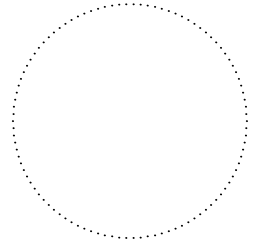


REKONSTRUKCE A DOSTAVBA OBJEKTU
BÝVALÉ STANICE TRAMVAJE
V KRÁLOVSKÉ OBOŘE č.p.2
OBČERSTVENÍ A VEŘEJNÉ WC

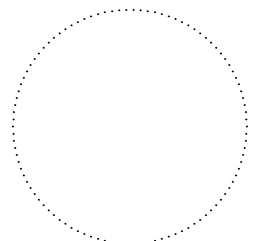
objednatel: Odbor ochrany prostředí
Jungmannova 35/29
110 00 Praha 1
zastoupená: ing.arch.J.Winklerem, řed.odboru

architekt: Architektonický atelier
ing.arch. Jiří Zentel
(Alena Zentelová & Jiří Zentel, architekti A11)
Zavadilova 11
CZ - Praha 6
T/F: +420 224 314 967
e-mail: zentel@volny.cz

autoři návrhu: Ing.arch. Jiří Zentel
Ing.arch. Alena Zentelová
Ing.arch. Sárka Jinková



místo stavby: PRAHA 7, Královská obora
datum: 08/2006
stupeň: PROJEKT PRO PROVEDENÍ STAVBY
zpracovatel:



část: **B/4.5**
profese: **VYTÁPĚNÍ**
paré č.:

Technická zpráva :

1. Úvod :

Projekt řeší ve fázi dokumentace projektu pro provedení stavby vytápění objektu bývalé stanice tramvaje v Královské oboře č.p.2 v Praze 7. Objekt bude po rekonstrukci a dostavbě využit jako občerstvení a veřejné WC.

2.Základní údaje :

rozvodová soustava : 3+N+PE, stř., 50Hz, 400V/TN-S

ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 332000-4-41 :

samočinným odpojením od zdroje
v místnostech s gulou rozšířená o
proudové chrániče

ochrana před přetížením vodičů instalace : jističi

instalovaný příkon el.topných kabelů v podlaze $P_i = P_s = 38 \text{ kW}$

3. Provedení :

Vytápění výše uvedeného objektu je navrženo elektrickým akumulacním systémem pomocí el. topných kabelů tuzemské výroby, uložených v betonovém jádru podlahy. Výpočet tepelných ztrát objektu je cca 25 kW. Tyto ztráty budou pokryty navrženým příkonem elektrického akumulacního podlahového vytápění (P_i topných kabelů = 38 kW) a částečně budou doplněny jednotkami VZT. Na tepelnou izolaci (extrudovaný polystyrén tl.2x50 mm) bude položena betonová mazanina B20 tl.80 mm s kari pletivem, na tuto vrstvu budou položeny el.topné kabely a na ně bude položena betonová mazanina B20 a litá pochozí vrstva (popř. dlažba) tak, aby celková vrstva nad topnými kabely byla 80 mm. Po obvodu každé vytápěné místnosti musí být provedena dilatace od svislých stěn (polystyrén tl.10 mm) tak, aby nedocházelo k tepelným mostům směrem do svislých stěn a aby topená podlaha mohla dilatovat. Mimo tuto dilataci doporučujeme dilatovat podlahy do menších celků (viz stavební část projektové dokumentace). Na výkrese ozn. B/4.1 je zakresleno rozložení elektrických topných kabelů typu KTO vč.příkonů topných cívek, návrh umístění regulátorů s podlahovými čidly pro el.akum.podlahové vytápění a místo osazení samostatného rozvaděče topení ozn. RT - (místnost č.14).

Elektrické topné kabely v podlaže budou použity základní (v místnostech s vlhkým prostřením budou použity s ochranným opředěním) s atypickými délkami studených konců z důvodu členitosti dispozice místností gastronomického provozu.

