

# **SNÍŽENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PRÁDELENSKÉHO PROVOZU DOMOVA U BIŘIČKY**

## **D. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**OBSAH:**

<b>D.1 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ .....</b>	<b>3</b>
<b>D.2 CHARAKTERISTIKA PRÁDELENSKÉHO PROVOZU .....</b>	<b>3</b>
<b>D.3 STÁVAJÍCÍ SPOTŘEBIČE NAVRHOVANÉ K VÝMĚNĚ .....</b>	<b>4</b>
<b>D.4 LED OSVĚTLENÍ .....</b>	<b>5</b>
<b>D.5 VZDUCHOTECHNIKA DOPLNĚNÍ REKUPERÁTOREM S REGULACÍ MaR .....</b>	<b>5</b>
<b>D.6 STAVEBNÍ FYZIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ.....</b>	<b>6</b>
<b>D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU .....</b>	<b>6</b>
<b>D.8 PŘÍLOHY .....</b>	<b>6</b>

## D.1 STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

### Prádelenský provoz – technologický uzel

Na základě energetického posudku, který je nedílnou součástí této projektové dokumentace byla investorem schválena výměna zařízení prádelenského provozu a přidružených místností, zařízení odpovídají současným standardům pro dané provozy. Nově budou osazena LED svítidla v prostorách prádelny a zázemí. Stávající VZT bude doplněna o účinný rekuperátor 85 % a příslušné řízení a regulaci MaR.

V rámci PD je navrhováno nové LED osvětlení a veškeré práce jsou řešeny výhradně prostory pro prádelenského provozu. Dále přidružené provozy, krejčovna, špinavá prádelna, příjem prádla, dávkování pracích prostředků, infekční prádelna, šatna prádelny, sklad, kanceláře a dílna údržby prádelny. Vlastní prádelenský provoz potom zajišťuje samostatné úseky pro příjem a třídění prádla, dávkování pracích prostředků, krejčovna, infekční prádelna, dílna.

### Stavební řešení zahrnuje zejména

- náhradu stávajících technologií prádelny (profesionální vybavení prádelny je navrženo k výměně za nové energeticky úspornější.)
- výměna stávajících zářivkových těles za úspornější technologii LED, splňující ČSN EN 12464-1
- instalaci vhodného rekuperátoru do stávající VZT1 – prádelna
- doplnění řízení MaR do rozvaděče VZT1 – prádelna ke stávající regulaci
- instalace podřadného elektroměru do rozvaděče prádelny RM 001A

## D.2 CHARAKTERISTIKA PRADELENSKÉHO PROVOZU

Rekonstrukcí dojde k výměně stávajících prádelenských technologií a zařízení, k doplnění stávající VZT o řízení MaR a rekuperátor. Navrženo nové úsporné LED osvětlení podložené výpočtem a splnění požadavků na umělé osvětlení dle ČSN. Stavební práce se předpokládají malého rozsahu, zapravení, zednické začistištění po připojení zařízení, výměna zářivkových světelných zdrojů a těles za LED s dopojením, výměna spotřebičů.

Projekt je zpracován na základě poskytnutých stavebních výkresů, daného provozního záměru a platných hygienických předpisů.

<b>Prádelenský provoz</b>	<b>1</b>
<b>Popis provozovny</b>	<b>Prádelna se sušárnou a žehlírnou</b>
<b>Objekt</b>	<b>Domov pro seniory</b>
<b>Umístění provozovny</b>	<b>Prádelenský provoz se zázemím – 1.PP</b>
<b>Druhovost prádla</b>	<b>Bez omezení, včetně ložního a infekčního</b>
<b>Provoz</b>	<b>Po-Pá</b>
<b>Provozní doba</b>	<b>07:00 - 15:00</b>
<b>Průměrné množství prádla/den</b>	<b>1 000 kg (bez rozlišení druhovosti)</b>

*Uvedená data jsou na základě informací ze skutečného prádelenského provozu*

Příjem prádla – probíhá stávajícím způsobem

Třídění prádla – probíhá stávajícím způsobem

Výběrem vhodných energetických zdrojů a jejich koordinací lze dosáhnout značné úspory.

