

sdružení		METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ				0.- 3. ETAPA

Technická zpráva SO 24 MaR

název přílohy: SO 24 Technická zpráva								účel
vypracovali: Ing. Šárka Růžicková								datum: 10.6.2011
Identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 1 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

2. PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

3. SYSTÉMY MAR

3.1. POPIS ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU PRO 0. -1. ETAPU

3.1.1. APLIKACE ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU

3.1.2. POPIS REGULAČNÍCH OKRUHŮ

3.1.3. SBĚR DAT ZE SILOVÝCH ROZVADEČŮ

3.2. POPIS ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU PRO 3. ETAPU

3.2.1. APLIKACE ŘÍDÍCÍHO SYSTÉMU

3.2.2. POPIS REGULAČNÍCH OKRUHŮ

3.2.3. SBĚR DAT ZE SILOVÝCH ROZVADEČŮ

4. KABELÁŽ A PROPOJENÍ

5. PROVOZNÍ PODMÍNKY

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
Identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 2 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název akce : Rekonstrukce žst. Praha hlavní nádraží

Stupeň : SKUTEČNÝ STAV

Umístění stavby : Praha 2, Wilsonova 80

Katastrální území : Vinohrady, Nové město

Investor : **Grandi Stazioni Česká republika, s.r.o.**
Národní 6/1435, 110 00 Praha 1

Objednatel : **Grandi Stazioni Česká republika, s.r.o.**
Národní 6/1435, 110 00 Praha 1

Zhotovitel : sdružení
METROPROJEKT Praha a.s.,
Ing. arch. Patrik Kotas – Atelier designu a architektury
METROPROJEKT Praha a.s.,
I. P. Pavlova 1786/2, 120 00 Praha 2
Ing. arch. Patrik Kotas – Atelier designu a architektury
Janáčkovo nábřeží 5, 150 00 Praha 5

Číslo a název SO(PC,PS):

SO Et3-02-24 Měření a regulace/ASŘ - čistopis

Hlavní inženýr zakázky : Ing. Jaroslav Janeček (Metroprojekt Praha a.s.)

Hlavní architekt zakázky : Ing.arch. Patrik Kotas (Atelier designu a architektury)

Hlavní technolog zakázky : Ing. Věra Langmaierová (Metroprojekt Praha a.s.)

Odpovědný projektant stavby : Ing. Libor Martínek (Metroprojekt Praha a.s.)

Odpovědný statik : Ing. Jaroslav Kácovský (Metroprojekt Praha a.s.)

Odpovědný architekt projektu : Ing.Jaroslav Smola (Atelier designu a architektury)

Datum zpracování : Výstup červen 2011

Zpracovatelé části dokumentace:

Zpracovatel : Ing. Šárka Růžicková

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
Identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 3 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

2. PŘEDMĚT ŘEŠENÍ

Projektová dokumentace část měření a regulace /ASŘ-automatizované systémy řízení/ řeší v návaznosti na projekt vzduchotechniky, ústředního vytápění a chlazení, automatický provoz navržené technologie, mikroklimatické podmínky prostředí objektu.

Celý komplex uživateli poskytuje pohodu prostředí, proto bylo prvořadým úkolem kladeným na M+R spolehlivost zvoleného systému. Byl kladen důraz na efektivní provoz, na zabezpečení automatizovaného provozu s minimálními nároky na provozní a servisní personál.

Vnější vlivy byly stanoveny protokolem v části silnoproudu.

Ve všech prostorách, kde byla prováděna realizace MaR, byly stanoveny vnější vlivy dle ČSN 33 2000 - 3 a ČSN 33 2000 - 5 - 51: AA5 - normální.

Krytí el.zařízení odpovídá druhu prostředí.

Soustava: 3+N+PE 50Hz 400/230V TN-C-S

1+N+PE 50Hz 230V TN-S

2 DC 24V

Ochrana před úrazem elektrickým proudem živých částí dle ČSN 33 2000-4-41: izolací

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí dle ČSN 33 2000-4-41:

Základní – samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN,

čl. 413.1 a bezpečným malým napětím

Zvýšená – ochranným pospojováním vodivých prvků s nejbližší vodivou konstrukcí, která je chráněna v provozním souboru silnoproudu, čl. 413.1.6

Ve smyslu normy ČSN 33 2000-4-41 je provedena základní ochrana:

Izolací čl. 412.1, Krytím čl. 412.2

V objektu byly nainstalovány dva systémy a to systém Siemens (0., 1. etapa) a řídicí systém Kieback&Peter (3. etapa).

3. SYSTÉMY MaR

V objektu byly nainstalovány dva systémy a to systém Siemens (0., 1. etapa) a řídicí systém Kieback&Peter (3. etapa).

3.1. POPIS ŘÍDÍCIHO SYSTÉMU PRO 0. -1. ETAPU

Topologie systému DESIGO

- **Řídicí úroveň**_DESIGOTM INSIGHT, dispečink pro monitorování a ovládání, pro grafickou vizualizaci a vyhodnocování dat. Stanice dispečinku zobrazuje hodnoty a stavy zařízení pomocí animované grafiky.
- **Automatizační úroveň**_DESIGO PX, řídicí a regulační systém, řeší vlastní automatizaci procesů, místní ovládání a komunikaci s řídicí stanicí.
- **Periferie**_DESIGO OPEN, integrace cizích systémů, LON modulů (řízení světel apod.)

PXG80-N _ Router BACnet pro LON-Ethernet/IP

Router BACnet přenáší protokol BACnet ze sběrnice LON na Ethernet/IP.

PXR11 _ rozhraní pro integraci LON modulů

Načítá data z LON modulů na BACnet pro ovládání a sledování osvětlení.

a přenáší je Router BACnet přenáší protokol BACnet ze sběrnice LON na Ethernet/IP.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva						účel:	
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková						datum:	10.6.2011
Identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 4 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Programovatelné podstanice jsou spojeny procesní sběrnici P-Bus s I/O moduly. I/O modulový systém je spojující prvek mezi podstanicí a řízeným procesem na straně druhé. Každý modul na sběrnici má svojí adresu.

Podstanice komunikují mezi sebou po otevřené sběrnici mezinárodně standardizovaným protokolem BACnet.

Podstanice se programují pomocí programovacího jazyka D-MAP (není součástí tohoto projektu).

Přímo na každou podstanici je namontován ovládací panel PXM20, který umožňuje ovládání a monitorování příslušné podstanice DESIGO PX.

Ovládací panel je opatřen grafickým LCD displejem a pomocnými tlačítky.

Jedná se o volně programovatelný regulační, řídicí a monitorovací systém v technice DDC (direct digital control-přímé číslicové řízení), který byl speciálně vyvinut pro techniku budov.

