

Příloha č. 1

Specifikace areálů a objektů; údaje o jejich faktickém a právním stavu

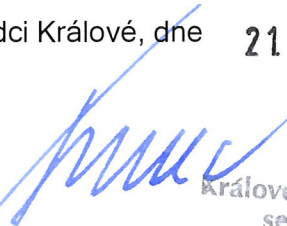
Místem plnění jsou následující **areály**, které jsou ve vlastnictví Klienta:

areál	ID	název	adresa
SO101	ID021	Gymnázium Broumov	Hradební 218, Broumov
SO102	ID025	Gymnázium Trutnov	Jiráskovo náměstí 325, Trutnov
SO103a	ID038a	SŠ oděvní, služeb a ekonomiky Červený Kostelec	17. listopadu 1197, Červený Kostelec
SO103b	ID038b	SŠ oděvní, služeb a ekonomiky Červený Kostelec (domov mládeže)	
SO104b	ID040b	Střední škola propagační tvorby a polygrafie Velké Poříčí - domov mládeže	Pod lesem 215, Velké Poříčí
SO105a	ID042a	Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov	Procházkova 303, Trutnov
SO105b	ID042b	Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov	Fibichova, Trutnov
SO105c	ID042c	Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov	Bulharská, Trutnov
SO105d	ID042d	Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov	Palackého, Trutnov
SO106a	ID056a	SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, ČSA (domov mládeže)	ČSA 428, Nové Město nad Metují
SO106b	ID056b	SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, ČSA (škola)	ČSA 376, Nové Město nad Metují
SO107	ID057	SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, Nádražní (tělocvična, dílny)	Nádražní 158, Nové Město nad Metují
SO108a	ID073a	Dětský domov, základní škola a školní jídelna	Dolní Lánov 240, Dolní Lánov
SO108b	ID073b	Dětský domov, základní škola a školní jídelna - domov mládeže	Dolní Lánov 240, Dolní Lánov
SO109a	ID079a	Barevné domky Hajnice, Hajnice 46 - zelený a modrý	Hajnice 46, Hajnice
SO109b	ID079b	Barevné domky Hajnice, Hajnice 46 - jen objekty na LPG	Hajnice 46, Hajnice
SO110	ID118	Domov důchodců Náchod	Bartoňova 903, Náchod
SO111	ID130	Oblastní nemocnice Trutnov	M. Gorkého 77, Trutnov

za Klienta:

V Hradci Králové, dne 21. 05. 2012

Bc. Lubomír Franc
hejtman
Královéhradecký kraj


Královéhradecký kraj
se sídlem v
Hradci Králové

Za ESCO:

V Rychnově nad Kněžnou, dne 30.3.2012

Drahoslav Chudoba
jednatel
D-energy s.r.o.




D-energy s.r.o.
Sokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
IČ 28808496 Tel. +420 484 631 638
DIČ CZ28808496 E-mail: info@d-energy.cz

Příloha č.2

Výše garantované úspory, sankce za nedosažení garantované úspory a prémie

1. Výše garantované úspory

Garantovaná úspora pro jednotlivá zúčtovací období je uvedena v Tab.2.1

Tab.2.1 Garantovaná úspora

Rok (zúčtovací období)	Garantovaná úspora $GÚ_{ZO}$ v Kč s DPH
od 1.1.2013 do 31.12.2013	4 490 000
od 1.1.2014 do 31.12.2014	4 490 000
od 1.1.2015 do 31.12.2015	4 490 000
od 1.1.2016 do 31.12.2016	4 490 000
od 1.1.2017 do 31.12.2017	4 490 000
od 1.1.2018 do 31.12.2018	4 490 000
od 1.1.2019 do 31.12.2019	4 490 000
od 1.1.2020 do 31.12.2020	4 490 000
od 1.1.2021 do 31.12.2021	4 490 000
od 1.1.2022 do 31.12.2022	4 490 000

2. Stanovení sankce za nedosažení garantované úspory a prémie

Sankce ESCO za nedosažení **garantované úspory** a **prémie ESCO** bude stanovena následujícím postupem:

