



ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

**ZŠ Na Dlouhém lánu
Rekonstrukce MaR – RO1, RO2, RO3**

TECHNICKÁ SPECIFIKACE



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Obsah

Obsah

Seznam zkratk	4
Celkový popis díla	9
Identifikační údaje	9
Název díla	9
Místo díla	9
Objednatel	9
Technický popis stávajícího stavu	9
VS1	10
VS2	10
VS3	10
Základní údaje o novém zařízení	10
Základní požadavky	11
Řídicí systém	11
Rozvodnice	11
Kabelové trasy	11
Kabely	12
Teplotní snímače	12
Tlakový snímač	13
Oběhová čerpadla	13
Regulační armatury	13
Servopohony	13
Obslužný software	14
Omezující podmínky realizace	15
Systém značení a kódování	15
Členění díla	16
Zařízení a komponenty	16
Rozsah dodávky	17
Předmět díla	17
Dokumentace	18
Normy	18
Školení	18
Napojovací body	19



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Požadavky na stavební část.....	19
Požadavky na vnitřní elektrickou instalaci stavební	19
Zdravotně technická instalace	19
Elektrická požární signalizace EPS	20
Energie a média.....	20
Vazba na jiné projekty	20



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Seznam zkratek

Zkratka	Význam
A	
A/D	Analogově/Digitální
AC	Střídavý proud
ACS	Elektronická kontrola vstupu
ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line - technologie pro vysokorychlostní přenos dat
AI	Analogový vstup
AO	Analogový výstup
ASŘTP	Automatizovaný systém řízení technologického procesu
B	
BAT	Nejlepší dostupná technologie
BI	Binární vstup
BMS	Systém řízení hořáků
BO	Binární výstup
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BPS	Ochranný systém kotle
C	
CCTV	Uzavřený televizní okruh
CD	Centrální dozorna
CHÚC	Chráněná úniková cesta
CHÚV	Chemická úprava vody
ČOV	Čistírna odpadních vod
CPU	Procesor
CS	Centrál Stop
ČÚBP	Český úřad bezpečnosti práce
CZT	Centrální zásobování teplem
D	
DC	Stejnoseměrný proud
DCS	Distribuovaný řídicí systém
DG	Dieselgenerátor
DN	Jmenovitá světlost
DPS	Dílčí provozní soubor



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

DVZ Dokumentace pro výběr zhotovitele

E

EDD	Electronic Device Description
EHS	Evropské hospodářské společenství
EIA	Posuzování vlivů na životní prostředí
EMC	Elektromagnetická kompatibilita
EMS	Monitorovací systém měření emisí
EPS	Elektrická požární signalizace
ERÚ	Energetický regulační úřad
EZS	Elektronická zabezpečovací signalizace

F-G

FAT	Zkouška hotových výrobků u výrobce
FDT/DTM	Field Device Tool/Device Type Manager
FGD	Odsíření kouřových plynů
GO	Generální oprava
GP	Generální projektant
GPS	Globální systém pro určení polohy
GSM	Globální Systém pro Mobilní komunikaci

H

HDPE	Vysoko hustotní polyethylen
HMI	Rozhraní člověk-stroj
HV	Horká voda
HW	Hardware
HZS	Hasičský záchranný sbor

I

I/O	Vstup/Výstup
IO	Inženýrský objekt
IPPC	Integrovaná prevence a kontrola znečištění
IS	Inženýrská stanice
ITI	Institut Technické Inspekce
IZ	Individuální zkoušky

K

KKS	Kraftwerk- Kennzeichensystem - Elektrárenský a energetický kódovací systém
-----	--



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

M

MDS	Ministerstvo dopravy
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
MŽP	Ministerstvo životního prostředí

N

NEL	Látky extrahovatelné nepolární (též ropné látky)
NN	Nízké napětí
NT	Nízkotlaké
NTP	Network Time Protocol (protokol pro synchronizaci vnitřních hodin počítačů)
NV	Nařízení vlády