Vzhledem k rozsahu stavby, požadavkům na provoz technologického zařízení a požadavku investora je aplikován řídicí systém SIEMENS s řídicími digitálními podstanicemi řady „DESIGO PXC..-U.“

Systém řízení budov DESIGO nabízí díky své modularitě prakticky neomezené možnosti pro řízení a monitorování technických zařízení budov. Jedná se o otevřený systém, který umožňuje integrování cizích systémů. DESIGO podporuje komponenty nebo systémy s rozhraním OPC, Ethernet, LON, EIB, Modbus, M-Bus a další.

3.1.1 APLIKACE ŘÍDÍCIHO SYSTÉMU

FB:

ČÁST A:

V místnosti A 028 je rozvaděč RE81.2.1, z kterého je ošetřeno vzduchotechnické zařízení VZT 111, 154, 116, 119 a regulační stanice RSA. Vedle něho je rezervováno místo pro rozvaděč RE81.2.2 (zař. 151, 152 a 152.5 bude zprovozněno v dalších etapách).

Z rozvaděče RE81.2.3, v místnosti A030, je ošetřeno zařízení pro kuchyň VZT 153, 153.5 a provoz strojovny chlazení.

V tomto projektu je použita jedna programovatelná podstanice PXC 128-U včetně k ní připojených I/O modulů. Podstanice je osazena v rozvaděči RE81.2.1, v rozvaděči RE81.2.3 (a RE81.2.2) budou osazeny pouze I/O moduly. Programovatelná podstanice bude spojena s I/O moduly procesní sběrnici P-Bus

ČÁST B:

V místnosti B051 kotelna je umístěn rozvaděč RE 71.1.3. pro ovládání rozdělovače a sběrače RS B. Sdružený rozdělovač a sběrač je na rozvod primární neregulované vody připojen přes hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků.

ČÁST E:

V místnosti D088b je umístěn rozvaděč RE61.2.

Řídicí systém je složen z jedné podstanice DESIGO PXC64-U včetně k ní připojených I/O modulů.

Z tohoto rozvaděče je ošetřen chod vzduchotechnických zařízení VZT 109., jsou ošetřeny 4 větve ÚT na rozdělovači a sběrači RS E. Dále řídicí podstanice zajišťuje kontrolu stavu jednotlivých el.rozvaděčů. Tyto signály jsou přivedeny ze silových rozvaděčů: RE61, RE61.1.

Dálkový odečet měřiče tepla a elektroměrů je realizováno pomocí M-Bus.

Viz. část dokumentace 005.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 5 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

NOH:

Řízená technologie je ve 2. a 3.suterénu (podlaží 203 a 198) Nové odbavovací haly.
V místnosti F0014 ve 3.suterénu jsou v blízkosti řízené technologie umístěny rozvaděče:

RE26.1 (VZT 6.1, 11.1, 12.1, 13.1)
RE26.2 (VZT 1.1, 2.1, 9.1)
RE26.3 (VZT 3.1, 4.1, 8.1, 16, vazba na el.)
RE26.4 (VZT 5.1, 7.1, 7.11, 15, vazba na el.)
RE26.5 je ve strojovně chlazení.
RE26.6 (VZT 26)
RE26.7 (VZT 1)
RE26.9 (VZT 22)

V místnosti F0008, ve strojovně ÚT, je rozvaděč RE14.1.

Programovatelné podstanice PXC 128-U jsou osazeny v rozvaděči RE 26.3 a RE26.4. Podstanice budou spojeny s I/O moduly procesní sběrnici P-Bus. V rozvaděči RE26.1 je kromě I/O modulů osazena kompaktní podstanice PXC22.D (tato ošetřuje zař.13.1).

RE26.3 je propojena s RE26.2 a RE26.1.
RE26.4 je propojena s RE26.5 a RE14.1.

Ve 2.suterénu jsou v blízkosti řízené technologie umístěny rozvaděče:

RE5.12 (eskalátory, vazba na el.rozvaděče) místnost F1018.
RE24.5 (VZT20_dveřní clony) část G

V rozvaděči RE5.12 je použita kompaktní podstanice PXC22-S.

V rozvaděči RE6.1 je podstanice PXC64-U s I/O moduly. V rozvaděči RE24.5 je osazena kompaktní podstanice PXC12.D.

Dálkový odečet měřičů tepla, chladu, vodoměrů a elektroměrů je realizováno pomocí M-Bus.

Ostrov G:

Jedná se ošetření vzduchotechnických zařízení v NOH ostrov G. Pod střechou objektu v jihovýchodním a severozápadním koridoru pro technologická vedení je umístěn rozvaděč:

RE11.1 (VZT 5.1, 5.2 a 5.5)+ kontrola rozvaděče RE11
RE11.1.1. (VZT 5.3, 5.4 a 5.6.)

Řídicí systém je složen z jedné podstanice DESIGO PXC64-U včetně k ní připojených I/O modulů. Podstanice je osazena v rozvaděči RE11.1, v rozvaděči RE11.1.1 jsou osazeny pouze I/O moduly.

3.1.2 POPIS REGULAČNÍCH OKRUHŮ

Část VZT

VZT 109_Větrání veřejných WC-jih /rozvaděč RE 61.2/

Větrání veřejných WC je zajištěno vzt jednotkou ATquattropack ($V=2500/2700\text{m}^3/\text{h}$), která je umístěna ve strojovně vzduchotechniky vedle sociálních zařízení, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu:

Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohříváč, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu:

Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky vzt. Na potrubí jsou instalovány požární klapky.

VZT 5.1, 5.2, Větrání Ostrova G /rozvaděč RE 11.1/

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 6 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

VZT 5.3, 5.4 Větrání Ostrova G /rozvaděč RE 11.1.1/

Ostrov G je stavebně rozdělen na čtyři části. Každá část má svoji samostatnou vzduchotechnickou jednotku, která zabezpečuje větrání daného prostoru dle hygienických nároků. Tepelná pohoda rekonstruované části bude zajištěna fan-coily – dodávka nájemce (není řešeno v tomto projektu).

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny pod střechou objektu v koridoru pro technologická vedení.

Mají následující složení:

Přívod vzduchu:

Klapka čerstvého vzduchu, filtr, rotační rekuperátor vzduchu, směšovací klapka (komora), vodní ohřívač, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu:

Klapka na odvodu vzduchu, filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační rekuperátor vzduchu.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky vzt. Charakter požárních úseků nevyžaduje osazení žádné části VZT potrubí požárními klapkami.

