

Vinohradská 12, 120 99 Praha 2 - Vinohrady

Český rozhlas
Vinohradská 12
120 99 PRAHA 2 - Vinohrady
IČO: 45245053
DIČ: CZ45245053

T: (+420) 221 551 111
F: (+420) 224 222 223
www.rozhlas.cz

kontaktní osoba:
Ing. Miroslav Voráček
T: (+420) 722 246 425



CMC architects a.s.
Jankovcova 49
170 00 PRAHA 7
IČO: 26145359
T: (+420) 220 806 206
F: (+420) 220 806 206
E: email@cmca.cz
autoři návrhu:
Dipl. arch. David. R. Chisholm, ČKA
Akad. arch. Vít Máslo, ČKA

kontaktní osoba:
Ing. arch. Evžen Dub, ČKA
T: 724 222 204

CMCARCHITECTS

ExPlan s.r.o.
Hradská 538
396 01 Humpolec
T: (+420) 724 955 052
E: j.veselsky@explan.cz

autoři návrhu:
Jiří Veselský
Pavel Turek

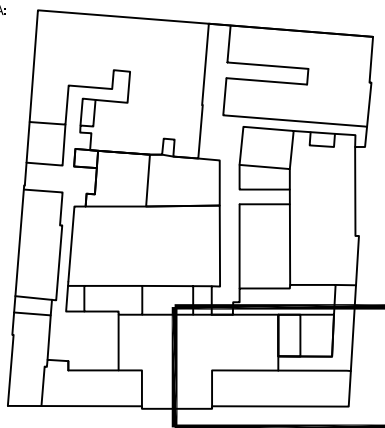
kontaktní osoba:
Jiří Veselský
T: 724 955 052

projekční tým:
Jiří Veselský
Pavel Turek

ExPlan
s.r.o.

Michelská 18/12a
140 00 Praha 4

SCHEMA:



PARÉ:



±0,000 = +224,900 m Jadrán

OBJEKT:	SO 01				
NÁZEV VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA MaR				
STUPEŇ:	DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY				
ČÁST:	MĚŘENÍ A REGULACE				
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Jiří Veselský				
MANAŽER PROJEKTU:	Ing. arch. Evžen Dub, ČKA				
HIP:	Ing. arch. Evžen Dub, ČKA				
MĚŘÍTKO:	MAR				
DATUM:	10 / 2018				
INDEX:	344	PP	SO 01	MaR	001
	PROJEKT	FÁZE	ČÍSLO OBJEKTU	ČÁST	ČÍSLO VÝKRESU
ZMĚNA:	00				

Technická zpráva k projektu

Rozhlasová kavárna ON AIR

Český rozhlas

MaR

a) Místo stavby:

Praha 2, ulice Vinohradská

b) Generální projektant:

CMC architects, a.s.
Jankovcova 1037/49
170 00 Praha 7

c) Projektant části:

ExPlan s.r.o.
Michelská 18/12a
140 00 Praha 4



d) Stupeň:

Dokumentace pro provedení stavby

OBSAH

1	SPOLEČNÉ ÚDAJE	3
1.1	Úvod	3
1.2	Projektové podklady	3
1.3	Systém napětí	3
1.4	Prostředí	3
1.5	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
1.6	Požadavky na uvedení do provozu	4
1.7	Požadavky na bezpečnost a hygienické požadavky	4
1.8	Struktura systému	5
1.9	Úroveň řízení (managementu) budov	5
1.10	Okruhy MaR pro jednotlivé profese	5
	Měření spotřeby elektrické energie	7
	Chlazení a vytápění prostoru	7
	Okruh fancoilových jednotek	8
	Okruh otopných těles	8
2	Požadavky na obsluhu, údržbu a montáže elektrických zařízení	9
2.1	Uvedení elektrického zařízení do provozu.	9
2.2	Revize elektrického zařízení.	9
2.3	Technické předpisy a normy:	9
2.4	Závěrečná ustanovení	10

1 SPOLEČNÉ ÚDAJE

1.1 Úvod

Předmětem této projektové dokumentace pro provedení stavby je úprava stávajících rozvodů MaR a nová instalace MaR pro rozhlasovou kavárnu ON AIR, v prostoru stávajících nájemních jednotek v budově Českého rozhlasu, ulice Vinohradská.