O

OČ	Oběhové čerpadlo
OIML	Mezinárodní organizace pro legální metrologii
OIP	Oblastní inspektorát práce
OK	Ocelové konstrukce
OPPO	Obslužný panel požární ochrany
ORC	Organický Rankinův cyklus (také označení kotelny spalující biomasu na bázi OR cyklu)
OS	Operátorská stanice
OTV	Ohřívací topné vody

P

PC	Osobní počítač
PC	Provozní celek
PE	Polyetylén
PHP	Přenosný hasící přístroj
PLC	Programovatelný logický regulátor
PMA	Připojovací místo ASŘTP
PME	Připojovací místo elektro
PMS	Připojovací místo stavby
PMT	Připojovací místo technologie
PN	Jmenovitý tlak
PO	Požární ochrana
PP	Polypropylen



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

PS Provozní soubor

PTP Precision Time Protocol

PVC Polyvinylchlorid

R

RCHS Redukční chladicí stanice

ŘS Řídicí systém (obecně)

RV Regulační ventil

S

SDP Systém detekce plynu

SHZ Stabilní hasící zařízení

SI Mezinárodní soustava jednotek fyzikálních veličin

S-JTSK Systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální

SNTP Simple Network Time Protocol - jednodušší forma NTP

SO Stavební objekt

SOZ Samočinné odvětrávací zařízení

ss Stejnoseměrný proud

ST Středotlaké

SVD Spalovací výkonový diagram

SW Software

T

TDI Technický dozor investora

TOC Celkový organický uhlík

TOEL Topný olej extra lehký

TOS Technicko obchodní specifikace

TS Total Stop

TUV Teplá užitková voda

TÚV Tepelná úprava vody

TZB Technické zařízení budov

TZL Tuhé znečišťující látky

U

UK Uhelná kotelna (kotle K1, K2, K3)

UPS Záložní zdroj energie

V

VMS Vibrační monitorovací systém

VN Vysoké napětí



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

VOC	Volatile Organic Compound – Těkavé organické látky
VoIP	Voice over Internet Protocol (technologie síťové telefonie)
VOX	Hlasem ovládaný přenos
VS	Výměníková stanice
VT	Vysokotlaké
VZT	Vzduchotechnika

W

WPQR	Záznam o zkoušce WPQR (Welding Procedure Qualification Report)
WPS	Specifikace postupu svařování (Welding Procedure Specification)

X

XLPE	Cross-linked polyethylene
------	---------------------------

Z

ZS	Zařízení staveniště
ZŠ	Základní škola Na Dlouhém lánu 43



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MaR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Celkový popis díla

Dílo řeší rekonstrukci/náhradu stávajícího systému měření a regulace a částí nezbytných pro spolehlivé, ekonomické a klimaticky šetrné řízení tepelné pohody a hygienických podmínek ve školském zařízení.

Tyto technické specifikace doplňují a zpřesňují projekt „ZŠ Na Dlouhém lánu, Rekonstrukce MaR – RO1, RO2, Projekt měření a regulace“.

V rámci díla dojde k demontáži původního, technicky i morálně zastaralého zařízení, které již nevykazuje spolehlivé a disponibilní parametry a bude nahrazeno moderním zařízením splňujícím poslední technické, normativní, ekonomické a ekologické požadavky.

Identifikační údaje

Název díla

ZŠ Na Dlouhém lánu, Rekonstrukce MaR – RO1, RO2, RO3 Projekt měření a regulace

Místo díla

ZŠ a MŠ Praha 6
Na Dlouhém lánu 43
160 00 Praha 6 Vokovice

Prostory určené a související s předmětem díla.