VZT 111_Větrání veřejných WC-sever /rozvaděč RE81.2.1/

Větrání veřejných WC je zajištěno vzt jednotkou GEA CAIRplus, která je umístěna ve strojovně A030, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohřívač, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

VZT 116_Větrání strojovny vzt /rozvaděč RE81.2.1/

VZT 119_Větrání rozvodny /rozvaděč RE81.2.1/

Jedná se o dva axiální ventilátory, které budou spínány od prostorové teploty. Od uzavření některé jejich protipožární klapky bude jejich chod blokován.

U protipožárních klapek silové připojení i signalizační kabel zajistí projekt silnoproudu. V projektu MaR je uvažováno s jedním digitálním vstupem. V případě uzavření některé klapky se blokuje příslušné vzt zařízení.

VZT 153_Větrání kuchyně /rozvaděč RE81.2.3/

Jednotka je umístěna ve strojovně A032, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, 2xfiltr, rotační výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

VZT 153.5_Větrání WC /rozvaděč RE81.2.3/

Pro odvod vzduchu ze sociálního zařízení je připraven potrubní ventilátor, jeho chod je společný s jednotkou VZT 153, s jeho chodem se otevře uzavírací klapka s el.pohonem.

VZT 154_Větrání obchodní plochy -sever /rozvaděč RE81.2.1/

Jednotka je umístěna ve strojovně A030, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 7 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohřívač, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

VZT 1.1 Větrání odbavovací haly-sever /rozvaděč RE26.2/_SCH-07

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu (2 pohony), vodní ohřívač, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch (2 pohony), rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 2.1 Větrání odbavovací haly-sever /rozvaděč RE26.2/_SCH-08

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu (2 pohony), vodní ohřívač, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch (2 pohony), rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 3.1 Obchodní vybavenost 2.suterén /rozvaděč RE26.3/_SCH-10

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu, vodní ohřívač, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch, rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 4.1 Větrání restaurace 2.suterén_sever /rozvaděč RE26.3/_SCH-11

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu, vodní ohřívač, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch, rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 5.1 Větrání restaurace 1.suterén_sever /rozvaděč RE26.4/_SCH-14

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu, vodní ohřívač, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, filtr, klapka odvodní vzduch, rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 6.1 Větrání úschovny /rozvaděč RE26.1/_SCH-03

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Filtr, rotační výměník, klapka čerstvého vzduchu, vodní ohřívač vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 8 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, filtr, klapka odvodní vzduch, rotační výměník. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 7.1 Větrání místnosti rozvaděčů /rozvaděč RE26.4/_SCH-15

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Klapka odvodní vzduch, filtr, rotační výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

VZT 7.11_Větrání místnosti rozvaděčů /rozvaděč RE26.4/_SCH-15

Jedná se o elektrický dohřívač osazený v místnosti F0016.

Při poklesu teploty vzduchu ve větraném prostoru (T7.4) řídicí systém zapíná elektrický ohřívač. A to pouze tehdy, když je zapnut přívodní ventilátor (M7.1)_v potrubí proudí vzduch. Ventilátor se vypne s časovou prodlevou cca 30s po odstavení el.ohřívače. Elektroohřev je blokován tepelnou pojistkou.

VZT 8.1 Obchodní vybavenost 1.suterén sever /rozvaděč RE26.3/_SCH-12

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, filtr, rotační výměník, klapka odvodní vzduch.

VZT 9.1 Větrání veřejných WC 1.suterén /rozvaděč RE26.2/_SCH-09

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, vodní ohřívač vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch.

VZT 11.1 Větrání ČD centra 2.suterén sever /rozvaděč RE26.1/_SCH-04

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, rotační výměník, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, vodní ohřívač, chladič vzduchu.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, filtr, rotační výměník, klapka odvodní vzduch. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 12.1_Větrání ČD kanceláře 2.suterén sever /rozvaděč RE26.1/_SCH-05

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, filtr, vodní ohřívač, chladič vzduchu.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.

VZT 13.1_Větrání šatny, WC ČD 2.suterén sever /rozvaděč RE26.1/_SCH-06

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0014, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, vodní ohřívač vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 9 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch.

VZT 20_Dveřní clony /rozvaděč RE24.5/_SCH-25

Při vstupu do ostrova G (2.suterén) jsou osazeny vzduchové clony. Součástí dodávky dveřních clon budou ovládací skříňky. Ty umožní uživateli dveřní clony zapnout, vypnout, nastavit otáčky. Dveřní clony budou silově připojeny z rozvaděče RE24.5, z řídicího systému je lze dálkově ovládat. Do RS je přiveden jejich signál chodu. Rozvaděčová skříňka RE24.5 bude osazena nad dveřními clonami v koridoru pro technologická vedení.

Nová VZT jednotka pro Unit 22 /rozvaděč RE26.6/_ve 3.suterénu

Nová VZT jednotka pro Unit 1 /rozvaděč RE26.7/_v 1.suterénu

Jednotky mají následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohříváč, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

VZT 19-příprava pro větrání skladů /č.m. G2111/

Čerstvý vzduch je přiváděn z venkovního prostoru, z fasády, bude filtrován a ohříván elektrickým ohříváčem na +10°C. Odtah je řešen odvodním ventilátorem. Ventilátory budou spínány společně v časovém režimu.

Řídicí systém zapíná elektrický ohříváč a to pouze tehdy, když je zapnut přívodní ventilátor _v potrubí proudí vzduch. Ventilátor se vypne s časovou prodlevou cca 30s po odstavení el.ohříváče. Elektroohřev je blokován tepelnou pojistkou.

VZT 22-větrání odpadků /č.m. F2055a/

Prostor m. č. F2055a – místnost odpadků je větrán přetlakem. Čerstvý vzduch je přiváděn z venkovního prostoru, z fasády, bude filtrován a ohříván elektrickým ohříváčem na +10°C. Odtah je řešen přetlakem přes uzavírací klapku, která bude spřáhnuta s chodem ventilátoru. Když bude ventilátor zapnut, servo otevře klapku, když bude ventilátor vypnut, servo zavře klapku. Ventilátor bude spínán časově.

Řídicí systém zapíná elektrický ohříváč a to pouze tehdy, když je zapnut přívodní ventilátor _v potrubí proudí vzduch. Ventilátor se vypne s časovou prodlevou cca 30s po odstavení el.ohříváče. Elektroohřev je blokován tepelnou pojistkou.

VZT 23-větrání WC nájemců

VZT 24-větrání WC OJ 22

Odtahové ventilátory budou spínány dálkově (dobu upřesní technologie), případně od zapnutí jakéhokoli světla v sociálním zázemí, s doběhem 5 minut. Od uzavření požárních klapek bude příslušný ventilátor blokován.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky vzt. Na potrubí jsou instalovány požární klapky.