Silové rozvody související s elektrickým akumulacním podlahovým vytápěním jsou rovněž zakresleny na výkresu B4.1. Po obvodu každé vytápěné místnosti jsou navrženy instalační krabice KO68 (KO97) do kterých je dle výkresové části (výkr.B4.1, B4.2) veden od rozv.RT vodič pod omítkou v trase silnoproudých rozvodů CYKY 3Cx1,5 (CYKY5Cx1,5). Tyto vodiče budou ukončeny v uvedených instalačních krabicích, osazených cca 40 cm nad nášlapnou vrstvou. Z těchto krabic bude na topnou rovinu vyvedena tr.PVC Ø 23 mm pro atypické délky studených konců el.topných kabelů. Trubka bude na stavbě vyvázána mírným obloukem ke svislé stěně a na konci zaslepena papírem tak, aby se neucpala pokládanou betonovou mazaninou.

Pro regulátory budou osazeny krabice KO 68 ve výšce vypínačů (typ T) a ve výšce cca 40 cm nad nášlapnou vrstvou (typ Tr – kde je pouze čidlo a regulátor je v rozvaděči RT). Z instalačních krabic pro regulátory bude pod omítkou vedena tp.PVC Ø 16 mm až na topnou rovinu a dále vždy do středu místnosti (i zde platí nutnost opatření proti ucpání betonovou mazaninou). Do krabic pro regulátory (ozn. T) bude od rozvaděče RT veden pod omítkou kabel CYKY 3Cx1,5 , pro krabice ozn Tr – vodič CYKY 2Ax1,5 v trase silových rozvodů. Na WC a jinde, kde jsou stěny navrženy v sádrokartonu, budou inst.krabice použity KI68 L/2 (KO 97/L)- víčka upevněna šroubky, vodiče CYKY budou vedeny v mezeře mezi sádrokartony a tr.PVC budou na topnou rovinu vyvedeny drážkou v podlaže pod sádrokartonovými příčkami.

Silnoproudé napojení rozvaděče topení (ozn.RT) bude provedeno od rozvaděče SI vodičem CYKY 5Cx16, jištěným v rozv.SI jističem 63 A. Od HDS bude v projektu SI veden ovládacího impulsu akumulacního tarifu do rozvaděče SI a dále do rozvaděče MaR, kde bude osazeno pomocné relé a rozpínací kontakt, ze kterého povede vodičem CYKY 3Dx1,5 pod omítkou (jako ovládací impuls) do rozvaděče topení (ozn.RT). Tímto bude zajištěno, že v případě sepnutí chlazení VZT v rozv. MaR, dojde automaticky k odpojení ovládacího impulsu pro el.kabelové vytápění na rozpínacím kontaktu v rozv.MaR a el.topné kabely se přes stykače vypnou. Jištění topných kabelů respektive jejich jednotlivých okruhů bude provedeno přes stykače a regulátory topných celků v rozvaděči topení.

Regulace elektrického akumulacního podlahového vytápění je navržena pomocí regulátorů firmy EBERLE.

Jedná se o dva typy regulátorů dle regulovaných celků. V části gastroprovozu a šatny, které nejsou přístupny veřejnosti budou použity regulátory FRe s čidlem pro možnost místního ovládání (ozn. na výkr. B4.1 jako T), v části veřejně přístupné jako jsou chodby a WC budou napojeny v inst. krabicích pouze čidla regulátorů ITR (ozn. na výkr. B4.1 jako Tr) a samotné regulátory budou v provedení na DIN lištu osazeny v rozvaděči topení.

Na severní neosluněné fasádě objektu bude jako reserva pro regulaci v závislosti na venkovní teplotě osazena ve výšce 2,5 m nad zemí těsná krabice acidur (pro umístění venkovního čidla - na výkr. B4.1 ozn. Te) a regulátor ITR s rozsahem na venkovní teploty bude umístěn v rozvaděči topení na DIN liště. K venkovní inst.krabici bude od RT veden vodič CYKY 3Dx1,5.

Celá regulace je nakreslena spolu se silovými přívody pro napojení elektrických topných kabelů na výkresech B4.1 a B4.2.