Objednatel

Městská část Praha 6
OŠ-02
Čs. armády 601/23
160 52 Praha 6

Technický popis stávajícího stavu

Distribuce a regulace tepla pro objekty školy jsou prováděny ze čtyř samostatných prostor a jsou řízeny ze tří samostatných rozvaděčů MaR.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

VS1

Technologie obsahuje řízení tří samostatných topných okruhů pomocí třicestné armatury a oběhového čerpadla. Pohony stávajících směšovacích armatur jsou Belimo a oběhová čerpadla Grundfos. V prostoru se nachází stávající rozvaděč MaR s řídicím systémem Micropel MPC 302. Zařízení má svůj samostatný přívod. Regulace používá svůj vlastní snímač venkovní teploty, který je umístěny na severní straně budovy a není přístupný z pochozích komunikací. Zařízení MaR je po technické a morální životnosti a nesplňuje poslední požadavky na takové zařízení z technického, ekonomického a ekologického hlediska. Regulační armatury jsou dožité, poškozené korozí a natěsné.

VS2

Technologie obsahuje řízení čtyř samostatných topných okruhů pomocí třicestné armatury a oběhového čerpadla, kdy okruh pro mateřskou školu se nachází v jiné místnosti, v zázemí hospodářky. Pohony stávajících směšovacích armatur jsou Belimo a oběhová čerpadla Grundfos. V prostoru se nachází stávající rozvaděč MaR s řídicím systémem Micropel MPC 302. Zařízení má svůj samostatný přívod. Regulace používá svůj vlastní snímač venkovní teploty, který je umístěny na severní straně budovy na východním ostění vchodu a není dostupný z pochozích komunikací. Zařízení MaR je po technické a morální životnosti a nesplňuje poslední požadavky na takové zařízení z technického, ekonomického a ekologického hlediska. Regulační armatury jsou dožité, poškozené korozí a natěsné.

VS3

Technologie se skládá z jednoho topného okruhu řízeného třicestnou armaturou a oběhovým čerpadlem. Pohon stávající směšovací armatury je Belimo a oběhové čerpadlo Grundfos. Technologie má svůj rozvaděč MaR v modulárním plastovém provedení s řídicím systémem Micropel MPC 302. Napájení rozvaděče je zálohované pomocí UPS. Zařízení MaR je po technické a morální životnosti a nesplňuje poslední požadavky na takové zařízení z technického, ekonomického a ekologického hlediska. Regulační armatury jsou dožité, poškozené korozí a natěsné.

Základní údaje o novém zařízení

Veškeré použité výrobky musí mít „Prohlášení o shodě“ podle Evropských směrnic a podle zákona 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky v platném znění.

Veškeré výrobky, nebo komponenty budou dodány nové a nepoužité. Výjimkou jsou kabely a trasy vyjmenované v těchto Technických specifikacích.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Regulace musí odpovídat ČSN EN 12098-1, ČSN atd. Použitý regulační systém musí zajistit dosažení požadovaných teplot při stanoveném průtočném množství topné vody, teplotách a dispozičních tlacích otopného média.

Základní požadavky.

Roční náklady na kontroly a revize musí být minimální a spočívat pouze v legislativních povinnostech a nezbytných úkonech dle Návodu k použití výrobce dodaných komponent.

Zařízení musí být realizováno bez nebezpečí pro obsluhující personál a své okolí, musí splňovat veškeré legislativní a technické požadavky na bezpečí osob.

Řídící systém

Řídící systém bude volně programovatelný a vybaven prostředky pro případné budoucí možné změny obslužného software. Obslužné software a prostředky pro úpravu software (typicky vývojové prostředí) jsou součástí předání díla, a to v editovatelné formě, včetně komentářů a dokumentace. Spolu s se software budou předány veškeré konfigurace, přístupová hesla a nastavení, která jsou pro účel díla nastavení jinak, než je tovární nastavení. Licence a uživatelská práva tak předáním díla přejdou kompletně na objednatele.

Řídící systém bude vybaven prostředky pro plnou místní i vzdálenou obsluhu. Místní obsluhou se myslí grafický HMI displej. Vzdálenými prostředky se myslí webserver, nebo jiné, bez nutnosti dodatečných, nebo pravidelných nákladů a s garantovanou funkcí po dobu životnosti dodaného zařízení v této zakázce, minimálně však 15 let.