- Na konci každého **zúčtovacího období** provede ESCO výpočet **úspory nákladů $ÚSP_{ZO,RC}$** za uplynulé **zúčtovací období** v souladu s přílohou č.5. Výpočet této úspory bude proveden s referenčními cenami energií definovanými v příloze č.5, platnými v roce 2010.
- Na konci každého **zúčtovacího období** provede ESCO výpočet **úspory nákladů $ÚSP_{ZO,SC}$** za uplynulé **zúčtovací období** v souladu s přílohou č.5. Výpočet této úspory bude proveden s aktuálními cenami energií platnými v daném **zúčtovacím období**.
- Pokud bude za dané **zúčtovací období $ÚSP_{ZO,RC}$** nižší, než **garantovaná úspora $GÚ_{ZO}$** uvedená pro toto **zúčtovací období** v Tab.2.1, vzniká klientovi právo na sankci ESCO za nedosažení **garantované úspory** v daném **zúčtovacím období**. Výše sankce bude stanovena následovně:

$$\text{Sankce}_{ZO} = GÚ_{ZO} - ÚSP_{ZO,RC}$$

- Pokud bude za dané **zúčtovací období úspora nákladů** stanovená při referenčních cenách energií **$ÚSP_{ZO,RC}$** vyšší, než **garantovaná úspora $GÚ_{ZO}$** uvedená pro toto **zúčtovací období** v Tab.2.1, je garance ESCO za příslušné **zúčtovací období** splněna. Podíl ESCO na

úspoře dosažené při referenčních cenách energií nad úroveň **garantované úspory** je nulový.

- e) Pokud bude za dané **zúčtovací období** $ÚSP_{ZO,SC}$ vyšší, než $ÚSP_{ZO,RC}$ a současně $ÚSP_{ZO,RC} > GÚ_{ZO}$ pak, vzniká za dané **zúčtovací období** ESCO právo na prémii ve výši:

$$Prémie_{ZO} = 0,50 \cdot (ÚSP_{ZO,SC} - ÚSP_{ZO,RC})$$

Tuto prémii klient uhradí ESCO v souladu se smlouvou.

Význam označení:

- Prémie_{ZO} [Kč]** je prémie ESCO daná nárůstem hodnoty ušetřených energií vlivem růstu cen energií v příslušném **zúčtovacím období**.
- Sankce_{ZO} [Kč]** je sankce ESCO za dané **zúčtovací období**.
- ÚSP_{ZO,RC} [Kč]** je celková **úspora nákladů** za **zúčtovací období** stanovená v souladu s přílohou č.5 při referenčních cenách energií platných v roce 2010.
- ÚSP_{ZO,SC} [Kč]** je celková **úspora nákladů** za **zúčtovací období** stanovená v souladu s přílohou č.5 při skutečných cenách energií platných v daném **zúčtovacím období**.
- GÚ_{ZO} [Kč]** je **garantovaná úspora nákladů** za **zúčtovací období**.

za Klienta:

V Hradci Králové, dne

21. 05. 2012

Bc. Lubomír Franc
hejtman
Královéhradecký kraj

Královéhradecký kraj
se sídlem v
Hradci Králové

Za ESCO:

V Rychnově nad Kněžnou, dne 30.3.2012

Drahošlav Chudoba
jednatel
D-energy s.r.o.


D-energy s.r.o.
Sokolovská 482
510 01 Rychnov nad Kněžnou
IČ 28808495 Tel. +420 494 831 638
DIČ CZ28808495 E-mail: info@d-energy.cz

Příloha č.3

Specifikace základních opatření, včetně investičních opatření

V této příloze jsou po jednotlivých **areálech** specifikována **základní opatření**, která v nich budou realizována.

1. SO101 (ID021) Gymnázium Broumov, Hradební 218

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Ventily na topných tělesech budou ponechány stávající. Nahrazeny budou pouze problematické ventily v celkovém počtu cca 27 ks, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 254 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na převážně původní termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. tříd, kabinetů, společných prostor, jídelen, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kable budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.

- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrorevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubíc a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **60 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efekty. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

2. SO102 (ID025) Gymnázium Trutnov, Jiráskovo náměstí 325

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Ventily na topných tělesech budou ponechány stávající. Nahrazeny budou pouze problematické ventily v celkovém počtu cca 25 ks, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 270 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na převážně původní termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. tříd, kabinetů, společných prostor, jídelen, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnicí (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabely budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase

sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.

- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektřevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubíc a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **180 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných

světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **40 tis. Kč bez DPH**.

3. SO103a (ID038a) SŠ oděvní, služeb a ekonomiky Červený Kostelec, 17.listopadu 1197 - objekt školy

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Regulace systému IRC bude propojena se stávající regulací plynové kotelny a směšovacích stanic tak, aby regulace dodávky tepla do objektu byla efektivní. Systém regulace bude automaticky přizpůsobovat provoz směšovacích stanic s ohledem na aktuální potřebu tepla indikovanou systémem IRC v jednotlivých místnostech.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 89 kusů sběrnicových termoelektrických hlavic pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na původní termostatické ventily. Umístění hlavic bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. tříd, kabinetů, společných prostor, jídelen, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavic na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabele budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.

- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavíc, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavíc, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubec a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **60 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efekty. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

4. SO103b (ID038b) SŠ oděvní, služeb a ekonomiky Červený Kostelec, 17.listopadu 1197 - objekt domova mládeže

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Ventily na topných tělesech budou ponechány stávající. Nahrazeny budou pouze problematické ventily v celkovém počtu cca 6 ks, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 57 kusů sběrnicových termoelektrických hlavic pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na převážně původní termostatické ventily. Umístění hlavic bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, společenských prostorů, kanceláří, kuchyně, jídelna, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavic na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kable budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.

- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubec a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **60 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **30 tis. Kč bez DPH**.

5. SO104b (ID040b) Střední škola propagační tvorby a polygrafie Velké Poříčí, Pod lesem 215 - objekt domova mládeže

A) Osazení termostatických ventilů na topná tělesa

V rámci tohoto opatření budou nahrazeny stávající kohouty a ventily na topných tělesech za nové termostatické ventily s možností hydraulického přednastavení. Celkem bude nahrazeno cca 175 stávajících ventilů a kohoutů.

Použity budou vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N. Součástí opatření je nastavení těchto ventilů podle projektu. Dimenze jednotlivých ventilů budou voleny s ohledem na stávající dimenze přípojek topných těles a jejich nastavení určí projekt hydraulického zaregulování topného systému, který je zahrnut v ceně dodávky.

Funkcí tohoto opatření je hydraulicky vyvážit topný systém a eliminovat tak přetápění místností bližších zdroji na úkor místností koncových. Nové termostatické ventily vytvoří kvalitní základ pro osazení termoelektrických hlavic systému IRC a nových termostatických hlavic. Navržená výměna starých ventilů je nezbytnou podmínkou pro následnou aplikaci počítačem řízeného systému individuální regulace teploty v místnostech (viz. opatření B).

V pomocných prostorách, kde nebudou na nové termostatické ventily osazovány hlavice systému IRC, budou aplikovány kvalitní termostatické hlavice Danfoss řady RA (cca 9 ks). Funkcí tohoto opatření je umožnit ruční individuální regulaci teploty v jednotlivých pomocných prostorách s možností automatického zachycení teplotních zisků v dané místnosti tak, jak je vyžadováno vyhl. č.193/2007 Sb. Termostatické hlavice aktivně reagují na teplotu vzduchu v místnosti a ovládají tak termostatický ventil.

Součástí dodávky jsou dále:

- projekt hydraulického zaregulování systému vytápění
- demontážní práce nezbytné pro instalaci a provoz dodávaného zařízení
- veškeré nezbytné zkoušky topného systému (tlaková, topná zkouška)
- zaškolení obsluhy
- podklady k dodanému zařízení, manuály pro ovládání a technické informace
- prohlášení o shodě

B) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 166 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na nové termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, společenských místností, kanceláří, pracoven, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabele budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).

- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

C) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

D) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubec a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou el. energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **90 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

E) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **40 tis. Kč bez DPH**.

6. SO105a (ID042a) Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov, Procházkova 303 - objekt školy

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 123 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na původní termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. tříd, kabinetů, společných prostor, jídelen, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnicí (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabely budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat

požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.

- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubíc a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **80 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných

zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

7. SO105b (ID042b) Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov, Fibichova - domov mládeže

A) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

8. SO 105c (ID042c) Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov, Bulharská - domov mládeže

A) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

9. SO105d (ID042d) Vyšší odborná škola zdravotnická (VOŠZ) a Střední zdravotnická škola (SZŠ) Trutnov, Palackého - domov mládeže

A) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **20 tis. Kč bez DPH**.

10. SO 106a (ID056a) SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, Školní 1377; areál domov mládeže a škola - Československé armády 428**A) Výměna čerpadel**

Náhrada 5-6 kusů stávajících oběhových čerpadel (NTV, NTR nebo obdobné) novými vysoce efektivními čerpadly s regulací otáček a funkcí „ATOADAPT“ např. Grundfos UPE, nebo Wilo.

B) Úprava MaR plynové kotelny v objektu „pyramida“

Stávající systém MaR bude vybaven, tak aby zajišťoval automatické řízení stávajícího plynového kotle s ohledem na teplotu v referenční místnosti.

C) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V objektu „štáb“ a v hlavní budově domova mládeže bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Regulace systému IRC bude propojena se stávající regulací zdrojů v jednotlivých objektech tak, aby regulace dodávky tepla do objektů byla efektivní. Systém regulace bude automaticky přizpůsobovat provoz kotlen s ohledem na aktuální potřebu tepla indikovanou systémem IRC v jednotlivých místnostech.

Ventily na topných tělesech budou ponechány stávající. Nahrazeny budou pouze problematické ventily v celkovém počtu cca 13 ks, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 186 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na původní termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, společenských prostorů, tříd, kanceláří, kabinetů, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot

bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabele budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.

- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace půdorysů jednotlivých objektů, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavice, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavice, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

D) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

E) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubíc a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **240 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě el. energie byly co nejvyšší.

F) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **60 tis. Kč bez DPH**.

11. SO106b (ID056b) SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, Školní 1377; střední průmyslová škola - Československé armády 376

A) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **40 tis. Kč bez DPH**.

12. SO107 (ID057) SPŠ, SOŠ a SOU Nové Město nad Metují, Nádražní 158 - tělocvična a dílny**A) Úsporná opatření na vodě**

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **50 tis. Kč bez DPH**.

13. SO108a (ID073a) Dětský domov, ZŠ a jídelna, Dolní Lánov 240 - škola**A) Úsporná opatření na vodě**

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **30 tis. Kč bez DPH**.

14. SO108b (ID073b) Dětský domov, ZŠ a jídelna, Dolní Lánov 240 - domov mládeže**A) Úsporná opatření na vodě**

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **30 tis. Kč bez DPH**.

15. SO109a (ID079a) Barevné domky Hajnice, Hajnice 46 - zelený a modrý domek**A) Úsporná opatření na vodě**

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **5 tis. Kč bez DPH**.

16. SO109b (ID079b) Barevné domky Hajnice, Hajnice 46 - hlavní budova, hospodářský objekt, červený domek, žlutý domek, bílý domek a fialový domek**A) Náhrada vytápění LPG tepelnými čerpadly země/voda**

Stávající vytápění objektů kotli spalujícími LPG a příprava teplé vody v přímo-topených boilerech spalujícími LPG, nebo v nepřímotopených boilerech bude nahrazeno tepelnými čerpadly IVT (nebo obdobný renomovaný výrobce tepelných čerpadel) s integrovaným elektrokotlem a s přípravou teplé vody. Minimální topný faktor tepelného čerpadla bude při vytápění 3,2.

Pro budovu dílen, červený domek, žlutý domek, bílý domek a fialový domek bude tepelné čerpadlo s elektrokotlem (záložní zdroj v případě poruchy na tepelném čerpadle) a s nerezovým zásobníkem pro přípravu teplé vody dimenzováno dle tepelných ztrát objektu po zateplení. V tomto případě bude dodávku tepla pro vytápění a přípravu teplé vody zajišťovat pouze tepelné čerpadlo.

