

## TECHNICKÁ SPRÁVA

**Stavba:** Kino palace v Nitre ako centrum kreatívneho priemyslu  
**Investor:** Mesto Nitra, Štefánikova trieda 60, 950 06 Nitra  
**Časť:** Vykurovanie

### Jestvujúci stav

V súčasnej dobe jestvujúci objekt - Kino je mimo prevádzky a nevyužíva sa a je nefunkčný vrátane plynovej kotolne a vykurovacieho systému.

### Všeobecne

Projekt ústredného vykurovania bol vypracovaný v stupni realizačný projekt, podľa požiadaviek investora a jestvujúcej projektovej dokumentácie. Na vykurovanie objektu je navrhnuté ústredné vykurovanie teplovodné s nútenou cirkuláciou o teplotnom spáde 70/50°C pre radiátory a 45/35°C pre podlahové a stenové vykurovanie.

### Rozvody

Rozvod ústredného kúrenia bude vedený od 4-vetvového rozdeľovača/zberača v technickej miestnosti (m.č.0.04) k jednotlivým rozdeľovačom/zberačom určeným pre podlahové vykurovanie a k vykurovacím telesám.

- Vetva 1 bude slúžiť pre podlahové vykurovanie na 1.PP a pre stenové vykurovanie na 1.NP.
- Vetva 2 bude slúžiť pre podlahové vykurovanie na 1.NP.
- Vetva 3 je určená pre napojenie radiátorov na 1.NP a 2.NP.
- Vetva 4 je určená pre dvernú clonu umiestnenú v m.č.1.02.

Rozvod ústredného kúrenia vedený v technickej miestnosti pod stropom je navrhnutý z oceľových rúrok. Ďalej je vedený z plast - hliníkových rúrok v tepelnej izolácii podláh a v stenách. Celý rozvod bude vyspádovaný, na najvyšších miestach bude odvzdušnený, na najnižších odvodnený. Rozvod bude zaizolovaný tepelnou izoláciou.

### Podlahové a stenové vykurovanie

V miestnostiach na 1.PP a 1.NP bude riešené vykurovanie pomocou podlahového a stenového vykurovania. Doporučujeme tepelnú izoláciu pod podlahovým kúrením (polystyrén) doplniť na hrúbku min. 6 cm. Podkladový polystyrén - rieši stavba. Plastové rúrky 16x2 budú zaliate betónom s plastifikátorom. Hrúbka betónu musí byť minimálne 6 cm. Pri prechode cez dilatačnú škáru, cez stenu a pri napojení na rozdeľovač/zberač bude potrubie uložené v chráničke.

Podlahové vykurovanie na 1.PP a 1.NP je riešené systémom so systémovou doskou s výstupkami bez izolácie. Izoláciu rieši stavebná časť.

Stenové vykurovanie v m.č. 1.02 bude riešené uchytením plastových rúrok 16x2 na upínaciu koľajnicu.

Z rozvádzacej stanice RZ1 až RZ6 budú napojené jednotlivé miestnosti podľa výkresovej dokumentácie. Stanica zabezpečuje vyregulovanie, uzatvorenie, vypúšťanie a odvzdušnenie systému. Vyregulovanie spočíva v nastavení hmotnostného prietoku vykurovacej vody podľa tabuliek vo výkresovej dokumentácii.

## **Vykurovacie telesá**

Vo vykurovaných miestnostiach č. 1.02, 1.05 a na 2.NP budú umiestnené dizajnové radiátory so spodným napojením. Radiátory budú napojené cez štvorcestnú rohovú armatúru. Na radiátoroch budú osadené termostatické hlavice.

Sála m.č. 1.01 bude dokurovaná vzduchotechnikou – rieši projekt VZT.

## **1. JESTVUJÚCI STAV**

V súčasnej dobe jestvujúci objekt - Kino je mimo prevádzky a nevyužíva sa. Jestvujúca plynová kotolňa je fyzicky opotrebovaná a morálne zastaraná a je mimo prevádzky. Jestvujúce plynové kotol 3x35 kW – Dakon sú taktiež odstavené z prevádzky. Z hľadiska opravy plynové kotly sú už neopraviteľné.

Vykurovací systém v objekte je teplovodný. Ako vykurovacie telesá sú použité panelové a rebrové radiátory. Vykurovací systém je taktiež fyzicky opotrebovaný a morálne zastaraný a je neopraviteľný.