Řídící systém bude disponovat sériovým, nebo síťovým rozhraním pro sdílení dat, stavů a povelů mezi řídicími systémy RO1, RO2 a RO3. Sdílení dat musí být možné v režimu multimaster-multislave. V případě použití sériových linek bude jeden řídicí systém schopen routovat komunikaci druhého řídicího systému do sítě ethernet.

Rozvodnice

Rozvaděče RO1, RO2 jsou požadovány oceloplechové s umístěním ovládacích prvků a HMI na předních dveřích.

Rozvaděč RO3 plastový, modulární, s volnou plochou pro umístění grafického displeje, nebo s grafickým displejem umístěným v samostatné krabici.

Kabelové trasy



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Kabelové trasy jsou požadovány v provedení drátěných žlabů.

Rozměry a provedení musí odpovídat katalogovému zatížení dle výrobce.

Kabely musí být uloženy rovně, bez křížení a rozděleny svazky podle určení (síťové a ovládací.) Jednotlivé svazky musí být od sebe vzájemně odděleny a elektromagneticky izolovány (ČSN 33 2000-4-444 Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením.)

Kabelové trasy musí být pospojovány tak aby splňovaly ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 33 2000-5-54 Uzemnění a ochranné vodiče.

Kabely

Použité kabely musí vyhovovat svému účelu, použití, zatížení a podmínkám výrobce kabelů.

Kabely musí mít jednotlivé žíly barevně odlišené dle ČSN EN 60445 ED.5 Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů (DIN VDE 0293-308.)

Každý kabel musí být označený na obou svých koncích dle značení z projektové dokumentace skutečného provedení.

Preferované kabely pro napájení:

- CYKY
- NYCY

Preferované kabely pro ovládání a měření:

- J-Y(ST)Y
- JYTY
- YSLY
- CMFM
- UTP/FTP/STP

Výběr nepřípustných verzí kabelů:

- CYSY
- SYKFY

Teplotní snímače

Teplotní snímače budou dodány v běžném dvouvodičovém odporovém standardu, tak aby je bylo v případě selhání nahradit snímačem libovolného výrobce. Standard bude určen dodavatelem v předané dokumentaci a bude vyznačen štítkem na snímači. Preferované jsou Pt100, Pt500, Pt1000, Ni1000, apod. Nejsou přípustné snímače polovodičové, digitální, termočlánky, s proprietárními charakteristikami, nebo



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

komunikacemi. Snímače teploty nebude potřeba nijak kalibrovat, a to ani při první instalaci, ani při následném provozu. Snímače teploty pro regulaci ÚT jsou přípustné příložené, nikoliv však magnetické. Snímače teploty musí splňovat požadavky na prostředí a použití. Snímače teploty musí bez poškození fungovat v pracovním i maximálním rozsahu, kdy maximální rozsah pro použití snímače teploty je uvažován navýšený o bezpečnostní hodnotu 20°C.

Venkovní snímač teploty bude umístěn na severní straně budovy. Kabeláž k snímači musí být provedena v exteriéru v antivandal provedení, nebo provedena mimo dosah pochozích komunikací.

Tlakový snímač

Tlakový snímač bude pracovat se standardními signály 0 až 10 V DC, nebo 4–20 mA. Tlakový snímač musí zvládat statické i dynamické zatížení otopnou soustavou. Jeho fyzikální rozsah musí být zvolen tak, aby nemohlo v žádném běžném provozním stavu dojít k destrukci snímače. Tlakový snímač musí být určen k použití s topnou vodou chemicky upravenou dle požadavků normy, nebo výrobce. Tlakový snímač bude připojen k měřicímu místu pomocí třicestného manometrického kohoutu, nebo kulového kohoutu s odvodněním. Během montáže musí být třetí cesta otevřena!

Oběhová čerpadla

Pokud jsou instalována čerpadla ovládaná externím signálem nespojitým, spojitým, nebo oběma, musí být tyto trvale pod napětím a musí být ovládána pomocí těchto signálů. V případě, že oběhová čerpadla mají signální svorky pro případ chodu, nebo poruchy, nebo obojí, musí být tyto využity pro příslušnou signalizaci a zápis do provozního deníku.