Pokud se jedná o profesionální pračky a sušičky, pak zde jsou některé typy, jak dosáhnout energetických úspor v provozu, obecně lze doporučit:

Využití nejnovější technologie - moderní profesionální pračky a sušičky jsou navrženy tak, aby byly co nejefektivnější a minimalizovaly spotřebu energie. Pokud máte starší zařízení, zvažte nákup novějšího modelu s lepší energetickou účinností.

Správná naplněnost stroje – průběžně kontrolovat, zda obsluha plní stroje správným množstvím prádla, aby se maximálně snížilo množství vody a energie, které se používá při praní a sušení.

Udržovat stroje v dobrém stavu - pravidelné údržby a čištění filtrů a ventilátorů mohou pomoci udržet profesionální pračky a sušičky v optimálním stavu a snížit spotřebu energie.

Používání správné množství detergentu - používejte doporučené množství detergentu, abyste minimalizovali spotřebu energie potřebné k praní a sušení prádla.

Energeticky úsporné režimy - většina profesionálních praček a sušiček mají energeticky úsporné režimy, které mohou pomoci snížit spotřebu energie.

Ekologický prací prášek - použití ekologických pracích prostředků může pomoci snížit spotřebu energie a minimalizovat negativní dopad na životní prostředí. I mimo prádelenský provoz.

Využití obnovitelných zdrojů energie – hledání možnosti využití obnovitelných zdrojů energie, jako jsou solární nebo větrné elektrárny, tak aby se snížila spotřeba energie a minimalizoval dopad na životní prostředí.

### D.3 STÁVAJÍCÍ SPOTŘEBIČE NAVRHOVANÉ K VÝMĚNĚ

#### Specifikace technologie prádelny

poz.	označení zařízení	ks	STÁVAJÍCÍ			ks	NAVRHOVANÉ		
			poznámka elektro	napětí (V)	příkon (kW)		poznámka elektro	napětí (V)	příkon (kW)
1.	Pračka 28 kg	1	Electrolux W4250N	400	17,6	1	kapacita 28kg, objem bubny 280l, motor 3kW, připojení na TV	400	23,9
2.	Sušička 13,6 kg	1	Electrolux T3290 ELEC	400	14,5	1	kapacita 13kg, objem budny 285l, motor 0,25kW	400	4,3
3.	Sušička 22,7 kg	1	Electrolux T3530 ELEC	400	31,5	1	kapacita 24kg, objem bubny 530l, odtah 200mm	400	30,7
4.	Sušička 30,5 kg	1	Electrolux T5550	400	26	1	kapacita 24kg, objem bubny 530l, odtah 200mm	400	30,7
6.	Sušička 13 kg	1	Primus T13	400	18,7	1	kapacita 13kg, objem budny 285l, motor 0,25kW	400	4,3
7.	Pračka 27 kg	1	Domus DHS-27	400	18,8	1	kapacita 24kg, objem bubny 240l, 980 rpm odstřed'ování	400	20
8.	Pračka 24 kg	1	Electrolux W3240H	400	22,3	1	kapacita 24kg, objem bubny 240l, 980 rpm odstřed'ování	400	20
10.	Pračka 27 kg	1	Electrolux W4240H	400	19,4	1	kapacita 24kg, objem bubny 240l, 980 rpm odstřed'ování	400	20
13.	Pračka 14 kg	1	Electrolux W5130H	400	13,2	1	kapacita 13,5kg, objem bubny 135l, motor 1,5kW	400	7,1
15.	Pračka 14 kg	1	Electrolux W4130H	400	12,5	1	kapacita 13,5kg, objem bubny 135l, motor 1,5kW	400	7,1
16.	Lis prádelenský hydraulický	1	Electrolux Wascator F3AB1	400	12	1	pára 6 bar, 6–18kg/h, vzduch 7 bar, plocha 1540x1100mm	400	12
18.	Stůl žehlící	1	Pony FVC	400	5,5	1	bojler 5l, 3,3kW, motor 0,55kW, plocha 1600x850mm	400	6,5
20.	Žehlič průmyslový	1	Electrolux IC3 5019	400	38	1	vládní 502mm, rychlost 1,5–8m/min	400	38
21.	Osvětlení zázemí prádelny	16	Zářivková tělesa L120 1x36W	230	0,6	38	prachotěs., IK08, L1200, 840/4100/35,5W	230	1,35
22.	Osvětlení prádelny se sušárnou	17	Zářivková tělesa L120 2x36W	230	1,3	26	prachotěs., IK08, L1200, 840/2900/23,5W	230	0,6
23.	Osvětlení prádelny se sušárnou stěny	21	Zářivková tělesa L60 2x18W	230	0,8	18	prachotěs., IK08, L1200, 840/2100/17,6W	230	0,32
24.	Osvětlení přípravná prostředků/infekční	6	Zářivková tělesa L60 2x18W	230	0,3	15	prachotěs., IK08, L1200, 840/2900/23,5W	230	0,35
27.	Rekuperátor do stávající VZT	1	stávající VZT s rozvody, stávající připojení na ÚT, stávající MaR	400	8,4	1	deskový výměník, přívod 11 100m <sup>3</sup> , odvod 10 700m <sup>3</sup> , účinnost rekuperace až 85%, MaR doplnění, regulace, tepl. čidla	400	8,4 (0,1) rekup.

