

## 1. Příloha č.3b Specifikace základních opatření se doplňuje takto:

K základním opatřením specifikovaným v příloze č.3 se doplňují tato dodatečná opatření:

### Přehled dodatečných opatření:

1. Náhrada vnitřního osvětlení v objektu č.2 novými úspornými zdroji světla ve stávajícím rozsahu.
2. Tepelná izolace obálky objektu č.2 a to v rozsahu výměna stávajících oken a dveří za nová popřípadě repasovaná.
3. Instalace systému IRC pro regulaci vytápění vnitřních prostor objektu č.2

### Popis navrhovaného řešení včetně technické specifikace.

#### Ad 1 – náhrada vnitřního osvětlení

Osvětlení vnitřních prostor Objektu 2 bude kompletně rekonstruováno kromě nočního osvětlení. V současné je řešeno převážně zářivkovými svítidly se zdroji v různých svítidlech.

Pro nové osvětlení byl zpracován světelně technický výpočet tak, aby bylo zajištěno dodržení podmínek současných platných norem pro osvětlení v budovách.

Současný stav:

- Celkový příkon současného interiérového osvětlení: 8,222 kW
- Roční vypočítaná spotřeba: 15 005 kWh

Navrhovaný stav:

- Celkový příkon interiérového osvětlení po realizaci: 4,887 kW
- Roční vypočítaná spotřeba: 8 919 kWh

Přehled příkonů a počtů nově navržených svítidel:

Typ svítidla	Počet (ks)	kW	příkon
KAPILA DPO 3k5 840	32	0,027	0,864
KAPILA DPO 4k3 840	27	0,03	0,81
KAPILA DPO 5k1 840	13	0,035	0,455
KAPILA DPO 5k8 840	6	0,041	0,246
KAPILA DPO 6k6 840	4	0,048	0,192
OBERON L1 12ST 5k9 840	3	0,038	0,114
OBERON L1 15LM 10k0 840	2	0,061	0,122
FULLMOON 6 7k1 840	6	0,054	0,324
TARA 3k0 840	1	0,025	0,025
WALL 9 DPO 5k0 840	1	0,032	0,032
	95		3,184

Přehled dosažené úspory:

	Výchozí stav	Navrhovaný stav	Rozdíl (úspora)
CELKEM kWh/rok	15 005	8 919	6 086
instalovaný příkon (kW)	8,222	4,887	8,9
počet měněných svítidel		95	

## Ad 2 – tepelná izolace obálky budovy

Zlepšení tepelně izolačních vlastností obálky budovy bude dosaženo:

- Dodatečnou tepelnou izolací stropu 2NP
- Dodatečnou tepelnou izolací stropu přístavby z levé i z pravé strany budovy
- Výměnou nebo repasí stávajících kastlových oken
- Součinitel prostupu tepla oken je garantován  $U = 1,2 \text{ W/m}^2\text{C}$
- Výměnou nebo repasí vstupních dveří do budovy
- Součinitel prostupu tepla dveří je garantován  $U = 1,4 \text{ W/m}^2\text{C}$
- Svislé konstrukce nejsou řešeny.

Vzhledem k tomu, že objekt je památkově chráněn, budou okna vyměněna za nová dřevěná špaletová se světlíkem jako kopie stávajících oken. Vnější rám bude osazen dvojsklem, vnitřní sklo bude jednoduché.

Dveře budou řešeny obdobným způsobem – viz projektová dokumentace.

Vzhledem k požadavkům památkové ochrany není nijak řešeno zateplení zimní zahrady, kde je jednoduché zasklení.

Vzhledem k tomu, že se jedná o významný prostor z hlediska tepelných ztrát objektu je nezbytné zde dbát na nepřekročení požadované teploty v prostoru, aby nebyl degradován přínos realizovaných úsporných opatření.

## Ad 3 – Instalace systému IRC

K regulaci vytápění ÚT je navržen systém regulace IRC- (Individual Room control).