Regulační armatury

Vzhledem k požadavkům odpovídajícím náročnému, ale ekonomickému provozu a očekávané životnosti minimálně 15 let je nutné použít regulační/směšovací armatury splňující následující požadavky:

- Tlaková třída PN10 – 16
- Maximální tlak v celém rozsahu povolených teplot
- Maximální teplota 100 °C
- Netěsnost 0 až 0,02 z hodnoty kvs

Servopohony



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Servopohony musí být namontovány způsobem určeným Návodem výrobce a zkalibrovány, pokud toto výrobce požaduje.

Obslužný software.

Regulace

Kvalitativní regulace ústředního topení dle zadané ekvitemní křivky v provedení PID. Křivka je 5 bodová s pevně danými body venkovní teploty -15 °C, -5 °C, 0 °C, 5 °C a 20 °C.

K výsledné ekvitemní teplotě se aplikuje denní plán, který musí být týdenní pro každý den zvlášť, pro svátek a s možností nastavení dlouhodobé odstávky/temperace v době prázdnin (typicky modul Holiday).

Prevence

Veškeré ventily a oběhová čerpadla se musí při nečinnosti jednou týdně protočit. Ventil se při vypnutém příslušném oběhovém čerpadle otevře na 100 % a ihned uzavře. K protočení oběhového čerpadla dojde následně při uzavřeném ventilu a až po 3 hodinách. V případě vícero topných okruhů nesmí docházet k protočení ve stejný den, ale každý jednotlivý okruh se bude protáčet v jiný den.

Měření

Měření veličin bude probíhat s příslušným filtrem, aby se předešlo zbytečné nestabilitě soustavy a opotřebování akčních komponent. Pokud je to technicky možné, tak budou vyhodnocovány poruchy snímačů.

Poruchy

Řídicí systém bude kontrolovat a zpracovávat poruchy definované v ČSN 0603 10 jako poruchy a další dodavatelem definované poruchové stavy jako výstrahy (typicky poruchu snímače teploty, nefunkčnost OČ atd.) O poruchách bude veden v ŘS záznam v provozním deníku. O poruchách bude ŘS informovat pomocí světelné a zvukové signalizace v prostoru technologie a vysláním SMS zprávy na určená telefonní čísla. SMS zpráva bude obsahovat v textu lokaci a popis poruchového stavu, nebo výstrahy.

Požadované poruchy:

- poruchy provozu (ČSN 0603 10),
- poruchy snímačů,



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

- poruchy komunikace (periodicky přenášená data mezi ŘS),
- poruchy otevření regulačního ventilu na 100 % déle než 1 hod,
- poruchy nedosažení žádané teploty +/- 10 °C déle jak 1 hod.

Ovládání, HMI

Vizualizace, ovládání a parametrizování bude prováděno pomocí grafického barevného displeje/terminálu, membránové klávesnice, nebo dotykového displeje s intuitivní sadou obrazovek, které budou logicky odpovídat ovládané technologii. Ovládání a parametrizování bude chráněno heslem, nahlížení bude volné.

Požadované úrovně vstupu:

- **Kdokoliv** – může si libovolně prohlížet, může se pohybovat mezi obrazovkami, nesmí editovat žádnou hodnotu, nesmí nic vypínat, nebo spouštět.
- **Obsluha** – může si libovolně prohlížet, může se pohybovat mezi obrazovkami, může editovat hodnoty, cokoliv vypínat a spouštět.
- **Administrátor** – pouze pro administrátorské a servisní účely.

Ovládání, WEB

ŘS bude umožňovat dálkové nahlížení, ovládání a parametrizaci pomocí tenkého klienta, typicky webového prohlížeče a to přímo, bez potřeby připojení k internetu (bez cloudu) v rámci budovy a vnitřní sítě.

Publikace musí být zabezpečena autentizací, která je pak využita i k autorizaci při parametrizaci a ovládání. Veškeré IT požadavky budou řešeny s IT pracovníkem určeným provozovatelem.