#### Vývody a přípojný body

Navrhovaný rozsah prací nepředpokládá výměnu TZB provozu, vývody elektřiny, teplé a studené vody, odpadů i VZT pro zařízení prádelny budou ponechány stávající, pouze se místně upraví v případě jiných přípojovacích bodů. kapacitně se jedná o shodné profi spotřebiče, které se mění "kus za kus".

#### Elektroinstalace

Elektrozvody nejsou řešeny z důvodu, výměny profi prádelenského vybavení a zařízení „kus za kus“.

#### Zásuvkové rozvody

Vyhovují a jsou v souladu s požadavky uživatele a jednotlivých technologií.

Stávající slaboproudé rozvody budou ponechány beze změn.

#### Rozvaděč RM 001A prádelna

Stávající rozvaděč prádelny RM 001A bude doplněn podřadným elektroměrem pro zajištění energetického managementu prádelny (průběžné vyhodnocování spotřeb), napojení ponecháno ze stávajícího hlavního rozvaděče.

Stávající kabelový přívod je dostatečně dimenzován a bude ponechán jako hlavní přívod.

Ostatní kapacity objektu zůstávají bez změn.

### **D.4 LED OSVĚTLENÍ**

Osvětlení bude realizováno novými LED zdroji. Hodnoty intenzit osvětlení jsou podloženy výpočtem umělého osvětlení a odpovídají ČSN EN 12464-1. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými LED svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace, v souladu s platnou legislativou pro uvažovaný provoz – příloha – **LED UMĚLÉ OSVĚTLENÍ PRÁDELNA**.

Světelné elektrorozvody budou místně dispozičně upraveny pro osazení LED zdrojů na vypočtené pozice. Ovládací a jističí prvky zůstanou zachovány.

#### **Tabulka navrhovaných svítidel**

Označení svítidla	Množství	Název	Typ	Příkon	Světelný tok
A	38	Prachotěs, IK08	840 L1200	35,5 W	4100,0 Lm
B	41	Prachotěs, IK08	840 L1200	23,5 W	2900,0 Lm
C	18	Prachotěs, IK08	840 L600	17,6 W	2100,0 Lm

#### Upozornění

Může být použita každá osvětlovací technika, která vyhovuje platným normám, splňuje níže popsané technické konstrukční parametry a vyhoví podmínkám norem ČSN. Použita mohou být každá svítidla, která mají shodné nebo lepší parametry týkající se příkonu, světelného toku a životnosti. Světelné technický výpočet není možno provádět na hypotetická svítidla, ale vždy pouze na reálné produkty dostupné na trhu. Jenom tímto způsobem může být garantována reálnost splnění požadavků, které jsou zde uvedeny a proveditelnost projektovaného řešení. Referenční výpočty jsou přiloženy jako doklad proveditelnosti a reálnosti řešení požadovaného zadavatelem. Tyto výpočty nejsou vyjádřením striktního požadavku zadavatele ani na konkrétní typy výrobků ani na výrobky konkrétního výrobce.

