0 Kč
Rozvodnice			0 Kč
Rozvodnice MaR - materiál celkem rozměr: 2000x800x300) předjištění: 20A/3f silové vývody: viz. tabulka připojených spotřebičů okruhy MaR: viz. tabulka IO bodů	01RK-1	1	0 Kč
Rozvodnice MaR - materiál celkem rozměr: 2000x800x300) předjištění: 80A/3f silové vývody: viz. tabulka připojených spotřebičů okruhy MaR: viz. tabulka IO bodů	01Rvz-1	1	0 Kč
Práce			0 Kč
Výroba rozvodnic		1	0 Kč
Zpracování uživatelských programů podstanic ŘS		1	0 Kč
Aplikační programové vybavení dispečerského pracoviště		1	0 Kč
Montážní práce		1	0 Kč
Požární ucpávky včetně atestu		1	0 Kč
Stavební přípomoc, sekání drážek a prostupů, zapravení ...		1	0 Kč
Oživení regulace a provedení zkoušek		1	0 Kč
Revizní zprávy		1	0 Kč
Engineering		1	0 Kč
Projektová dokumentace (výrobní+skutečné provedení)		1	0 Kč

CELKOVÁ CENA	0 Kč
---------------------	-------------