Omezující podmínky realizace

Toto dílo se provádí ve školském zařízení a za plného provozu. Provoz a hygienické podmínky výuky dle Vyhlášky č. 410/2005 Sb. Vyhláška o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých tak nesmí být narušeny realizací díla.

Systém značení a kódování

Veškeré komponenty budou označeny dle systému a dodané dokumentace. Označení bude viditelné, trvalé a odolné teplotám v prostoru až do 40 °C, vlhkosti 100 %,



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

kapající, nebo stříkající vodě. V případě nesplnění podmínek více jak tří kusů značení provede dodavatel v rámci reklamace výměnu veškerého značení. Systém KKS není požadován.

Systém značení bude totožný a jednotný pro všechny části díla, zejména pak pro veškerou dokumentaci, strojní označení, ASŘTP atd.

Členění díla

VS1 – prostor s technologií a rozvaděčem RO1. K rozvaděči je DVZ:

ÚT1 – tělocvičny

ÚT2 – šatny a chodby

ÚT3 – kuchyně a jídelna

VS2 – prostor s technologií a rozvaděčem RO2. K rozvaděči je DVZ:

ÚT1 – učebny sever

ÚT2 – učebny jih

ÚT3 – kabinety

ÚT4 – mateřská školka, kancelář hospodářky

VS3 – prostor s technologií a rozvaděčem RO3: K rozvaděči není vzhledem k jednoduchosti DVZ:

ÚT1

Zařízení a komponenty

Dané řešení je navrženo bez určení konkrétních výrobců, nebo typů výrobků. V případě, že nebylo možno popsat dané konstrukční, či technické řešení jinak než udáním typu výrobku, nebo systému výrobce, nebo z důvodu provázanosti výrobku, nebo složitosti konkrétního zařízení, tak je tento výrobek považován za standard. Lze jej tedy nahradit jiným výrobkem, nebo systémem, a to za předpokladu splnění všech technických, uživatelských a kvalitativních parametrů v minimální kvalitě i kvantitě určené projektem a těmito technickými podmínkami. Současně musí případný nový technologický soubor, výrobek, nebo systém splňovat stejné provozní vazby, životnost, odolnost proti vnějším vlivům a kompatibilitu s dalšími technologickými systémy, tak jak navrhuje projektová dokumentace a tyto Technické podmínky.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Rozsah dodávky

Rozsah dodávky je dán projektovou dokumentací, výkazem výměr a skládá se z těchto částí:

- Rozvaděče MaR
- Kabelový nosný systém
- Kabely
- Ochranné pospojení, ekvipotenciální vyrovnání
- Snímače teploty
- Snímače tlaku
- STOP tlačítka s vlastní krabicí
- Regulační ventily
- Pohony k regulačním ventilům
- Značení komponent a potrubí
- Kontroly a revize
- Dokumentace
- Demontáž původního zařízení MaR
- Základní zaškolení obsluhy
- Odladění topných křivek a nastavení během 1 topné sezóny

Předmět díla

Dodavatel provede dílo pro objednatele formou dodávky „na klíč“ v souladu s požadavky, podmínkami, specifikacemi a ostatními údaji a informacemi obsaženými ve smlouvě o dílo. Předmět díla a forma dodávky „na klíč“ zahrnuje zejména:

- Provedení ověření a vyhodnocení stávajícího stavu, podkladů, informací a dat potřebných k řádnému provedení díla.
- Vypracování prováděcí dokumentace potřebné pro řádné provedení díla.
- Vypracování veškeré další dokumentace podle těchto Technických podmínek a SoD.
- Provádění díla v souladu s omezujícími podmínkami vzhledem k charakteru objektu a přítomnosti většího počtu dětí.
- Likvidace odpadů, kdy původcem odpadu bude dodavatel díla.
- Dodání všech částí a komponent k naplnění účelu díla.
- Koordinaci všech prací, dodávek a služeb uvnitř budovy realizace díla.
- Vedení stavebního deníku.
- Zaškolení obsluhujícího personálu.
- Uvedení do provozu a provedení provozních zkoušek.
- Poskytnutí záruk za kvalitu díla stanovených v SoD a odstranění případných vad vzniklých v záruční lhůtě.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Dodavatel se zavazuje v rámci předmětu díla provést všechny práce, služby a zajistit dodávky všech věcí, i které nejsou specificky uvedené, ale o kterých lze z povahy věci a s přihlédnutím k předmětu díla důvodně odvodit, že jsou nezbytné pro řádnou funkci a dokončení díla, jako kdyby tyto práce, služby a/nebo věci byly v předmětu díla výslovně uvedeny.