## **2. NAVRHOVANÉ RIEŠENIE**

Projektová dokumentácia projektu je vypracovaná na základe stavebných podkladov a zamerania skutkového stavu..

Projekt rieši rekonštrukciu starého tepelného zdroja – plynovej kotolne. Nová kotolňa na plynné palivo bude umiestnená v pôvodných priestoroch, v starej kotolni podľa výkresovej dokumentácie.

Pre vypracovanie projektu boli použité nasledovné podklady:

- TPP 704 01 – Odberné plynové zariadenia na ZP v budovách
- Plynové kotolne STN 07 0703
- Výhl. 508/2009 Z.z. MPSV a SR, ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- Výhl. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- STN EN 12831 (STN 06 0210)-Vykurovacie systémy v budovách
- STN 73 0540-1 (2,3,4)
- STN 07 7401 „Kvalita vody pre tepelnoenergetické zariadenia“
- STN 38 3350 „Zásobovanie teplom“
- STN EN 13 384-1-Komíny (STN 73 4210 „Komíny“)
- STN 73 4201 – Navrhovanie komínov a dymovodov
- Projektové podklady od firiem Reflex, Bosch - Buderus.
- Ostatné súvisiace a platné STN a predpisy IP

## **3. POTREBA TEPLA**

Potreba tepla na vykurovanie objektu bola vypočítaná na základe tepelných strát a činí: 51,0 kW.

Pôvodné jestvujúce plynové kotly budú nahradené novými plynovými kondenzačnými kotlami využívajúce odpadového spalné teplo s vysokou účinnosťou spaľovania a modulovaným výkonom.

### **3.1. Teplo a palivá**

Ročná potreba tepla na vykurovanie a prípravu TV: 135,8 MWh/rok

Spotreba tepla je závislá od viacerých faktorov, najmä od charakteru prevádzky.

### 3.1. Teplo a palivá

Pre dosiahnutie energetických úspor vykurovania sú navrhnuté plynové závesné kondenzačné kotle 2x 35,0 kW s modulovaným výkonom. Kotle budú zapojené do kaskády. Navrhovaný inštalovaný výkon kaskády plynových kotlov:  $2 \times 35,0 = 70,0 \text{ kW}$

## 4. ZDROJ TEPLA

Prevedenie kotolne

Kategória:	TPP 704 01 – Odborné plynové zar. na ZP v budovách
Inštalovaný výkon kotolne:	$2 \times 35,0 = 70,0 \text{ kW}$
Umiestnenie:	samostatná miestnosť
Obostavaný priestor:	$52,8 \text{ m}^3$
Požadovaná výmena vzduchu:	3x

Zdrojom tepla bude plynová kotolňa spaľujúca zemný plyn naftový s nízkym tlakom a bude umiestnená v samostatnej miestnosti podľa výkresovej dokumentácie. Režim prevádzky kotlov je v závislosti na vonkajšej teplote. Prívod spaľovacieho vzduchu, vetranie priestoru kotolne bude zabezpečené z vonkajšieho priestoru. Odvetranie je riešené odvodom vzduchu do vonkajšieho prostredia. Spaliny budú odvádzané z plynových kotlov nad strechu.

### 4.1 Základné technické údaje kotolne:

- Tepelný výkon kotolne : 70,0 kW
- Počet kotlov: 2
- Tepelný spád 80/60°C – okruh pre vykurovacie telesá
- Otvárací tlak na poistnom ventile 250 kPa
- Dynamický tlak na jednotlivých vetvách je vytvorený obehovými čerpadlami

Podľa STN CR 1749 Európsky systém triedenia spotrebičov na plyné palivá podľa spôsobu odvádzania spalín plynové kotly sú zatriedené ako prístroj B22.

Požiadavka výrobcu kotlov

Na základe požiadavky výrobcu kotlov, kotol a vykurovací systém je chránený separáciou nečistôt a vo filtri. Uvedená kotolňa je plne automatizovaná. Nutná je však občasná kontrola. Obsluha musí byť náležite oboznámená so zariadením kotolne.

V kotolni je osadený kombinovaný rozdeľovač a zberač vykurovacej vody. Vetvy č. 1,2,3 a 4 sú opatrené čerpacími jednotkami. Vetva č. 1,2 a 3 je riešená ako ekvitermická. Vetva č.4 zabezpečuje napojenie vzduchovej clony.