Pro hlavní budovu bude kromě tepelného čerpadla, instalován bivalentní zdroj - elektrokotel o výkonu cca 30 kW. Teplá voda bude připravována ve stávajících nepřímotopených boilerech, pokud se možnost jejich využití potvrdí při projektové přípravě opatření. Jako základní zdroj tepla bude sloužit tepelné čerpadlo a pouze při potřebě špičkového výkonu bude využíván elektrokotel.

Zdrojem nízkopotenciálního tepla pro tepelná čerpadla budou kolektory umístěné v hlubinných vrtech. Předpokládaný počet a umístění vrtů je následující:

Označení vrtu / počet vrtů	Umístění TČ	Parcela KN	Parcela PK	Hloubka vrtu (m)	Celková hloubka (m)
HU-1 a HU-2 2 ks	St. 271; <i>SO05</i> bílý domek	1216/4	(1216/4)P K	100 a 115	215
HU-3 a HU-4 2 ks	St. 239; <i>SO04</i> žlutý domek	1216/4	(1216/4)P K	100 a 100	200
HU-5 a HU-6 2 ks	St. 238; <i>SO06</i> fialový domek	1216/14	(1216/4)P K	100 a 100	200
HU-7 a HU-8 2 ks	St.240/1aSt240/2 ; <i>SO02</i> hospodářský objekt	1469/1	(1216/4)P K	100 a 100	200

HU-9 a HU-10 2 ks	St.225; <i>SO03</i> červený domek	1216/15	(1216/4)P K	100 a 100	200
HU-11až HU-13 4 ks	St.224; <i>SO01</i> hlavní budova	1216/10	(1216/4)P K	136	544
HU-15až HU-19 4 ks	St.224; <i>SO01</i> hlavní budova	1216/12	(1216/4)P K	136	544

součástí dodávky je dále:

- dokumentace skutečného provedení, dodavatelská dokumentace, revize a pod.
- provedení potřebných úprav otopných ploch pro dosažení teplotního spádu pro vytápění v jednotlivých objektech 55°C/45°C. V objektu SO01 hlavní budova bude při stanovení potřebných úprav otopných ploch přihlédnuto k možnosti zvýšení teplotních parametrů bivalentním zdrojem tepla.
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro (kromě případné výměny transformátoru, kterou dle předaných informací zajišťuje dodavatel el. energie).
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení

B) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

Ve větší části areálu (hlavní budova *SO01*, hospodářský objekt *SO02*, červený domek *SO03*, žlutý domek *SO04*, bílý domek *SO05* a fialový domek *SO06*) bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Regulace systému IRC bude propojena s novou regulací tepelných čerpadel, které budou vč. bivalentního zdroje instalovány v jednotlivých objektech tak, aby regulace dodávky tepla do objektů byla efektivní. Systém regulace bude automaticky přizpůsobovat provoz tepelných čerpadel s ohledem na aktuální potřebu tepla indikovanou systémem IRC v jednotlivých místnostech.

Ventily na topných tělesech budou ponechány stávající. Nahrazeny budou pouze problematické ventily v celkovém počtu cca 10 ks, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 174 kusů sběrnicových termoelektrických hlavic pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny převážně na původní termostatické ventily. Umístění hlavic bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, společných prostor, pracoven, jídelny, atd.).

- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavic na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kable budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektů, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavíc, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

C) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efekty. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **40 tis. Kč bez DPH**.

17. SO110 (ID118) Domov důchodců Náchod, Bartoňova 903

A) Osazení termostatických ventilů na topná tělesa

V rámci tohoto opatření budou z cca 50% nahrazeny stávající termostatické ventily na topných tělesech za nové termostatické ventily s možností hydraulického přednastavení. Celkem bude nahrazeno cca 165 stávajících ventilů a kohoutů.

Použity budou vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N. Součástí opatření je nastavení těchto ventilů podle projektu. Dimenze jednotlivých ventilů budou voleny s ohledem na stávající dimenze přípojek topných těles a jejich nastavení určí projekt hydraulického zaregulování topného systému, který je zahrnut v ceně dodávky.

Funkcí tohoto opatření je hydraulicky vyvážit topný systém a eliminovat tak přetápění místností bližších zdrojů na úkor místností koncových. Nové termostatické ventily vytvoří kvalitní základ pro osazení termoelektrických hlavice systému IRC a nových termostatických hlavice. Navržená výměna starých ventilů je nezbytnou podmínkou pro následnou aplikaci počítačem řízeného systému individuální regulace teploty v místnostech (viz. opatření B).