U protipožárních klapek silové připojení, ovládání i signalizační kabel zajistí projekt silnoproudu. Povel pro jejich zavření zadá projektant EPS. V projektu MaR je uvažováno pouze s jedním digitálním vstupem, signalizující uzavření některé protipožární klapky daného zařízení. V případě uzavření některé klapky se blokuje příslušné vzt. zařízení.

Ovládání

Po registraci povelu START se zapne přívodní a odvodní ventilátor. Software zajistí postupné sepnutí přívodu a odtahu (zpoždění cca 3-5sec.).

Jednotky jsou provozovány v režimech klid, chod a časový režim. V režimu klid je zablokován chod ventilátorů, ohřev/chlazení vzduchu a klapky jsou zavřeny. V činnosti je pouze poruchová signalizace včetně protimrazové ochrany.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 10 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Předepsané množství čerstvého venkovního vzduchu se v zimě při teplotách pod 0°C a v létě při teplotách nad 26°C snižují o 50%. Výkon je regulován frekvenčními měniči.

Regulace teploty vzduchu

Řídící čidlo je osazeno v odvodním potrubí VZT. Aby nedošlo ke vhánění příliš chladného vzduchu do větraného prostoru na základě velkých tepelných zisků je v přívodním potrubí snímána teplota přívodního vzduchu.

Úsporu energie zajistí směšovací klapky, opatřeny servopohonem a řízení rotačních výměníků signálem 0-10Vss.

Výkon ohříváče vzduchu, nastavení trojcestného ventilu, zajistí ŘS signálem 0-10Vss.

Výkon chladiče vzduchu, nastavení trojcestného ventilu, zajistí ŘS signálem 0-10Vss.

Protimrazová ochrana ohříváče

Protimrazová ochrana je v činnosti pro venkovní teplotu pod +5°C. Při této teplotě je automaticky spuštěno čerpadlo na přívodu TV a nastavením ventilu se udržuje minimální teplota zpětné vody z ohříváče. Žádaná teplota zpětné vody je závislá na venkovní teplotě. Při poklesu teploty zpětné vody z ohříváče pod 7°C dojde k havárii zařízení, při které se vypnou ventilátory a klapky se přestaví do polohy zavřeno. Havárie nastane také, pokud dojde k rozepnutí termostatu za ohříváčem.

Ochrana proti namrzání rekuperátoru

Rekuperátor je v zimním provozu chráněn proti namrzání snímačem tlakové difference umístěném v odtahu rekuperátoru. Pokud vzroste tlaková difference nad nastavenou mez, rekuperátor se odstaví.

Kontrola zanesení filtrů

Filtry jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které signalizují zanesení příslušného filtru. Pokud se kontakt rozepne, je tento stav vyhodnocen jako porucha a obsluha musí filtr vyměnit.

Kontrola chodu ventilátorů

Motory jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které jsou nastaveny na tlakovou diferenci daného ventilátoru. Pokud se spustí ventilátor, vzroste rozdíl diferenčního tlaku před a za ventilátorem a sepnutým kontaktem je signalizován reálný chod jednotky (kontrola klínového řemene ventilátoru). Od frekvenčních měničů je do řídicího systému hlášena porucha.

Poruchová signalizace (odstaví zařízení)

- rozepnutí termostatu za ohříváčem
- teplota vratné vody z ohříváče
- výpadek ventilátoru
- uzavření některé protipožární klapky
- porucha čerpadla ohříváče
- zanesení filtru (nehavarijní)

Zaplavení

Na podlaží 198, č.místnosti F0014c v místnosti sání pro VZT budou osazeny sondy zaplavení. Signál zaplavení bude vyveden do rozvaděče RE26.2.

VZT 21_Chlazení v míst.č. F0013 /rozvaděč RE26.5/_SCH-20

Chladicí jednotka /Fan coil/ je umístěna v č.m. F0013, na úrovni 198. Jednotka funkci chlazení prostoru.

VZT 5.5_Vzduchová clona_2.sut._Sever /rozvaděč 11.1/

Na vstupu do vyvýšeného patra ostrova G před schody je v této etapě rekonstrukce umístěna studená vzduchová clona. Součástí dodávky dveřní clony je ovládací skříňka, ta umožní uživateli dveřní clony zapnout, vypnout, nastavit otáčky. Dveřní clona je silově připojena z rozvaděče RE11.1, z řídicího systému ji lze dálkově ovládat. Do ŘS je přiveden její signál chodu.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 11 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

VZT 5.6_Vzduchová clona_2.sut._Jih /rozvaděč 11.1.1/

Na vstupu do vyvýšeného patra ostrova G před schody je v této etapě rekonstrukce umístěna studená vzduchová clona. Součástí dodávky dveřní clony je ovládací skříňka, ta umožní uživateli dveřní clony zapnout, vypnout, nastavit otáčky. Dveřní clona je silově připojena z rozvaděče RE11.1.1, z řídicího systému ji lze dálkově ovládat. Do ŘS je přiveden její signál chodu.

EPS

V rozvaděčích je rezervován digitální vstup pro signál z EPS. Tímto havarijním signálem bude blokován chod zařízení VZT.

Vytápění NOH /rozvaděč RE14.1/_SCH-21, SCH-22

Jedná se o ošetření 3 větví ÚT, ovládání čerpadel pro rozvod topné vody pro vzt zařízení a ohřev TUV ve výměňkové stanici.

Ekvitermní regulace teploty TV – OV sever

Ekvitermní regulace teploty TV – OV jih

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT ČD

Okruhy vytápění budou regulovány ekvitermně. Požadovaná hodnota teploty náběhové vody bude určována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty a naprogramovaného časového programu. Určená požadovaná teplota náběhové vody bude dosahována směřováním topné vody z rozdělovače a vody z vratného potrubí daného okruhu. Akčním členem nastavujícím směšovací poměr bude třífázový směšovací ventil s pohonem, řízený signálem 0-10V=. Čerpadlo na TV bude spínáno automaticky. Čerpadlo se vypne po cca 5 min. od uzavření směšovače.

Rozvod TV do vodních ohřivačů-VZT jih

Rozvod TV do vodních ohřivačů-dveřní clony

Rozvod TV do vodních ohřivačů-VZT sever

Rozvod TV do vodních ohřivačů-VZT Metro

ŘS ovládá dopravní čerpadlo na rozvodu TV do ohřivačů vzduchotechnických zařízení.

Podmínkou chodu bude požadavek na ohřev vzduchu VZT jednotek (informace bude předána po komunikační sběrnici). Dále musí být vždy v chodu, je-li venkovní teplota nižší než 5⁰ C a to i při vypnutém vzt zařízení - protimrazová ochrana vodních ohřivačů.