Uvedené vetvy zabezpečujú vykurovanie pre:

### 4.2 Odkanalizovanie kotolne

V kotolni nie je zriadená guľička na zachytávanie odpadovej vody z podlahy a zachytenie vody v prípade netesnosti alebo prasknutia potrubia.

### 4.3 Komín

Odvod spalín od kotlov je riešený dymovodmi a komínom vyúsťujúcim nad strechu budovy. Prevedenie komínov a dymovodov musí vyhovovať STN EN 13 384-2 (STN 73 4201 a STN 73 4210).

### 4.4 Príprava TUV

Príprava TV pre objekt je zabezpečená zásobníkovým ohrievačom 500 litrov.

#### **4.5 Vetranie priestoru kotolne**

Prívod čerstvého vzduchu je zabezpečený otvorom pri podlahe  $\Phi$  300mm.  
Odvetranie kotolne pod stropom  $\Phi$  200mm.

#### **4.6 Statický tlak**

V priestoroch kotolne a vo vykurovacom systéme statický tlak je zabezpečený expanznou nádobou, ktorá je umiestnená v kotolni. Pre kotlový objem vody je navrhnutá samostatná expanzná nádoba s membránou o objeme 12 litrov. Pre celý vykurovací systém je navrhnutá o objeme 100 litrov. Otvárací pretlak na poistnom ventile je 250 kPa. Doplňovanie vody je riešené ručne.

### **5. STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE**

#### **Vplyv stavby a prevádzky na životné prostredie**

Kategorizácia vzniknutých odpadov počas výstavby a prevádzky

#### **5.1 Emisie**

Realizáciou: Jedná sa o malý zdroj znečistenia, spaliny odvádzané komínom do vonkajšieho prostredia obsahujú oxid dusíka NOx - hodnota do 20 mg/kWh.

CO - hodnota do 15 mg/kWh.

je možné konštatovať, že prevádzka kotla nebude mať negatívny vplyv na vonkajšie životné prostredie.

#### **5.2 Odpady tekuté**

Odpadové vody v malej plynovej kotolni sa budú iba čiastočne vytvárať. Malé množstvo kondenzátu, ktoré sa bude vytvárať bude odvádzané do kanalizácie. Množstvo kondenzátu je závislé od teploty vratnej vody, od prebytku vzduchu pri spaľovaní a od zaťaženia tepelného spotrebiča. Počas prevádzky sa iný odpad nebude vytvárať.

#### **5.3 Odpady tuhé**

V priebehu výstavby odpad, ktorý sa bude vytvárať bude kategorizovaný zneškodnený v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. Pri spôsobe zneškodňovania odpadov sa bude postupovať v zmysle zákona č. 79/2015 Z. z. O odpadoch a to takto: Obalový materiál bude separovaný a zneškodnený v zmysle uvedeného zákona. Kovový odpad bude odovzdaný do kovošrotu firmou, ktorá má oprávnenie na zber a likvidáciu kovového odpadu.

Pre uvedenú stavbu - Rekonštrukcia plynovej kotolne v zmysle výhl. MŽP SR č. 365/2015 Z. z., katalóg o odpadoch a začlenenie odpadov vznikajúcich počas realizácie stavby a samotne zneškodnenie je nasledovné:

**Odpady sa členia na:**

**Nebezpečné odpady označené písmenom N**

**Odpady, ktoré nie sú nebezpečné označené písmenom O**

**15 Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované**

15 01 01 obaly z papiera a lepenky O	15,0 kg
15 01 03 obaly z dreva O	20,0 kg

**17 Stavebné odpady a odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest**

17 04 05 železo a oceľ O	580 kg
--------------------------	--------

#### **5.4 Hluk**

*Hlučnosť kotolne nebude presahovať dovolené hodnoty.*

### **5. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ A OCHRANU ZDRAVIA PRI PRÁCI**

*Podľa TPP 704 01 malé kotolne s tepelným príkonom spotrebiča do 50 kW sú charakterizované ako plynové spotrebiče. Sú vybavené automatickou prevádzkou v zmysle prevádzkového predpisu. Uvedenie kotlov (plynových spotrebičov) do prevádzky môže vykonať odborne spôsobilý pracovník oprávnenej organizácie, ktorá má uzatvorenú zmluvu s výrobcou daného typu spotrebiča. Zariadenie kotolne môže obsluhovať len oprávnená osoba, ktorá bola zaškolená osobou, ktorá má uzatvorenú zmluvu s výrobcou daného typu spotrebiča. Všetky potrubia a zariadenia s teplotou vyššou ako 40°C budú tepelne izolované, aby nedošlo k úrazu popálením.*