V současné době jsou prostory využívány jako nájemní jednotky – komerční plochy, které budou předělány na kavárnu s vysílacím prostorem ČRO.

Dotčené prostory jsou umístěny v přízemí objektu směrem k ulici Vinohradská.

Projektová dokumentace řeší: MaR pro VZT, chlad a vytápění

Projektová dokumentace neřeší:

- ostatní rozvody a prostory neuvedené v této části projektové dokumentace
- napojení objektu hromosvod, uzemnění a ostatní hlavní rozvody stávající

1.2 Projektové podklady

Podkladem pro zpracování této dokumentace byly:

- Stavební půdorysy dotčených prostor
- Požadavky ostatních profesí TZB
- Dokumentace skutečného provedení stavby
- Místní šetření a jednání s investorem
- Platné ČSN a vyhlášky v době zpracování projektu
- Jednání s panem Hurychem-SIEMENS-údržba MaR-ČR

1.3 Systém napětí

Napěťové soustavy provozního napájení 3NPE ~50Hz 400/230V TN-S

Napěťové soustavy podružných rozvodů 1NPE ~50Hz 230V TN-S

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na příslušných výkresech projektové dokumentace nebo na označovacích a výrobních štítcích zařízení.

1.4 Prostředí

V dotčených prostorech je s ohledem na ČSN 332000-5-51 ed.3 prostředí normální. S ohledem na článek ČSN 332000-5-51 ed.3, NA 512.2.5 není nutné zpracovávat protokol určení vnějších vlivů.

1.5 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 automatickým

odpojením od zdroje. Navazuje na oddíl silnoproudé elektroinstalace.

Základní ochrana:

izolací - kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami - rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

Elektrická soustava

3NPE stř.50Hz 400/230V/TN-C-S

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

a) živých částí: krytím a izolací - čl. 412.1 a 412.2

b) neživých částí: samočinným odpojením od zdroje - čl. 413.1.1, příloha NM3

c) živých i neživých částích malým napětím 24VDC PELV

1.6 Požadavky na uvedení do provozu

Požadavky na montáž a uvedení do provozu

Montáž smí provádět pouze firma k tomu kvalifikačně a odborně způsobilá a dle konkrétních požadavků i náležitě proškolená nebo certifikovaná výrobcem zařízení. Při instalaci je nutné respektovat příslušná zákonná ustanovení a normy, zejména týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví. Předkládaná dokumentace neřeší postup organizace výstavby ani zařízení staveniště.

Po montáži systému je nutné provést jeho zkoušky, které slouží k ověření seřízení zařízení a zároveň prokazují splnění výkonových a kvalitativních ukazatelů předmětné dodávky. Konkrétní podmínky zkoušek včetně požadavku na jejich zdokumentování musí být předmětem smlouvy týkající se příslušné dodávky. Předkládaná dokumentace neřeší program zkoušek ani jejich náplň.

Veškeré lešení a konstrukce pro zpřístupnění těžko dostupných míst si zajišťuje dodavatel vlastními prostředky.

Dodavatelská firma je povinná koordinovat veškeré instalace a umístění zařízení s ostatními profesemi dle koordinačních výkresů.

1.7 Požadavky na bezpečnost a hygienické požadavky

Všechna zařízení, způsob jejich instalace a umístění musí respektovat příslušné požadavky na bezpečnost, spolehlivost a bezproblémový provoz z hlediska platných zákonných ustanovení, hygienických předpisů a dalších norem. El. zařízení smí dodávat, obsluhovat a udržívat pouze osoby splňující kvalifikační předpoklady dané vyhláškou č. 50/1978 Sb.

Je nutné zpracovat provozní řád, který stanoví návod k obsluze, zakázané manipulace, druh a způsob používání ochranných prostředků, poučení o nebezpečích, která mohou vzniknout při provozu zařízení a opatření při mimořádných havarijních stavech.