Ohřev TUV

V objektu je uvažováno s centrální přípravou teplé užitkové vody se dvěma boileru. Při poklesu teploty pod +55⁰ C se automaticky zapne čerpadlo nabíjecí na přívodu TV a otevře se uzavírací armatura příslušného boileru.

Zásobník TUV bude regulován tak, aby jedenkrát týdně ohřál vodu na 70⁰C, jedná se o ochranu před legionellou.

Havarijní termostát na výstupu TUV chrání uživatele před opařením.

Provoz cirkulačního čerpadla TUV

Cirkulační čerpadlo bude v provozu v časovém režimu, upřesní technologie.

V řídicím systému bude monitorována teplota na rozdělovači a sběrači, dále bude kontrolován tlak v topném systému. Ve strojovně bude čidlo zaplavení.

Vytápění FB

Vytápění RS A /rozvaděč RE81.2.1/

Jedná se o ošetření 2 větví ÚT a ovládání čerpadla pro rozvod topné vody pro vzt zařízení v regulační stanici RS A.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 12 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT západ

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT východ

Okruhy vytápění budou regulovány ekvitermně. Požadovaná hodnota teploty náběhové vody bude určována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty a naprogramovaného časového programu. Určená požadovaná teplota náběhové vody bude dosahována směřováním topné vody z rozdělovače a vody z vratného potrubí daného okruhu. Akčním členem nastavujícím směšovací poměr bude třicestný směšovací ventil s pohonem, řízený signálem 0-10V=. Čerpadlo na TV bude spínáno automaticky. Čerpadlo se vypne po cca 5 min. od uzavření směšovače.

Rozvod TV do vodních ohřivačů VZT jednotek

ŘS ovládá dopravní čerpadlo na rozvodu TV do ohřivačů vzduchotechnických zařízení.

Podmínkou chodu bude požadavek na ohřev vzduchu VZT jednotek (informace bude předána po komunikační sběrnici). Dále musí být vždy v chodu, je-li venkovní teplota nižší než 5⁰ C a to i při vypnutém vzt zařízení - protimrazová ochrana vodních ohřivačů.

V řídicím systému bude monitorována teplota na rozdělovači a sběrači, dále bude kontrolován tlak v topném systému.

Vytápění RS B / rozvaděč RE 71.1.3/

V RS B jsou nově vytvořeny dva okruhy pro vytápění objektu (členění je podle příslušnosti k fasádám – ÚT západ a ÚT východ), dále okruh pro budoucí připojení VZT jednotek v přilehlé strojovně VZT (z tohoto okruhu se v 1. etapě připojí pouze ohřivač u zařízení, které přivádí vzduch do kotelny) a okruh pro připojení dveřních clon v severním a středním podchodu.

Regulace dvou okruhů ÚT je ekvitermní.

Předpokládaný teplotní spád okruhů ÚT je 75/60°C, okruhu VZT a dveřních clon 80/60°C.

Provozní tlak celé soustavy je 400 kPa.

V RS B je na hlavním potrubí osazen měřič tepla s komunikací M-bus. Měřič tepla je součástí dodávky profese MaR.

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT východ

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT západ

Okruhy vytápění budou regulovány ekvitermně. Požadovaná hodnota teploty náběhové vody bude určována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty a naprogramovaného časového programu. Určená požadovaná teplota náběhové vody bude dosahována směšováním topné vody z rozdělovače a vody z vratného potrubí daného okruhu. Akčním členem nastavujícím směšovací poměr bude třicestný směšovací ventil s pohonem, řízený signálem 0-10V=. Čerpadlo na TV bude spínáno automaticky. Čerpadlo se vypne po cca 5 min. od uzavření směšovače.

Rozvod TV do vodních ohřivačů VZT jednotek a dveřních clon

ŘS ovládá dopravní čerpadlo na rozvodu TV do vodních ohřivačů.

Podmínkou chodu bude požadavek na ohřev vzduchu VZT jednotek (informace bude předána po komunikační sběrnici). Dále musí být vždy v chodu, je-li venkovní teplota nižší než 5⁰ C a to i při vypnutém vzt zařízení - protimrazová ochrana vodních ohřivačů.

V řídicím systému bude monitorována teplota na rozdělovači a sběrači, dále bude kontrolován tlak v topném systému.

Vytápění RS E /rozvaděč RE61.2./

Jedná se o ošetření 4 větví ÚT v regulační stanici RS E.

Ekvitermní regulace teploty TV – Dveřní clony

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT západ

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT východ

Ekvitermní regulace teploty TV – Salónek

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 13 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Okruhy vytápění jsou regulovány ekvitermně. Požadovaná hodnota teploty náběhové vody je určována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty a naprogramovaného časového programu. Určená požadovaná teplota náběhové vody je osahována směřováním topné vody z rozdělovače a vody z vratného potrubí daného okruhu. Akčním členem nastavujícím směšovací poměr je třícestný směšovací ventil s pohonem, řízený signálem 0-10V=. Čerpadlo na TV je spínáno automaticky. Čerpadlo se vypne po cca 5 min. od uzavření směšovače.

V řídicím systému je monitorována teplota na rozdělovači a sběrači, dále je kontrolován tlak v topném systému.

Chlazení FB /rozvaděč RE81.2.3/

Chlazení NOH /rozvaděč RE26.5/_SCH-17, SCH-18, SCH-19

Chladicí jednotka je dodána s vlastní regulací, je spouštěna vlastním čidlem teploty. Výkonová regulace je součástí vybavení BCHJ. Chod jednotky (kompresorů) je podmíněn chodem hlavního oběhového čerpadla a sepnutým hlídačem průtoku.

Silové připojení chladicího zařízení zajistí projekt silnoproudu. V rozvaděči RE81.2.3 Je připraven beznapěťový spínací kontakt_dálkové uvolnění provozu chladicího zařízení. Z jednotky bude hlášena do řídicího systému (velínu) souhrnná porucha.

Vznikne-li v některém VZT zařízení požadavek na chlad (informace bude předána po komunikační sběrnici), otevře se u zařízení ventil a bude spuštěno oběhové čerpadlo na rozvodu chladu ve strojovně.

Čerpadla jsou v chodu po celou dobu pokud bude požadavek na chlazení. V případě poruchy čerpadla, které je v provozu, se automaticky spustí čerpadlo rezervní.

Tlak v rozvodu chladu je hlídán expanzním zařízením Pneumatex s vlastní řídicí jednotkou.

Při potřebě doplňování je předán do řídicí podstanice MaR požadavek na zapnutí čerpadla_M24.1, zároveň se otevře solenoidový ventil. Z expanzního zařízení je použita informace o souhrnné poruše.