*Projektová dokumentácia uvedenej stavby je spracovaná v súlade z vyplývajúcich požiadaviek zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene doplnení niektorých zákonov.*

*Pri montážnych prácach je potrebné rešpektovať taktiež súvisiace bezpečnostné predpisy, pričom je potrebné vychádzať zo zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci. Všetky montážne práce je potrebné prevádzať v súlade s technologicko-montážnymi predpismi výrobcov resp. dovozcov jednotlivých zariadení. Montážne práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí absolvovali potrebné zaškolenie pre montáž príslušných zariadení a materiálov. Vykurovaciu a tlakovú skúšky vykonať podľa príslušných noriem a vyhlášok.*

#### **5.5 Vykurovacia skúška**

*Tlakovú a vykurovaciu skúšku vykonať podľa STN EN 12828 a príslušných smerníc.*

### **6. ZÁVER**

*Montážna organizácia je povinná previesť montáž ústredného vykurovania, jeho odskúšanie a odovzdanie užívateľovi v súlade s platnými normami, hlavne: STN EN 12170 (STN 06 08 Vykurovacie systémy v budovách. Pri montážnych prácach je potrebné rešpektovať taktiež súvisiace bezpečnostné predpisy, pričom je potrebné vychádzať zo zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z.*

#### **6.1 Vybavenie a obsluha kotolne**

*Zariadenie kotolne môže obsluhovať len oprávnená osoba, ktorá bola zaškolená oprávnenou*

osobou , montážnou firmou, ktorá realizovalá plynovú kotolňu.

Všetky potrubia a zariadenia s teplotou vyššou ako 40°C budú tepelne izolované, aby nedošlo k úrazu popálením.

## **6.2 Vykurovacia skúška:**

Tlakovú a vykurovaciu skúšku vykonať podľa STN EN 12828 a príslušných smerníc.

Pri montážnych prácach je potrebné rešpektovať taktiež súvisiace bezpečnostné predpisy, pričom je potrebné vychádzať zo zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a iných platných noriem a predpisov.

Všetky montážne práce je potrebné prevádzať v súlade s technologicko–montážnymi predpismi výrobcov resp. dovozcov jednotlivých zariadení. Montážne práce môžu vykonávať len pracovníci, ktorí absolvovali potrebné zaškolenie.

## **Požiadavka pre MaR a EI**

Zohľadnené v projekte ÚK, výkres D.01.4-8

11/2019

Ing. Peter Rudišín

## Príloha č. 1- ÚPRAVA VYKUROVACEJ VODY

- demineralizácia vody pre uzatvorený teplovodný okruh (UTS)

### A) VSTUPNÉ ÚDAJE

Dátum požiadavky na ponuku:	22.11.2019
Adresa dodania:	Kino Palace, Nitra
Miesto pre umiestnenie technológie:	Podľa projekčných podkladov

Zdroj surovej vody:	pitná voda
Rozbor surovej vody:	nedodaný
Prevádzkový tlak surovej vody:	nezadaný
Prevádzková teplota surovej vody:	nezadaná

<b>Kvalita surovej vody</b>	<b>nameraná hodnota</b>
celková tvrdosť (Ca+Mg)	x,y mmol/l
konduktivita	μ/cm

<b>Kvalita surovej vody</b>	<b>Predpokladaná hodnota</b>
celková tvrdosť (Ca+Mg)	< 3,5 mmol/l
vodivosť	< 700 μS/cm

Výkon zdroja tepla:	2 x 35 = 70 kW
Výrobca a typ zdroja tepla:	
Teplotný spád:	nezadaný
Prevádzkový tlak:	nezadaný
Vodný objem uzatvoreného systému:	< 1,3 m <sup>3</sup>
Požadovaný prietok doplňovacej vody:	0,5 m <sup>3</sup> /h
Požadovaná kvalita doplňovacej vody:	odsolená voda : vodivosť : <10 uS/cm
Požadovaná kvalita obehovej vody:	vodivosť : <100 uS/cm , pH: 6,5 – 8,5

Pozn. Pre potvrdenie technologického návrhu je potrebné dodať komplexný rozbor surovej vody.