Kabelové rozvody

Ve strojovnách budou kabely vedeny volně ve žlábech či svazcích. Mimo strojovny budou vedeny ve žlábech či pevně na roštech. Pro signální kabely je možno využít kabelové trasy slaboproudu. Pro ovládací kabely 230V/50Hz pak kabelové trasy silnoproudu. Všechny kabely jsou v běžném provedení (CYKY, JQTQ). Sběrnice pro KNX a MBUS: YCYM 2x2x0,8. Topologie sběrnice: nesmí být uzavřena smyčkou.

Mezi požárními úseky je nutno provést protipožární utěsnění otvorů kudy prostupují kabely (referenční materiál a ucpávkový systém - INTUMEX). Rozdělení budovy na požární úseky, chráněné únikové cesty a prostory bez požárního rizika je součástí dokumentace požární ochrany objektu.

Rozvody musí splňovat příslušné ČSN a technické podmínky jednotlivých zařízení. Při instalaci nosných a úložných konstrukcí pro kabely je nutné dbát technických podmínek výrobců těchto kabelů - především hlediska poloměru ohybu, vlastností při požáru a další.

Kabely pro vazby mezi rozvaděči MaR a silnoproudu jsou součástí MaR.

1.8 Struktura systému

Systém MaR bude topologicky koncipován takto:

1. Úroveň periferií – obsahuje všechna potřebná čidla, akční členy apod.
2. Úroveň zpracování procesů – je představována jednotlivými programovatelnými regulátory vzájemně propojenými po komunikační sběrnici. Sběrnice slouží k vzájemné výměně dat a k jejich přenosu do vyšších úrovní. Na této úrovni bude uživatel komunikovat se systémem prostřednictvím tlačítek a displeje na ovládacím modulu. Tento modul je přenosný a umožňuje na požadovaných místech připojení na společnou sběrnici regulátorů.
3. Úroveň zpracování procesů – Systém IRC – vzhledem k tomu, že řada RXC, která je na objektu ČR, Vinohradská nasazena, se již nevyrábí a komunikační sběrnice není v tomto prostoru dostupná, budou nové FC jednotky ovládat regulátory řady RXB s ovladači QAX33.1 a do systému MaR budou integrovány přes interface PXC001.D. Tím bude současně vytvořen základ pro budoucí náhradu stávajících IRC regulátorů v tomto objektu.
4. Měřiče se nasadí s komunikací M-Bus master (typ závislý na počtu připojených měřičů-PW3, PW20) a do systému MaR budou integrovány prostřednictvím modulu TXI2.OPEN.
5. Aby bylo možné modul TXI2.OPEN nasadit, bude nutno v rozvaděči RB-OD1 vyměnit stávající podstanici PXC64-U za PXC100.D. Původní bude využita jako možný náhradní díl pro další rozvaděče.
6. VZT jednotka se vybaví novými periferiemi provenience SIEMENS.
7. Bude snímána hodnota CO₂- v prostoru kavárny a baru.

1.9 Úroveň řízení (managementu) budov

bude zajištěna grafickou centrálou v provedení PC s vizualizačním software.

Stávající pracoviště bude upgradováno (po hardwarové i softwarové stránce), tak aby pracoviště odpovídalo současným trendům v oblasti řízení budov.

1.10 Okruhy MaR pro jednotlivé profese

Ovládání jednotek fan-coil

Prostor je vybaven jednotkami fan-coil .Všechny jednotky fan-coil budou v rámci MaR připojeny na systém regulace RXB (regulátor QAX33.1 + ovládací jednotka s čidlem teploty QAX33.1), který bude plně integrován do systému MaR přes interface PXC 001.D

V kavárně bude osazen regulátor jednotky fan-coil , elektro-termickým ventilem na přívodu topné a na přívodu chladicí vody, prostorovým ovladačem s volbou otáček, volbou teploty a vestavěným čidlem teploty.

Protože je v jedné místnosti více FCU, bude ovládání otáček ventilátorů provedeno přes oddělovací relé a použijí se zesilovače UA1T.