Systém pracuje na principu individuálního řízení teploty v jednotlivých vytápěných místnostech. Pokojové regulační jednotky v místnostech budou napojeny přes sběrnici do řídicí jednotky IRC a přes webový server umožňující grafické ovládací rozhraní. Všechny informace předávané mezi jednotlivými prvky systému budou komunikovány mezi sebou nezávisle na okolním prostředí pomocí vlastních komunikačních prostředků.

Ovládání jednotlivých zdrojů tepla v místnostech zajistí termohlavice napojená přímo do pokojové regulační jednotky v místnosti.

Rozvaděče IRC systému budou napájeny kabely, které budou součástí Elektro -silových rozvodů. Stavební elektroinstalace je součástí samostatného projektu.

Systém pracuje na principu individuálního řízení teploty v jednotlivých vytápěných místnostech. Jádrem systému tvoří programovatelná procesorová řídicí jednotka (RJ IRC). V každé místnosti se nachází pokojová regulační jednotka (PRJ.KU), která s řídicí jednotkou (RJ IRC) průběžně komunikuje. Pokojová regulační jednotka (PRJ.KU) monitoruje teplotu daného prostoru (místnosti) a prostřednictvím termopohonů ovládá ventily příslušných teplovodních topných těles (radiátorů), popř. ventily v rozdělovačích topných okruhů. Systém IRC musí být schopen zajistit naprogramování časoteplotních režimů min. v 6-ti časových pásmech na libovolnou dobu a čas. K dispozici také musí být funkce zónování pro jednodušší dávkové nastavení více místností a průběžný záznam naměřených teplot zpětně min. po dobu 5ti let. Součástí systému regulace také musí být funkce přehledu podle energetického zatížení místností včetně rozpočtu nákladů na vytápění dle vyhlášky č. 237 /2014 a funkce inteligentního zátopu.

Smyslem regulace IRC je vedle hospodárného nakládání s tepelnou energií (úspora nákladů na vytápění), rovněž dosažení optimální tepelné pohody v jednotlivých regulovaných místnostech a v neposlední řadě zjednodušení obsluhy celého otopného systému a umožnění jeho ovládání a kontroly z jednoho místa. Správně navržená regulace ve spojení se správně dimenzovaným a vyváženým hydraulickým systémem, zabezpečí úspory nákladů na vytápění okolo 40% (u zateplených objektů) a okolo 20% (u nezateplených objektů). Úspor je dosahováno především tím, že v místnostech, které nejsou v určitých časových úsecích aktivně využívány (nejsou přítomny osoby apod.), je automaticky snížena teplota pouze na hodnotu teploty útlumové. Vzhledem k charakteru užívání objektu (určeno pro dlouhodobý pobyt osob se sníženou pohyblivostí) bude úspora spočívat především v přesném nastavení požadované teploty a odlišení místností, které nejsou využívány například v noční době apod. proto je očekávaná úspora 8 % z nákladů na vytápění.

Řídicí jednotka bude připojena na systém MaR celého areálu. Umístění bude v budově 2 v blízkosti řídicího PLC.

Nastavování časoteplotních křivek (vytápěcích diagramů) pro jednotlivé místnosti bude provedeno v souladu s aktuálními režimy daných místností. Hodnota útlumové teploty místností se nastavuje na úroveň 17°C až 18°C. Aktivní teplota (v době trvalé přítomnosti osob) se obvykle pohybuje v rozmezí 20°C – 24°C podle charakteru jednotlivých místností a individuálních potřeb. Pomocí čidel detekujících otevření okna systém okamžitě přepíná režim komfortní teploty na teplotu útlumovou.

Po otestování hotových elektrických rozvodů bude možno přistoupit k montáži jednotlivých prvků termoregulačního systému. Následně pak bude celý systém oživen a provedeno naprogramování jednotlivých místností, dle požadavku uživatele.

Řídicí jednotka IRC bude připojena na centrální MaR areálu nemocnice.