### Popis zariadení

Kód / Názov / Popis	Počet
<b>WAP-SP-CHS</b> Systémový panel s bočnou filtráciou pre uzatvorený teplovodný systém - doplňovacia voda: - prívod pitnej vody - G3/4" - výstup doplňovacej vody do UTS - G3/4" - obehová voda: - prívod obehovej vody z UTS - vysoký tlak - G3/4" - výstup obehovej do UTS - nízky tlak - G3/4" - pre správnu funkciu mechanickej filtrácie obehovej vody je potrebný minimálny rozdiel tlakov Δp=0,5 bar (odporúčaný Δp=1,0 bar) - zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov: - 1 ks armatúra pre pripojenie demineralizačného zariadenia - doplňovacia voda - 1 ks armatúra pre pripojenie demineralizačného zariadenia - obehová voda - 1 ks kompozitný vodomer G1/2" - doplňovacia voda - 1 ks kompozitný vodomer G1/2" - obehová voda - 4 ks PVC-U guľové ventily pre pitnú a obehovú vodu - 4 ks PVC-U guľové ventily pre odber vzoriek doplňovacej a obehovej vody - 1 ks PVC-U potrubná inštalácia s príslušenstvom - 1 ks PP panel (v)900 mm x (š)600 mm x (h)250 mm	
<b>WFH-AF-SAG10-020G</b> Plastový filter pre filtračné vložky - mechanická filtrácia pitnej vody - vstup/výstup: G3/4" - nominálny/maximálny tlak: 6,0/8,0 bar - materiálové vyhotovenie: polyamide/polypropylene/NBR - počet a typ filtračných vložiek: 1 x 10"/DOE	
<b>WFH-MC-XPP10-05/N</b>	

	Filtračná vložka - filtrácia: nominálna 5µm/95% - rozmer: 10" / pripojenie: DOE - materiálové vyhotovenie: PP	
	WIM-S-P-S43x1-08x/010 Tlakomer	
	WFH-AF-SAG10-HW-020G Plastový filter pre filtračné vložky - bočná mechanická filtrácia obehovej vody - vstup/výstup: G3/4" - maximálny tlak: 6,0 bar - maximálna teplota: 80°C - materiálové vyhotovenie: glass reinforced polyamide/polyamide/viton - počet a typ filtračných vložiek: 1 x 10"/DOE	
	WFH-MC-XPP10-05/N Filtračná vložka - filtrácia: nominálna 5µm/95% - rozmer: 10" / pripojenie: DOE - materiálové vyhotovenie: PP	
	WIM-S-P-S43x1-08x/010 Tlakomer	
	WFH-AA-WR-SAG Servisný kľúč pre výmenu filtračných vložiek	
02)	<b>Demineralizácia vody</b>	
	- prevádzkový režim: simplex s externou regeneráciou 1+0 - výpočtový prietok Qc = 0,5 m3/h	
	WSM-025-2MB-SSW Demineralizačné zariadenie s externou regeneráciou - vstup/výstup: G1"/ G1" - nominálny prietok Qn = 1,0 m <sup>3</sup> /h (vf=20 m/h) - maximálny prietok Qm = 2,0 m <sup>3</sup> /h (vf=40 m/h) - maximálna teoretická výpočtová kapacita zariadenia: 1750 m3x[µS/cm] - nominálny/maximálny tlak: 6,0/7,0 bar - zariadenie pozostáva z nasledujúcich hlavných komponentov: - 1 ks sklolaminátová filtračná nádoba s distribučným systémom - 1 ks filtračná náplň - 1 ks transportný nerezový rám s kolieskami	1 ks
	- prevádzkový a manipulačný predpis úpravne vody	1 pol



**Písomná časť:**            *Technická správa  
Špecifikácia  
Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP            D.01.4-1  
Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP        D.01.4-2  
Vetrание kotolne a dymovody                D.01.4-3  
Schéma zapojenia kotolne                    D.01.4-4  
Pôdorys 1. PP                                D.01.4-5  
Pôdorys 1.NP                                D.01.4-6  
Pôdorys 2. NP                                D.01.4-7*