Ventily doporučujeme namontovat přímo ve výrobním závodě, při kompletaci FCU

(případně i včetně regulátoru).

Regulátory a oddělovací relé budou umístěna v ochranné skřínce vedle FCU.

Chod motorů pro zajištění přívodního vzduchu a pro zajištění odvodu odváděného vzduchu, bude řízen frekvenčními měniči SIEMENS - G110 0,12 až 3kW.

Při zapojení ze strany stavby je třeba dbát na správnou instalaci podle elektromagnetické kompatibility (EMC) s použitím stíněného kabelu s dobře provedeným připojením stínění k motoru a frekvenčnímu měniči s nízkou indukčností a s maximální délkou kabelu 150m.

Předpoklad umístění frekvenčních měničů je co nejbližší motorům. Bude nutné zajistit revizní otvory.

Vzduchotechnické zařízení: robatherm RM06/06-přívodní vzduch, robatherm 06/06-odvodní vzduch

Rozsah regulace je patrný ze schémat.

Základní okruhy pro vzduchotechnické jednotky:

- ovládání
- regulace výkonu ohříváku
- protizámrazová ochrana vodního ohříváku
- regulace výkonu chladiče
- regulace a ovládání deskového rekuperátoru
- regulace a ovládání rotačního rekuperátoru
- regulace parního zvlhčovače

Obecné:

Ventilátory jsou vybaveny snímačem tlakové difference pro signalizaci poruchy ventilátorů.

Na podstanici je přiveden signál zanesení filtrů (zvýšení tlakové difference).

Ovládání:

Ovládání všech ventilátorů je prováděno přes podstanici PXC 100D. Zpět do podstanice jsou přivedeny signály chodu (pomocné kontakty stykače) a AUT (od přepnutí ovládání v rozvaděči silnoprůdu). Ovládání je řízeno časovým harmonogramem, případně obsluhou přes centrální řídicí jednotku.

V klidovém stavu jsou ventilátory vypnuty. Všechny klapky na přívodu a odvodu vzduchu jsou uzavřeny. Rekuperátor je vypnut. Regulační ventily na přívodu topné a chladicí vody do výměníků jsou uzavřeny.

Oběhová čerpadla na topné vodě jsou spouštěna od chodu příslušné jednotky a pokud je pootevřen regulační ventil (řídicí signál je větší než 0V), současně se otevře elektromagnetický ventil na přívodu topné vody.

Regulace množství vzduchu:

U jednotek vybavených frekvenčními měniči u ventilátorů je udržován konstantní průtok vzduchu (kompenzace zanesení filtrů). Množství vzduchu je korigováno od koncentrace CO₂ v odvodním potrubí VZT.

Regulace tepelného výkonu :

Teplota přiváděného vzduchu je regulována na teplotu cca 20 °C (teplota je snímána

ve vzduchotechnickém potrubí). Tato hodnota je korigována od teploty vzduchu v odsávacím potrubí. Jako akční členy jsou v kaskádě zapojeny regulační ventily na přívodu topné a chladicí vody do výměníků a rotační či deskový rekuperátor. Teplota přiváděného vzduchu je omezena na minimum 15 °C a maximum 30 °C, překročení těchto mezí je signalizováno jako porucha.

Prostor kavárny má v prostoru osazenou ovládací jednotku (QAX...) pro přepínání režimu větrání (komfort/sporo) a korekci žadaní teploty ve větraném prostoru

Protizámrazová ochrana ohříváče :

Jednotka je vybavena protizámrazovou ochranou vodního ohříváku. Klesne-li teplota vzduchu za výměníkem pod cca 5 °C, nebo teploty vody z výměníku pod cca 10 °C, je blokován chod jednotky, současně se otevře regulační ventil na přívodu topné vody na 100 % a spustí oběhové čerpadlo. Po dosažení teploty topné vody z výměníku cca 50 °C se ventil opět uzavře. Tento havarijní stav je signalizován.