V pomocných prostorách, kde nebudou na nové termostatické ventily osazovány hlavice systému IRC, budou aplikovány kvalitní termostatické hlavice Danfoss řady RA (cca 32 ks). Funkcí tohoto opatření je umožnit ruční individuální regulaci teploty v jednotlivých pomocných prostorách s možností automatického zachycení teplotních zisků v dané místnosti tak, jak je vyžadováno vyhl. č.193/2007 Sb. Termostatické hlavice aktivně reagují na teplotu vzduchu v místnosti a ovládají tak termostatický ventil.

Součástí dodávky jsou dále:

- projekt hydraulického zaregulování systému vytápění
- demontážní práce nezbytné pro instalaci a provoz dodávaného zařízení
- veškeré nezbytné zkoušky topného systému (tlaková, topná zkouška)
- zaškolení obsluhy
- podklady k dodanému zařízení, manuály pro ovládání a technické informace
- prohlášení o shodě

B) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V celém objektu bude realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 296 kusů sběrníkových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny na nové termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, kanceláří, společných prostor, jídelny, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kable budou vedeny povrchově v plastových vkladacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace jednotlivých půdorysů objektu, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.
- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).

- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavíc, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavíc, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

C) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

D) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubec a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **150 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě el.energie byly co nejvyšší.

E) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efektem. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na

teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **40 tis. Kč bez DPH**.

18. SO111 (ID130) Oblastní nemocnice Trutnov, M. Gorkého 77

A) Realizace systému individuální regulace teploty jednotlivých místností (IRC)

V areálu nemocnice bude v jednotlivých vytápěných objektech realizován počítačem řízený systém individuální regulace teploty v místnostech (systém IRC - individual room control system). Jedná se o moderní systém regulace, kdy každá místnost má naprogramován svůj vlastní individuální topný režim a systém regulace automaticky udržuje naprogramovaný průběh vnitřní teploty v dané místnosti nezávisle na ostatních místnostech. Každá místnost napojená na tento systém si tak automaticky řídí dodávku tepla podle své vlastní okamžité potřeby. Tento systém umožní dosažení výrazně vyšší úspory než klasické termostatické hlavice v kombinaci se zónovou regulací. Systém splňuje požadavek vyhl. č.193/2007 Sb. na vybavení spotřebičů místní regulací zohledňující vnější a vnitřní tepelné zisky v místnostech.

V rámci tohoto opatření budou nahrazeny problematické stávající termostatické ventily a všechny kohouty na topných tělesech za nové termostatické ventily. Nahrazeno bude cca 432 stávajících ventilů a kohoutů, a to za vysoce kvalitní termostatické ventily Danfoss řady RA-N s možností hydraulického přednastavení.

Technický popis opatření:

- Součástí systému IRC je dodávka a montáž celkem 729 kusů sběrnicových termoelektrických hlavice pro přímé nesoučasné řízení místních zdrojů tepla (radiátorů). Tyto hlavice budou osazeny převážně na původní termostatické ventily. Umístění hlavice bude řešit projekt tak, aby byla zajištěna individuální regulace všech významných místností (tj. pokojů, ordinací, kanceláří, společných prostor, chodeb, kuchyně, jídelny, atd.).
- Všechny termoelektrické hlavice budou napojeny přes řídicí a napájecí jednotky do řídicího počítače, který bude umístěn v předem určené kanceláři, odkud bude možno sledovat, archivovat a ovládat teploty a průběhy teplotních režimů v jednotlivých místnostech. Hlavice systému IRC budou individuálně řízeny na základě programů nastavených na řídicím počítači.
- V každé místnosti napojené na systém IRC bude instalován referenční snímač teploty, který bude sledovat vývoj teplot v místnosti a tyto informace bude předávat na řídicí počítač, kde budou změřená data archivována. Na základě změřených teplot bude probíhat automatická regulace hlavice na topných tělesech v příslušné místnosti. Jednotlivé hlavice budou propojeny komunikační a napájecí sběrnici (24V) s řídicími a napájecími jednotkami. Kabele budou vedeny povrchově v plastových vkládacích lištách. Předpokládá se využití zapojení řídicích sestav do vnitřní počítačové sítě (Ethernet). Pomocí komunikačního procesoru bude systém připojen k externí propojovací sběrnici, nebo do HUBu vnitřní sítě Ethernet.
- Každá místnost napojená na systém IRC může být dálkově ovládána v čase s proměnnou hodnotou referenční teploty s možností až 8 časových úseků denně.
- Všechny parametry a stavy řízených místností budou vizualizovány na řídicím počítači. Touto cestou bude zajištěna možnost dálkové vizualizace, monitorování a ovládání jednotlivých místností.
- Součástí opatření je řídicí dispečink, který představuje specializovaná řídicí jednotka, propojená na vhodný stávající PC. Na tento počítač bude instalován soubor