Podmínkou chodu doplňovacího čerpadla je dostatečná výška hladiny kapaliny v nádobě.

Tlak v rozvodu chladu je také dálkově měřen MaR. Při poklesu tlaku pod havarijní hodnotu jsou všechna oběhová čerpadla vypnuta a je signalizována porucha.

Bude-li požadavek na dopouštění z expanzního zařízení delší než 15min., doplňovací čerpadlo je vypnuto a je signalizována porucha.

3.1.3 SBĚR DAT ZE SILOVÝCH ROZVADĚČŮ

- ze silového rozvaděčů, RE 61.1, RE 61.1.1, RE81, RE81.2, RE89, RE81.3, RE82, RE83 jsou přivedeny informace o stavu hlavních jističů napojených z rozvaděče silnoproudu.

Dále jsou přivedeny informace o stavu protipožárních klapek z rozvaděče RE81.2.

Pro dálkový odečet elektroměrů je použit M-Bus systém. Elektroměry jsou osazeny v rozvaděčích: RE81, RE82, RE83 a RE89.

- ze silového rozvaděčů RE11, RE13, RE14, RE14.2, RE21, RE22, RE23, RE24, RE5, RE42, RE26, RE27, RE28 jsou přivedeny informace o stavu hlavních jističů napojených z rozvaděče silnoproudu.

Dále jsou přivedeny informace o stavu protipožárních klapek z rozvaděče RE26 a RE6.1.

Pro dálkový odečet elektroměrů je použit M-Bus systém. Elektroměry jsou osazeny v rozvaděčích: RE14, RE21, RE22, RE23, RE24 a RE5.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 14 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

RE6.6 (VZT6.2, signály z NN rozvadč.: RE6 /PPK/)

Rozvaděč v 1.suterénu úroveň 205

RE6.7 (VZT10_č.m.G2134, VZT 20_dveřní clony jih, signály z NN rozvadč.: RE6)

Dálkový odečet měřičů tepla, chladu a vodoměrů je realizován pomocí M-Bus vedení. K dálkovému odečtu údajů a kontrole měřičů je použit systém M-Bus (od firmy Itron), který má oporu v ČSN EN 1434-3. Systém M-Bus nabízí vysokou spolehlivost, má unifikovaný protokol. Základním přístrojem M-Bus systému je centrála DR003. Identifikuje připojené M-Bus přístroje automatickým vyhledáváním, pravidelně odečítá a ukládá údaje o spotřebě, zobrazuje načtené údaje na displeji. Umožňuje přístup k uloženým údajům o spotřebě. Komunikuje po sběrnici RS-232.

K údajům o spotřebě je umožněn přístup z PC.

K centrále M-Bus DR003 může být připojeno maximálně 250 přístrojů M-Bus.

Vodoměry, měřiče tepla a chladu s M-Bus modulem byly součástí strojní dodávky.

2.2.2. POPIS REGULAČNÍCH OKRUHŮ

Část VZT

VZT 156_Větrání obchodní plochy-Mc' Donald /rozvaděč RE71.2.1/

Jednotka je umístěna ve strojovně B045, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohříváč, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky vzt. Na potrubí jsou instalovány požární klapky.

VZT 157_Větrání obchodní plochy- B035 /rozvaděč RE71.2.1/

Jednotka je umístěna ve strojovně B045, na úrovni 205.

Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, deskový výměník, vodní ohříváč, vodní chladič, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Uzavírací klapka, filtr, deskový výměník, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky vzt. Na potrubí jsou instalovány požární klapky.

VZT 104_Dveřní clony /rozvaděč RE71.2.1/

Na vstupech do Fantovy budovy v části B a v části C jsou umístěny vzduchové clony. Dveřní clony jsou silově připojeny z rozvaděče RE71.2.1, z řídicího systému je lze dálkově ovládat. Ve 3.etapě jsou připojeny dveřní clony v části B.

VZT 122_Větrání rozvodny v části B /rozvaděč RE71.2.2/

Jednotka je umístěna v č.m. B048, na úrovni 205. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 16 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Toto zařízení pracuje na principu odvodu tepelných ztrát, které slouží pro předehřev čerstvého vzduchu v zimních měsících.

VZT 123_Větrání rozvodny v části D /rozvaděč RE61.4.2/

Jednotka je umístěna v č.m. D063a, na úrovni 205. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.

Toto zařízení pracuje na principu odvodu tepelných ztrát, které slouží pro předehřev čerstvého vzduchu v zimních měsících.

VZT 1.2_Větrání odbavovací haly-jih /rozvaděč RE6.3/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 2.2_Větrání odbavovací haly-jih /rozvaděč RE6.3/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 3.2_Obchodní jednotky 2.suterén-jih /rozvaděč RE6.2/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0046, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora). Směšovací klapka je pouze připojena, zatím neregulována. Její nastavení bude možné v budoucnu za předpokladu provozování pouze obchodní vybavenosti.

VZT 4.2_Obchodní jednotky 2.suterén-jih /rozvaděč RE6.4/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 5.2_Obchodní jednotky 1.suterén-jih /rozvaděč RE6.4/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 17 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

(směšovací komora). Směšovací klapka bude pouze připojena, zatím neregulována. Její nastavení bude možné v budoucnu za předpokladu provozování pouze obchodní vybavenosti.

VZT 6.2_Větrání prodejny TESCO v 1.suterénu /rozvaděč RE6.6/

Jednotka je umístěna v č.m. F1062, na úrovni 203. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 7.2_Větrání místnosti rozvaděčů ve 3.suterénu /rozvaděč RE6.5/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní ohřívač, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.

Toto zařízení pracuje na principu odvodu tepelných ztrát, které slouží pro předehřev čerstvého vzduchu v zimních měsících. Zařízení je navrženo tak, že pracuje s letním rozdílem 15°C.

VZT 8.2_Obchodní jednotky 1.suterén-jih /rozvaděč RE6.5/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 9.2_Větrání veřejných WC 1.suterén-jih /rozvaděč RE6.2/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0046, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, vodní ohřívač vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch.

VZT 10_Větrání Policie 1.suterén-jih /rozvaděč RE6.7/

Jednotka je umístěna v č.m. G2134, na úrovni 205. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, vodní ohřívač vzduchu, vodní chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.

Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch.

VZT 11.2_Větrání COC centrum 2.suterén-jih /rozvaděč RE6.1/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030b, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:

Přívod vzduchu: Klapka čerstvý vzduch, filtr, rotační výměník, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, vodní ohřívač, vodní chladič vzduchu.