Protinámrazová ochrana rekuperátorů

Dojde-li ke zvýšení tlakové difference na odvodní části rekuperátoru (vlivem namrzání) vypne se rotační rekuperátor, u deskového rekuperátoru se otevře klapka v obtoku na 100%.

Měření energií – M-BUS

Pro měření odebrané el. energie a tepla bude použit systém M-BUS. Sběrnice M-Bus bude ukončena na koncentrátoru dat ve velínu v obj. Římská. Koncentrátor bude napojen na centrální řídicí jednotku.

Budou provedena tato měření:

kavárna:

- odběr el. energie

Měřiče se nasadí s komunikací M-Bus master (typ závislý na počtu připojených měřičů-PW3, PW20) a do systému MaR budou integrovány také prostřednictvím modulu TXI2.OPEN.

Měření spotřeby elektrické energie

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je stávající.

Prostor kavárny je napojen na stávající přívod, bude odměřen v ERS-OP1.

Chlazení a vytápění prostoru

Teplota v prostoru bude zajišťována pomocí otopných těles (osazena v meziprostoru stávajících oken a nové protihlukové příčky) a cirkulačních fan-coil jednotek (osazeny ve vytápěném prostoru) v parapetním provedení. Jednotky budou ve 4-trubkovém provedení, aby bylo možno eliminovat tepelné zisky i ztráty, dle požadavků prostoru. Výměna vzduchu je zajištěna nuceně pomocí jednotky s integrovaným teplovodním výměníkem tepla a chladu.

Pro vytápění řešeného prostoru je v místnosti rozdělovače/sběrače (R/S) UT zhotovena stávající

odbočka, zásobující teplem původní otopná tělesa řešeného prostoru. Ta budou nahrazena novými tělesy. Z tohoto potrubí bude v místnosti R/S vyvedena větev, pro zásobování teplem jednotek FCU. Na větví bude osazen ruční regulační ventil, s nastavením tlakové ztráty na hodnotu rovnou tlakové ztrátě původních těles. Následně bude osazen hydraulický vyrovnávač diferenčních tlaků a oběhové čerpadlo pro napájení jednotek Fancoil topnou vodou.

MaR zajistí možnost přepnutí soustavy do útlumového režimu pro dobu vysílání tak, aby byly minimalizovány hlukové projevy soustavy. Ventilátory jednotek FCU budou vypnuty, elektrotermickým hlavícím otopných těles bude zamezeno samovolné přenastavení. Bude ale zachována možnost ručního nastavení hlavice a možnost ručního zapnutí jednotek FCU.

Okruh fancoilových jednotek

Jednotky FCU budou osazeny v interiéru kavárny. Pro regulaci výkonu výměníku chladu i tepla jednotlivých spotřebičů bude mít každý fancoil na přívodu instalovaný tlakově nezávislý vyvažovací a regulační ventil. Maximální průtok se nastaví na ventilu v procentech. Ventily AB-QM budou osazeny termopohonem na 230 V ovládaný MaR.

Okruh otopných těles

Okruh slouží pro pokrytí tepelné ztráty v meziprostoru stávajících oken a protihlukové příčky. Otopná tělesa budou užita ocelová článková, společnosti Viadrus, typ Kalor 3. Tělesa budou mít integrovaný termostatický ventil a pravé spodní připojení, přímé. Tělesa budou zaregulována pomocí termostatických ventilů a osazena termoelektrickými hlaviciemi – dodávka MaR.

Výměník tepla

Regulační uzel pro vzduchotechniku bude vybaven oběhovým čerpadlem s frekvenčním měničem. Výměník vzduchotechnické jednotky bude ovládán na zpátečce osazeným automatickým vyvažovacím ventilem kombinovanými s 2-cestným regulačním ventilem v jednom těle se servopohonem ovládaných pomocí MaR. Před výměníkem bude osazeno oběhové čerpadlo spínané na základě teploty vzduchu, aby nedošlo k zamrznutí výměníku. Před výměníkem budou dále osazeny příslušné uzavírací, vypouštěcí, odvzdušňovací armatury a filtry. Výměník tepla jednotky VZT bude regulován ekvitermně, dle venkovní teploty.