4. Aproximativní náklady :

a) DODÁVKA →

- silnoproudé rozvody :

vodič pod om.CYKY 2Ax1,5	100 m x 19,- =	190,-
dtto 3Cx1,5	420 m x 16,- =	6720,-
dtto 3Dx1.5	45 m x 16,- =	720,-
dtto 5Cx1,5	340 m x 25,- =	8500,-
instalační krabice KO 97(/L) ...	16 ks x 50,- =	800,-
dtto KO68 (KI68L/2) ...	14 ks x 40,- =	560,-
dtto ACIDUR ...	1 ks x 110,- =	110,-
trubka PVC Ø 16 mm ...	55 m x 14,- =	770,-
dtto 23 mm ...	45 m x 16,- =	720,- ... 19.090,-

- rozvaděč RT :

rozvaděč stavebnicový SCHRACK systém M2000, oceloplechový, zapouštěný, rozměr : 590x1070x135 mm, přívod spodem, vývody horem, krycí panel plastový, montáž přístrojů na DIN lištu, IP 30, počet modulů : 6 x 24, číslo objednávky : ILC 2U624, náplň : 13 x jistič B6/3, 2x jistič B10/1, 13 x stykač R25/3, 2 x stykač R20/1, 1 x hl.vypínač topení IA63/3, 1x proudový chránič FI25/4/003, 1x chránič s jist. LS-FI B10/003, vč. řadových svorek do 6 a 16 mm²
dodávka firmy SCHRACK 1 ks vč. náplně 17500,-

- elektrické topné kabely :
elektrický topný kabel s atyp. studenými konci
výrobce fi. KABLOTERM
KT0001 – KTOQ 9 - 295 W/230V - 1 ks
KT0006 - F9 - - 1 ks
KT0002 - KTOQ3,2 - 500 W/230V -3 ks
KT0003 - KTOQ 1 - 890 W/230V - 36 ks
KT0008 - F 1 - 5 ks
KT021 – montážní kladka - 1700 ks
dodávka firmy KABLOTERM celkem : ... 85.500,-

- regulace el.akum.kabelové vytápění :
regulátor EBERLE typ ITR 6 ks
regulátor EBERLE typ FRe 52522 ...4 ks
dodávka firmy EBERLE celkem : 25.500,-

DODÁVKA CELKEM : 147.590,- Kč

b) MONTÁŽ →

- montáž silnoproudých rozvodů :
vodič pod om.CYKY 2Ax1,5100 m x 8,- = 800,-
dtto 3Cx1,5420 m x 10,- = 4200,-
dtto 3Dx1.5 45 m x 8,- = 360,-
dtto 5Cx1,5340 m x 16,- = 5440,-
instalační krabice KO97(L) ... 16 ks x 15,- = 240,-
dtto KO68 (KI68L/2) ... 14 ks x 10,- = 140,-
dtto ACIDUR ... 1 ks x 20,- = 20,-
trubka PVC Ø 16 mm ... 55 m x 4,50 = 247,50
dtto 23 mm ... 45 m x 5,- = 225,- 11.672,50

- montáž rozvaděče RT : - výrobce SCHRACK 5000,-

- montáž el.top.kabelů :
 - elektrický topný kabel s atyp. studenými konci
 - výrobce fi. KABLOTERM
 - KT0001 – KTOQ 9 - 295 W/230V - 1 ks
 - KT0006 - F9 - - 1 ks
 - KT0002 - KTOQ3,2 – 500 W/230V -3 ks
 - KT0003 - KTOQ 1 – 890 W/230V 36 ks
 - KT0008 - F 1 - 5 ks
 - KT021 – montážní kladka - 1500 ks
 - montáž firmy KABLOTERM celkem : ... 87.500,-

- montáž regulace
 - regulátor EBERLE typ ITR 6 ks
 - regulátor EBERLE typ FRe 52522 ...4 ks
 - montáž firmy EBERLE celkem : 3.000,-

MONTÁŽ CELKEM : 107.172,50 Kč

Aproximativní náklady celkem : 254.763,- Kč + DPH

5. Závěr :

Elektrické akumulční kabelové vytápění v podlaze je pro rekonstrukci a dostavbu objektu bývalé stanice tramvaje v Královské oboře v Praze 7 dokonalým řešením vytápění pro tento objekt. Mírné sálání tepla po celé ploše zamezuje víření prachu, zajišťuje při nižší teplotě stejnou tepelnou pohodu jako u klasických topných systémů a s ohledem na dispozici technologických zařízení gastroprovozu nevyžaduje nároky na prostor. Montáž elektrických topných kabelů musí provádět odborná firma (např. firma KABLOTERM, Evropská 35, Praha 6).
Přívodní elektroinstalace musí odpovídat platným normám a předpisům ČSN a jako taková podléhá celkové revizi elektro.

Vypracovala : M.Trejbalová