Odvod vzduchu: Filtr, odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, rotační výměník a klapka na odvodu vzduchu. Jednotka je opatřena směšovací klapkou se servopohonem (směšovací komora).

VZT 12.2_Větrání ČD kanceláře 2.suterén-jih /rozvaděč RE6.1/

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 18 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030b, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:
Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní ohříváč, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.
Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.

VZT 13.2_Větrání šatny, WC ČD kanceláře 2.suterén-jih /rozvaděč RE6.1/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030b, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:
Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní ohříváč, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.
Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.
Směšovací klapka je připojena, ale její regulace je zrušena, aby nedošlo ke kontaminaci přívodního vzduchu odérovými škodlivinami z odpadního vzduchu.

VZT 14.2_Větrání šatny a WC, ČD kanceláře 3.suterén-jih /rozvaděč RE6.5/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:
Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, filtr, vodní ohříváč vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.
Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, klapka odvodní vzduch.

VZT 15.2_Větrání místnosti rozvaděčů ve 3.suterénu /rozvaděč RE6.4/

Jednotka je umístěna ve strojovně č.m. F0030a, na úrovni 198. Jednotka má následující složení:
Přívod vzduchu: Klapka čerstvého vzduchu, směšovací komora s klapkou se servopohonem, filtr, vodní ohříváč, chladič vzduchu, přívodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček.
Odvod vzduchu: Odvodní ventilátor vybavený frekvenčním měničem otáček, směšovací komora, klapka odvodní vzduch.
Toto zařízení pracuje na principu odvodu tepelných ztrát, které slouží pro předehřev čerstvého vzduchu v zimních měsících. Zařízení je navrženo tak, že pracuje s letním rozdílem 15°C.

VZT 20_Dveřní clony /rozvaděč RE6.7/ (západní fasáda, jižní strana, od OJ Foodissimo)

Dveřní clony (2ks) jsou silově připojeny z rozvaděče RE6.7, z řídicího systému je lze dálkově ovládat.

VZT 23_Větrání odpadků-jih

Silové připojení zajistil projekt silnoprůdu. MaR zajistil ovládání VZT jednotky.

Regulační okruhy:

Frekvenční měniče u ventilátorů byly součástí dodávky vzt.

Požární ochrana

Signál EPS odpojuje přívodní napájení již v silové části.

Objekt je rozdělen na požární úseky. Část VZT zařízení, které procházejí z jednoho požárního úseku do druhého jsou opatřeny požárními klapkami.

U protipožárních klapek silové připojení, ovládání i signalizační kabel zajistil projekt silnoprůdu. Povel pro jejich zavření zadával projektant EPS. V projektu MaR je uvažováno se signalizací uzavření protipožární klapky daného zařízení. Signalizují se klapky pro jednotlivých místnostech a zařízeních. V případě uzavření některé klapky se blokuje příslušné vzt zařízení.

Ovládání

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 19 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Po registraci povelu START se zapne přívodní a odvodní ventilátor. Software zajistí postupné sepnutí přívodu a odtahu (zpoždění cca 3-5sec.).

Jednotky jsou provozovány v režimech klid, chod a časový režim. V režimu klid je zablokován chod ventilátorů, ohřev/chlazení vzduchu a klapky budou zavřeny (respektive nastavena plná cirkulace vzduchu). V činnosti je pouze poruchová signalizace včetně protimrazové ochrany.

Otáčky frekvenčních měničů ventilátorů jsou řízeny od venkovní teploty. Předepsané množství čerstvého venkovního vzduchu se v zimě při teplotách pod 0°C a v létě při teplotách nad 26°C sníží o 50%. Výkon je regulován frekvenčními měniči.

Výjimkou je zařízení: VZT 3.2, 4.2, 5.2 a VZT 8.2 větrání obchodních jednotek. Z důvodu použití ručních regulačních klapek je nutné hlídat konstantní tlak v potrubní síti. Na základě snímání tlaku v potrubí jsou regulovány otáčky ventilátorů.

Regulace teploty vzduchu

Řídicí čidlo je osazeno v odvodním potrubí VZT. Aby nedošlo ke vhánění příliš chladného vzduchu do větraného prostoru na základě velkých tepelných zisků je v přívodním potrubí snímána teplota přívodního vzduchu.

Úsporu energie zajistí směšovací klapky, opatřeny servopohonem a následné řízení otáček rotačních výměníků signálem 0-10Vss.

Výkon ohříváče vzduchu, nastavení trojcestného ventilu, zajistí ŘS signálem 0-10Vss.

Výkon chladiče vzduchu, nastavení trojcestného ventilu, zajistí ŘS signálem 0-10Vss.

Protimrazová ochrana ohříváče

Protimrazová ochrana je v činnosti pro venkovní teplotu pod +5⁰ C. Při této teplotě je automaticky spuštěno čerpadlo na přívodu TV a nastavením ventilu se udržuje minimální teplota zpětné vody z ohříváče. Žádaná teplota zpětné vody je závislá na venkovní teplotě. Při poklesu teploty zpětné vody z ohříváče pod 7⁰ C dojde k havárii zařízení, při které se vypnou ventilátory a klapky se přestaví do polohy zavřeno. Havárie nastane také, pokud dojde k rozepnutí termostatu za ohříváčem.

Ochrana proti namrzání rekuperátoru

Rekuperátor je v zimním provozu chráněn proti namrzání snímačem teploty vzduchu ve VZT potrubí umístěném v odtahu za rekuperátorem. Pokud klesne teplota pod nastavenou mez rekuperátor se odstaví.

Kontrola zanesení filtrů

Filtry jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které signalizují zanesení příslušného filtru. Pokud se kontakt rozepe, je tento stav vyhodnocen jako porucha a obsluha bude muset filtr vyměnit.

Kontrola chodu ventilátorů

Motory jednotky jsou osazeny diferenčními manostaty, které jsou nastaveny na tlakovou diferenci daného ventilátoru. Pokud se spustí ventilátor, vzroste rozdíl diferenčního tlaku před a za ventilátorem a sepnutým kontaktem je signalizován reálný chod jednotky (kontrola klínového řemene ventilátoru). Od frekvenčních měničů je do řídicího systému hlášena porucha.