Výměník chladu

Výměník vzduchotechnické jednotky bude ovládán na zpátečce osazeným automatickým vyvažovacím ventilem kombinovanými s 2-cestným regulačním ventilem v jednom těle se servopohonem ovládaných pomocí MaR. Před výměníkem budou dále osazeny příslušné uzavírací, vypouštěcí, odvzdušňovací armatury a filtry.

2 Požadavky na obsluhu, údržbu a montáže elektrických zařízení

2.1 Uvedení elektrického zařízení do provozu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jistícím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva.

Požadavky na odběratele

Osoby pověřené obsluhou

Musí být prokazatelně proškoleny předávající organizací proti podpisu a musí být alespoň osoby poučené podle ČSN EN 50110–1.

Osoby pověřené obsluhou vedou např. záznamy o poruchách a postupují podle "Směrnice o činnosti v případě poruchy". Zjištěné závady hlásí osobě zodpovědné za provoz zařízení.

Osoby pověřené údržbou

Musí být znalé podle ČSN EN 50110–1 a mají tyto povinnosti:

- provádět prohlídky a údržbu zařízení podle pokynů výrobce
- provádět dle předepsaných pravidel kontrolu zařízení
- provádět záznamy o všech kontrolách, údržbě a opravách zařízení do provozní knihy.

Osoba zodpovědná za provoz zařízení

- zodpovídá za provoz a správné používání zařízení
- zajišťuje neprodlené provedení všech oprav
- provádí kontrolu osob pověřených obsluhou
- zajišťuje, aby osoby pověřené údržbou prováděli údržbu podle pokynů výrobce
- odpovídá za řádné vedení provozní knihy a související dokumentace

2.2 Revize elektrického zařízení.

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500.

2.3 Technické předpisy a normy:

- ČSN 33 2000-1ed.2 Elektrická zařízení. Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
- ČSN 33 2000-4-41ed.2 Bezpečnost, Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-43ed.2 Ochrana proti nadproudům
- ČSN 33 2000-4-443ed.2 Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
- ČSN 33 2000-4-444 Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-4-45 Bezpečnost. Ochrana před podpětím
- ČSN 33 2000-4-46ed.2 Bezpečnost. Odpojování a spínání
- ČSN 33-2000-4-47 Bezpečnost. Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti
- ČSN 33 2000-4-473 Bezpečnost. Opatření k ochraně proti nadproudům
- ČSN EN 50310ed.2 Použití společné soustavy propojování a uzemnění v budovách vybavených zařízeními informační techniky
- ČSN 33 2000-5-51ed.3 Výběr a stavba el. zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52ed.2 Výběr a stavba el. zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-523ed.2	Výběr a stavba el.zařízení. Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-537	Přístroje pro odpojování a spínání
ČSN 33 2000-5-54ed.3	Výběr a stavba el. zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN EN 60445ed.4	Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů
ČSN 33 2130ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí; Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 61537ed.2	Vedení kabelů; Systémy kabelových lávek a systémy kabelových roštů
ČSN EN 50110-1ed.2	Obsluha a práce na elektrických zařízeních
ČSN 73 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

2.4 Závěrečná ustanovení

Dodávky budou vždy realizovány jako komplexní, zabezpečující činnost projektovaných systémů podle běžných zvyklostí, pokud není v některé části PD uvedeno jinak - tedy včetně stavebních přípomocí, pomocných konstrukcí, kotvení, kompletačních a doplňkových prvků, revize, měření, výrobní dodavatelské dokumentace, dokumentace skutečného provedení, provozní dokumentace a provozních řádů.

Provádějící je povinen dodržovat montážní návody a technologické postupy určené výrobcem jednotlivých zařízení. Při provádění prací je nutné dodržet platné ČSN, bezpečnostní předpisy, vyhlášky a zákony ČR. Pokud by se při provádění prací vyskytly podstatné změny anebo si tyto vyžádal investor, je třeba, aby byly projednány rovněž s projektantem.

P.Turek 01/2018