vizualizačního a ovládacího programu pro systém IRC, jehož součástí je mimo jiné vizualizace půdorysů jednotlivých objektů, na kterých bude možno v reálném čase sledovat aktuální teplotu v každé místnosti napojené na systém IRC. Z tohoto počítače bude moci pověřený pracovník sledovat a ovládat systém IRC (tj. upravovat požadované teploty v jednotlivých místnostech a nastavovat časové režimy plného a utlumovaného vytápění). Za tímto účelem bude obsluha dispečinku řádně zaškolená. Na dispečinku budou rovněž přístupné archivní záznamy o průběhu požadovaných a skutečných teplot v jednotlivých místnostech. Na základě porovnání časových průběhů těchto teplot bude možno lépe identifikovat případné další možnosti vedoucí ke snížení energetické náročnosti areálu.

- Součástí ceny je vybavení dispečinku moderním softwarem, který umožní nastavování regulačních parametrů jednotlivých místností, časových intervalů a událostí, při nichž se provedou automaticky záznamy hodnot na disk PC. Tyto záznamy lze potom zobrazit formou tabulek nebo grafů, případně je vytisknout. Data lze zpracovávat libovolným tabulkovým procesorem (např. Excell). V případě potřeby lze celou technologii vizualizovat a ovládat z celé internetové sítě (vhodné např. pro dálkovou diagnostiku poruch, atd.).
- V ceně je zahrnuta kompletní dodávka systému IRC včetně veškerých hlavic, kabeláží, ochranných lišt, sběrných a řídicích jednotek, stavebních přípomocí (průrazy pro kabeláže), příslušného software, nastavení, zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

součástí dodávky je dále:

- dokumentace umístění termoelektrických hlavic, sběrných a ovládacích jednotek
- provedení veškerých souvisejících dodávek a montáží části elektro
- oživení, dodávka řídicího softwaru, zaškolení obsluhy a naprogramování systému s ohledem na provoz areálu
- provedení demontážních prací a stavebních úprav nezbytných k instalaci a provozu dodávaného zařízení
- elektrovevize dodávaného zařízení na úrovni NN.

B) Napojení řídicího počítače na dispečink ESCO

Řídicí dispečink systému IRC umístěný v budově bude napojen na centrální dispečink ESCO. Toto napojení umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. Díky tomuto propojení bude rovněž možno provést v případě potřeby dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy kontrolovat archivované průběhy sledovaných veličin, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými a optimalizovat nastavení systému regulace tak, aby tepelná energie byla v areálu využívána efektivně.

C) Úsporná opatření na elektřině

V rámci tohoto opatření bude provedena výměna vybraných světelných zdrojů (žárovek, zářivkových trubic a výbojek) za úsporné zdroje s nižší spotřebou elektrické energie při zajištění obdobné světelné pohody. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **720 tis. Kč bez DPH**. Výběr nahrazovaných světelných zdrojů bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o instalovaných příkonech světelných zdrojů a době jejich využití. Prioritně budou nahrazovány zdroje s nízkou účinností a vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory ve spotřebě elektrické energie byly co nejvyšší.