Dokumentace

Dodavatel předloží kompletní dokumentaci dle aktuálních závazných předpisů a norem, zejména pak:

- Dokumentaci skutečného provedení (elektrické schéma, PID schéma, technická zpráva atd.)
 - Certifikáty a prohlášení o shodě.
 - Protokol o kusové zkoušce, osvědčení o jakosti a kompletnosti rozvaděče...
 - Návod k použití výrobce.
 - Protokol o zkoušce těsnosti¹.
 - Protokol o topné zkoušce².
 - Protokol o zkoušce zabezpečovacích funkcí MaR.
 - Návrh na Místně provozní předpis v editovatelné formě (*.docx.)
 - Software, vývojový nástroj a konfigurace na elektronickém nosiči.
-

Normy

Dílo bude provedeno podle platných českých technických norem.

Školení

- 1.) Dodavatel provede základní zaškolení obsluhy. Obsluhu určí provozovatel. O provedeném školení se provede zápis (Protokol o základním zaškolení obsluh.)
- 2.) Při předání díla bude zprovozněno připojení k ŘS na PC určeném provozovatelem a bude provedeno základní zaškolení obsluh na ovládání a parametrizování přes web. Během ladění křivek a parametrů po dobu jedné topné sezóny bude poskytována přiměřená podpora pro provozovatele a obsluhu při zvládání samostatné obsluhy.

¹ Zkouška se vztahuje pouze na předmět díla.

² Zkouška se provede dle ČSN 0603 10.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Napojovací body

Elektro:

- VS1 – stávající přívod CYKY 3Jx6
- VS1 – stávající kabel snímače venkovní teploty
- VS2 – stávající přívod CYKY 3Jx6
- VS2 – stávající kabel snímače venkovní teploty
- VS2 – stávající kabel napájení OČ ÚT4
- VS2 – stávající kabel ovládání pohonu RV ÚT4
- VS2 – stávající kabel měření snímače teploty ÚT4
- VS3 – stávající přívod
- VS3 – stávající kabel snímače venkovní teploty

Potrubí:

- VS1 – stávající potrubí ÚT1
- VS1 – stávající potrubí ÚT2
- VS1 – stávající potrubí ÚT3
- VS2 – stávající potrubí ÚT1
- VS2 – stávající potrubí ÚT2
- VS2 – stávající potrubí ÚT3
- VS2 – stávající potrubí ÚT4
- VS3 – stávající potrubí ÚT1

Požadavky na stavební část

Projekt nepředpokládá žádné stavební úpravy, nebo jen marginálního rozsahu.

Požadavky na vnitřní elektrickou instalaci stavební

Projekt neobsahuje realizaci, nebo úpravu zásuvkových, nebo světelných okruhů v prostorech realizace díla.

Zdravotně technická instalace

Projekt neřeší ZTI.



ZŠ Na Dlouhém lánu.

REKONSTRUKCE MAR – RO1, RO2, RO3
TECHNICKÉ PODMÍNKY

Elektrická požární signalizace EPS

Systém měření a regulace není připojen na EPS

Energie a média

Dodavatel může při montáži využívat elektrické energie a vody objednatele/provozovatele, ale pouze na práce nezbytné a související s dodávkou díla. Na staveništi je dostupné napájení pomocí zásuvkových okruhů 230 V AC 16 A.

Vazba na jiné projekty

Dílo nemá během realizace vazby na jiný projekt.