Firma ucházející se v rámci veřejné soutěže o dodávku materiálu nebo realizaci zakázky jednoznačně v nabídce uvede přesné typy a výrobce svítidel. Na svítidla musí uchazeč předložit světelné technické výpočty vykazující parametry minimálně stejně kvalitní jako v přiložených světelných technických výpočtech prováděných pro referenční svítidla při zadání identických vstupních údajů. Aby bylo možno zabezpečit efektivní autorský dozor, musí být tyto materiály předloženy již zároveň s podáním nabídky do veřejné soutěže. Investor si vymíní právo vyžádat si dodatečně od dodavatele vyzařovací charakteristiky nabízených svítidel v elektronické podobě pro účely provedení kontrolních výpočtů. Povinnost předložit světelné technické výpočty se nevztahuje na účastníky veřejné soutěže, kteří nabídnou dodávku svítidel, která byla použita v referenčních světelných technických výpočtech, tyto účastníci mohou předložit referenční světelné technické výpočty ze zadávací dokumentace. V takovém případě ručí plně za dodržení předepsaných technických podmínek zpracovatel této části zadávací dokumentace.

Rozmístění svítidel musí odpovídat rastru předepsanému v této projektové dokumentaci, respektive vstupním údajům použitým v přiložených referenčních světelných technických výpočtech. Musí být dodrženy předepsané montážní výšky svítidel.

### **D.5 VZDUCHOTECHNIKA DOPLNĚNÍ REKUPERÁTOREM S REGULACÍ MaR**

Dokumentace vzduchotechniky řeší instalaci nového deskového rekuperátoru do stávající vzduchotechniky označované jako VZT1 – prádelna.

Ve strojovně VZT (-1.01) je umístěna jednotka VZT prádelny, v současné době je prostor prádelny větrán nuceným způsobem. K tomuto účelu byla navržena sestavná bloková jednotka složená z filtrace, a ventilátorů s EC motory. Pro dohřev vzduchu je navrženo externí zásobování ústředním rozvodem, vše stávající. Jednotka je stávající, dokumentace řeší přidání vhodného rekuperátoru za účelem snížení energetické náročnosti. V zimním období je navržen nově přehřev rekuperátorem s účinností až 85 %, složený z deskového výměníku a v případě potřeby ještě dohříván stávajícím vodním

výměňníkem, se stávajícím napojeným na ústřední rozvod. Takto upravený vzduch je a bude přiveden do prostoru prádelny pozinkovaným potrubím čtyřhranného průřezu, páteřní potrubí s jednotlivými větvemi rozvodu zůstane beze změn. Množství přírodního vzduchu je přiváděno pomocí velkoplošných mřížkových vyústku. Znehodnocený vzduch z prádelenského provozu, je odsáván pomocí mřížkových zákrytů.

Celkové množství větracího vzduchu 9.200 m<sup>3</sup>/h zajišťuje v prostoru prádelny dostatečnou výměnu vzduchu za hodinu. VZT zařízení po instalaci rekuperátoru bude i nadále řízeno externím systémem automatické regulace, tzv. MaR s odpovídající regulací. Rekuperátor je regulován stávající MaR s řídicím režimem on/off.

Jednotlivé prádelenské zařízení připojené na odtahovém potrubí bude opatřeno filtrací před vstupem do páteřních rozvodů vzduchotechniky, nutno zajistit pravidelné čištění a výměnu filtrů nečistot z provozu, z důvodu zajištění plnohodnotné funkčnosti VZT.

Zařízení pro přívod vzduchu pracují se 100 % čerstvého vzduchu a nově využívají systém zpětného získávání tepla z odpadního vzduchu větrání prádelny.

## **D.6 STAVEBNÍ FYZIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA – HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ**

---

Tepelně technické vlastnosti navrhovaných konstrukcí nejsou řešeny.

Umělé osvětlení řešených prostor je navrženo v souladu s normou EN 12464.

Oslunění je zajištěno otevíravými okny.

## **D.7 DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU**

---

Projekt je řešen dle obecných technických požadavků na výstavbu dle vyhl. MMR č. 268/2009Sb. Celková řešení jsou provedena dle požadavků konkrétních norem ČSN.

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností, bude respektován zák. 183/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

## **D.8 PŘÍLOHY**

---

- 1. EP Energetické posouzení k projektu – Snížení energetické náročnosti prádelenského provozu Domova U Biřičky**
- 2. LED UMĚLÉ OSVĚTLENÍ PRÁDELNA**
- 3. Fotodokumentace**
- 4. SCHÉMA SV. OKRUHŮ ROZVADĚČE RM 001A**