D) Úsporná opatření na vodě

V rámci tohoto opatření budou na výtokové baterie osazeny speciální úsporné perlátory se zvýšenými spořicími efekty. Vybrané stávající výtokové baterie budou nahrazeny moderními úspornými bateriemi. Úsporná zařízení budou instalována rovněž na splachovače WC. Výběr koncových spotřebičů studené a teplé vody, které budou opatřeny úspornými prvky, bude proveden ve spolupráci s provozním personálem na základě podrobného místního šetření a na základě údajů o stupni využití jednotlivých výtokových míst. Prioritně budou úspornými prvky opatřeny výtoky s vyšším stupněm využití tak, aby dosažené úspory na vodě, a v případě teplé vody i na teple na její ohřev, byly co nejvyšší. Na toto opatření jsou vyčleněny celkové investiční prostředky ve výši **100 tis. Kč bez DPH**.

E) Vyhodnocování provozu jednotlivých zdrojů tepla

V rámci vyhodnocování a sledování dosažených úspor bude také prováděno vyhodnocování efektivity provozu jednotlivých zdrojů tepla na základě konkrétních cen vstupní energie, účinnosti provozu, ztrát tepla. Na základě získaných výsledků bude maximalizována dodávka tepla z efektivnějšího zdroje, případně budou části rozvodů tepla odstaveny z provozu.

19. Centrální dispečink Klienta

V rámci tohoto opatření bude v sídle Klienta (např. v kanceláři energetika), případně na jiném dohodnutém místě, zřízen centrální monitorovací a řídicí dispečink Klienta pro systémy individuální regulace vytápění instalované v jednotlivých objektech Klienta. Na tento centrální řídicí dispečink budou napojeny lokální řídicí dispečinky umístěné v jednotlivých objektech Klienta. Energetik, případně jiná pověřená osoba, tak bude mít možnost provádět ze své kanceláře kontrolu a plnohodnotné ovládání systémů individuální regulace vytápění (IRC) na všech objektech, kde je systém IRC realizován. Na centrálním dispečinku Klienta budou obdobně jako na lokálních dispečincích vizualizovány půdorysy jednotlivých podlaží budov s aktuálními údaji o požadovaných a skutečně dosažených teplotách v jednotlivých místnostech. Na dispečinku budou k dispozici rovněž historické údaje o průběhu požadovaných a skutečně dosažených teplot, na základě kterých bude možno kdykoli přehledně graficky doložit průběh teplot v příslušné místnosti v požadovaném časovém intervalu. Z tohoto dispečinku tedy bude možno sledovat aktuální i historické průběhy požadovaných a reálně dosahovaných teplot v jednotlivých místnostech a analyzovat takto způsob hospodaření organizací kraje s tepelnou energií. Z dispečinku bude možno upravovat programy vytápění jednotlivých místností ve smluvních objektech.

Lokální řídicí dispečinky systémů individuální regulace teploty v místnostech umístěné na jednotlivých objektech budou obsluhovány provozním personálem příslušné organizace kraje. Kromě toho budou lokální dispečinky napojeny na centrální řídicí dispečink Klienta a na centrální řídicí dispečink ESCO. Napojení na dispečink ESCO umožní účinné zavedení energetického managementu a trvalou kontrolu nad efektivním hospodařením s tepelnou energií. ESCO bude moci díky tomuto propojení provést kdykoliv dálkový servisní zásah spočívající v úpravě topného režimu kterékoliv místnosti napojené na systém IRC. V rámci zavedeného energetického managementu bude ESCO po celou dobu trvání smlouvy sledovat systémem IRC archivované denní průběhy teplot v jednotlivých místnostech, porovnávat tyto hodnoty s požadovanými teplotami a optimalizovat nastavení systému IRC tak, aby tepelná energie byla v objektech využita efektivně.

za Klienta:

V Hradci Králové, dne

21. 05. 2012

Bc. Lubomír Franc
hejtman
Královéhradecký kraj

Královéhradecký kraj
se sídlem v
Hradci Králové
1

Za ESCO:

V Rychnově nad Kněžnou, dne 30.3.2012

Drahoslav Chudoba
jednatel
D-energy s.r.o.


d-energy
D-energy s.r.o.
Bokolovská 682
516 01 Rychnov nad Kněžnou
IČO 28808495 Tel. +420 494 531 530
DIČ CZ28808495 E-mail: info@d-energy.cz