Poruchová signalizace (odstaví zařízení)

- rozepnutí termostatu za ohříváčem
- teplota vratné vody z ohříváče
- výpadek ventilátoru
- uzavření některé protipožární klapky
- porucha čerpadla ohříváče
- zanesení filtru (*nehavarijní*)

Vytápění

Jedná se o ošetření 2 větví ÚT a ovládání čerpadla pro rozvod topné vody pro vzt zařízení v regulační stanici RS D, v míst.č. D058

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT východ

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 20 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Ekvitermní regulace teploty TV – ÚT západ

Okruhy vytápění jsou regulovány ekvitermně. Požadovaná hodnota teploty náběhové vody je určována podle ekvitermní křivky na základě venkovní teploty a naprogramovaného časového programu. Určená požadovaná teplota náběhové vody je dosahována směřováním topné vody z rozdělovače a vody z vratného potrubí daného okruhu. Akčním členem nastavujícím směšovací poměr je třicestný směšovací ventil s pohonem, řízený signálem 0-10V=. Čerpadlo na TV je spínáno automaticky. Čerpadlo se vypne po cca 5 min. od uzavření směšovače.

Rozvod TV do vodních ohřivačů VZT jednotek

ŘS ovládá dopravní čerpadlo na rozvodu TV do ohřivačů vzduchotechnických zařízení. Podmínkou chodu je požadavek na ohřev vzduchu VZT jednotek (informace je předána po komunikační sběrnici). Dále musí být vždy v chodu, je-li venkovní teplota nižší než 5⁰ C a to i při vypnutém vzt zařízení - protimrazová ochrana vodních ohřivačů. V řídicím systému je monitorována teplota na rozdělovači a sběrači.

2.2.3. SBĚR DAT ZE SILOVÝCH ROZVADĚČŮ

Ze silových rozvaděčů jsou přivedeny informace o stavu hlavních jističů, které jistí přívod napětí do dalších silových rozvaděčů. Dále jsou přivedeny informace o stavu protipožárních klappek. Pro dálkový odečet elektroměrů je použit M-Bus systém. Elektroměry jsou osazeny v silnoproudých rozvaděčích. Elektroměry s M-Bus modulem byly součástí dodávky silnoprůdu, vyhodnocení jejich údajů si zajišťuje SŽDC, v dodávce MaR byla pouze propojovací sběrnice M-Bus.

Vazba na rozvaděče NN FB: RE71, RE71.2, RE79, RE61, RE61.4, RE69, RE81.2.

Vazba na rozvaděče NN NOH: RE1, RE2, RE3, RE4, RE6, RE7, RE9, RE12, RE12.1, RE12.2, RE12.3, RE41.

4. KABELÁŽ A PROPOJENÍ

Ve strojovnách jsou použity kabely CYKY, JYTY. Kabely vedoucí mimo prostory strojovny a kabely v místech s větším výskytem osob jsou použity oheň nešířící, kabely se zvýšenou odolností proti šíření plamene-podle IEC 332-3, nevydělující halogenní kyselinotvorné plyny podle IEC 754.1. Jedná se o kabely typu CHKE-R, J-H(ST)H-R, kabel pro datové sítě a pro M-Bus J-H(ST)H-R.

Kabely jsou uloženy volně v zakrytých ocelových kabelových žlabech [hlavní kabelové trasy], příklady k čidlům a servopohonům jsou chráněny instalační trubkou nebo plastovou vkladací lištou. Kabely vedené pod omítkou jsou chráněny ohebnou instalační trubkou.

Potrubí je pospojováno a propojeno na stávající uzemnění.

Kabelové trasy situovány do bezpečné vzdálenosti od požárů nebezpečných zařízení (např. horké potrubí) nebo provedeny mechanickou protipožární ochranou kabelů.

Prostupy stěnami, stropy a vstupy do rozvaděče je utěsněno nehořlavým materiálem

5. PROVOZNÍ PODMÍNKY

Při obsluze a údržbě zařízení M+R je nutné dodržovat všechny předpisy o bezpečnosti práce a kvalifikace osob přicházející do styku s el.zařízení nn ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy je nutno prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou konat jakékoliv práce i obsluhu v uvažovaném objektu. Práce na elektrickém zařízení je nutné provádět po vypnutí a zajištění dle ČSN EN 50110-1 ed.2 (34 3100).

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva							účel:
vypracovali:	Ing. Šárka Růžičková							datum: 10.6.2011
identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001	stránka: 21 / 21

sdružení	METROPROJEKT Praha a.s.	ING. ARCH. PATRIK KOTAS ATELIER DESIGNU A ARCHITEKTURY	Technická zpráva
REKONSTRUKCE ŽST. PRAHA HLAVNÍ NÁDRAŽÍ			0.- 3. ETAPA

Součástí vlastní realizace bylo zaregulování systému M+R, individuální vyzkoušení, komplexní zkoušky, revize, zkušební provoz a zaškolení obsluhy.

Komplexními zkouškami dodavatel MaR prokázal kompletnost a funkčnost zařízení dle požadavků a parametrů předepsaných projektem. Komplexní zkoušky se skládaly z přípravy a z vlastní zkoušky.

V přípravě se provedla kontrola úplnosti dodávky, montážních prací a základního uživatelského SW. Vlastní zkoušky zahrnovaly uvedení zařízení do chodu na předem stanovenou dobu, kontrolu veškerých funkcí zařízení, případné doregulování regulačních okruhů (žádaných hodnot) a doseřízení algoritmů řízení (týká se zejména časových programů dle požadavků uživatele).

5. PŘEDPISY A NORMY

Dokumentace a dodávka bude provedena podle platných právních předpisů (tj. zákonů, nařízení vlády a vyhlášek) a podle předpisů ČSN platných v době zpracování, nejdůležitější z nich uvádíme:

- ČSN 33 0010 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy.
- ČSN 33 0120 Elektrotechnické předpisy. Normalizovaná napětí IEC
- ČSN 33 0165 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
- ČSN EN 60446 ed.2 (33 0165) Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci – Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN EN 60529 (33 0330) Stupně ochrany krytem (krytí IP kód).
- ČSN EN 61140 ed.2 (33 0500) 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 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-5-51 ed.2 Elektrická instalace budov – Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-4-46 ed.2 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost – Kapitola 46: Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-1 Elektrické instalace budov - Část 1 : Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-3 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost – Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- 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 2000-4-47 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení – Část 4: Bezpečnost – Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti – Oddíl 470: Všeobecně – Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
- ČSN EN 50110-1°ed.2 (34 3100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 50191 (331345) Zřizování a provoz zkušebních elektrických zařízení
- ČSN 34 1390 Elektrotechnické předpisy ČSN. Předpisy pro ochranu před bleskem
- ČSN EN 62305- 1až 4 (34 1390) Ochrana před bleskem (Část 1- 4)
- 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 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy – Elektrická zařízení – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení – Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN333320 Elektrotechnické předpisy.

název přílohy:	SO 24 Technická zpráva						účel
vypracovali:	Ing. Šárka Růžicková						datum: 10.6.2011
Identifikační číslo dokumentu:	08	4455	03	02	24	00	001
						stránka:	22 / 21