**Písomná časť:**            *Technická správa  
Špecifikácia  
Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP            D.01.4-1  
Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP        D.01.4-2  
Vetrание kotolne a dymovody                D.01.4-3  
Schéma zapojenia kotolne                    D.01.4-4  
Pôdorys 1. PP                                D.01.4-5  
Pôdorys 1.NP                                D.01.4-6  
Pôdorys 2. NP                                D.01.4-7*

**Písomná časť:**            *Technická správa  
Špecifikácia  
Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP            D.01.4-1  
Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP        D.01.4-2  
Vetrание kotolne a dymovody                D.01.4-3  
Schéma zapojenia kotolne                    D.01.4-4  
Pôdorys 1. PP                                D.01.4-5  
Pôdorys 1.NP                                D.01.4-6  
Pôdorys 2. NP                                D.01.4-7*

**Písomná časť:**            *Technická správa*  
                                 *Špecifikácia*  
                                 *Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*            *D.01.4-1*  
                                 *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*            *D.01.4-2*  
                                 *Vetranie kotolne a dymovody*                        *D.01.4-3*  
                                 *Schéma zapojenia kotolne*                            *D.01.4-4*  
                                 *Pôdorys 1. PP*    *D.01.4-5*  
                                 *Pôdorys 1.NP*    *D.01.4-6*  
                                 *Pôdorys 2. NP*    *D.01.4-7*

**Písomná časť:**            *Technická správa*  
                                 *Špecifikácia*  
                                 *Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*            *D.01.4-1*  
                                 *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*            *D.01.4-2*  
                                 *Vetranie kotolne a dymovody*                        *D.01.4-3*  
                                 *Schéma zapojenia kotolne*                            *D.01.4-4*  
                                 *Pôdorys 1. PP*    *D.01.4-5*  
                                 *Pôdorys 1.NP*    *D.01.4-6*  
                                 *Pôdorys 2. NP*    *D.01.4-7*

**Písomná časť:**            *Technická správa*  
                                 *Špecifikácia*  
                                 *Rozpočet*

**Výkresová časť:**        *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*            *D.01.4-1*  
                                 *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*            *D.01.4-2*  
                                 *Vetranie kotolne a dymovody*                        *D.01.4-3*  
                                 *Schéma zapojenia kotolne*                            *D.01.4-4*  
                                 *Pôdorys 1. PP*    *D.01.4-5*  
                                 *Pôdorys 1.NP*    *D.01.4-6*  
                                 *Pôdorys 2. NP*    *D.01.4-7*

**Písomná časť:**                      *Technická správa*  
   *Špecifikácia*  
   *Rozpočet*

**Výkresová časť:**                      *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*                      *D.01.4-1*  
   *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*                      *D.01.4-2*  
   *Vetranie kotolne a dymovody*                      *D.01.4-3*  
   *Schéma zapojenia kotolne*                      *D.01.4-4*  
   *Pôdorys 1. PP*                      *D.01.4-5*  
   *Pôdorys 1.NP*                      *D.01.4-6*  
   *Pôdorys 2. NP*                      *D.01.4-7*

**Písomná časť:**                      *Technická správa*  
   *Špecifikácia*  
   *Rozpočet*

**Výkresová časť:**                      *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*                      *D.01.4-1*  
   *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*                      *D.01.4-2*  
   *Vetranie kotolne a dymovody*                      *D.01.4-3*  
   *Schéma zapojenia kotolne*                      *D.01.4-4*  
   *Pôdorys 1. PP*                      *D.01.4-5*  
   *Pôdorys 1.NP*                      *D.01.4-6*  
   *Pôdorys 2. NP*                      *D.01.4-7*

**Písomná časť:**                      *Technická správa*  
   *Špecifikácia*  
   *Rozpočet*

**Výkresová časť:**                      *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.PP*                      *D.01.4-1*  
   *Hlavné rozvody vykurovacej vody 1.NP*                      *D.01.4-2*  
   *Vetranie kotolne a dymovody*                      *D.01.4-3*  
   *Schéma zapojenia kotolne*                      *D.01.4-4*  
   *Pôdorys 1. PP*                      *D.01.4-5*  
   *Pôdorys 1.NP*                      *D.01.4-6*  
   *Pôdorys 2. NP*                      *D.01.4-7*

