

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1	ÚVOD	1
2	SOUČASNÝ STAV A PROJEKTOVANÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO STAVU	3
2.1	Popis stávajícího stavu	3
2.2	Popis nového stavu	3
2.3	Ohřev teplé vody	4
3	KANALIZACE	4
3.1	Odvedení odpadních vod	4
4	DEMONTÁŽ	4
5	MATERÁL POTRUBÍ SYSTÉMU ZT	4
6	ULOŽENÍ POTRUBÍ	5
7	ZKOUŠKY SYSTÉMU ZT	6
7.1	Tlaková zkouška potrubí	6
8	NÁTĚRY A IZOLACE	6
8.1	tepelná izolace rozvodů ZT ve vnitřním prostředí	7
8.2	Nátěry potrubí	7
9	PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ	7
9.1	Hluková expozice/vibrace	7
9.2	Úlet škodlivých emisí do ovzduší za rok	7
9.3	Odpadní vody	8
10	PROVOZ V DOBĚ REALIZACE; DEMONTÁŽE	8
11	ZÁVĚR	8
11.1	STAVEBNÍ	8

1 ÚVOD

1. Identifikační údaje

Stavba:

Snížení energetické náročnosti Gymnázia, SOŠ a VOŠ, Nový Bydžov – DM J. Jungmanna

D1.4a Zdravotně technické instalace

Místo stavby:

Jos. Jungmanna č.p. 1544, p. č. st. 310/1 k.ú. Nový Bydžov [707163]

Stavebník:

Gymnázium, Střední odborná škola a Vyšší odborná škola, Nový Bydžov,
Komenského 77, 504 01 Nový Bydžov, IČO: 62690221

Jedná se o změnu dokončené stavby budovy bývalého Okresního domu v Novém Bydžově navržené architektem Janem Vejrychem. Předmětem projektové dokumentace je snížení energetické náročnosti budovy Domova mládeže Gymnázia, SOŠ a VOŠ Nový Bydžov. Objekt slouží k dočasnému ubytování žáků Gymnázia, SOŠ a VOŠ Nový Bydžov.

Projektová dokumentace Zdravotně technických instalací řeší úsporu tepelné energie v množství přípravy teplé vody v objektu. Úsporu tepelné energie bude zajištěno instalací sprchových výměníků do sprchových boxů a instalací omezovačů průtoku vody na výtokových armaturách umyvadel, sprch a dřezů. Instalace těchto zařízení bude mít vliv – zásah do rozvodu studené vody a do odkanalizování sprchových boxů.

Dokumentace je vypracována ve stupni pro stavební povolení (DSP).

Projektová dokumentace byla vypracována v souladu s předpisy:

- ČSN 06 0310 - Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž
- ČSN 06 0320 - Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování
- ČSN EN 15316 - Tep. soust. v budovách - Výpočtová metoda pro stanovení energ. potřeb a účinností soustavy
- ČSN EN 15316-3-1 - Část 3-1: Soustavy teplé vody, charakteristiky potřeb (požadavky na odběr vody)
- ČSN EN 15316-3-2 - Část 3-2: Soustavy teplé vody, rozvody
- ČSN EN 15316-3-3 - Soustavy teplé vody, příprava
- ČSN 75 5455 - výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 12056 - Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6760 - Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 5409 - Vnitřní vodovody
- ČSN 73 6611 - Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
- ČSN 06 0310 - ústřední vytápění - projektování a montáž -
- ČSN 06 0830 - zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody
- ČSN 13 4309 - Pojistné ventily
- ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- ČSN 07 74 01 - Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa
- ČSN 73 4201 - Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv -
- Vyhl. č. 91/1993 Sb. - k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách -
- Vyhl. č. 193/2007 Sb. - kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu -
- Vyhl. č. 194/2007 Sb. - kterou se stanoví pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody, měrné ukazatele spotřeby tepelné energie pro vytápění a pro přípravu teplé vody a požadavky na vybavení vnitřních tepelných zařízení budov přístroji regulujícími dodávku tepelné energie konečným spotřebitelům

Zkratky:

V následném textu se alternativně vyskytují následující zkratky:

ATV	- Akumulace teplé vody	TO	- Technologický okruh chlazení KGJ (nizkoteplotní)
AKU	- Akumulace topné vody	TV	- teplá voda
CZT	- Centralizované zásobování teplem	THO	- Termohydraulický oddělovač (ANULOID)
Cirk	- Cirkulace	THL	- Tlumič hluku
EKO	- Ekonomizér - spalínový výměník	UT	- Ústřední topení
ELKO	- Elektro kontejner	VS	- Výměňková stanice
HV	- Horkovoda	ZTI	- Zdravotně technická instalace
CHUV	- Chemická úprava vody	ZP	- Zemní plyn
KGJ	- Kogenerační jednotka, výroba elektrické a tepelné energie.	aov	- Armatura- automatický odvzdušňovací ventil
KPS	- Kompaktní předávací stanice	F	- Armatura- filtr
MT	- Měřič tepla	KL	- Armatura- klapka uzavírací mezi přírubou
NB	- Neutralizační box	kk	- Armatura- kulový kohout
OČ	- Oběhové čerpadlo	ON	- Armatura- odvzdušňovací nádobka z tr. DN 50; svedeno DN 15 k podlaze
OPS	- Objektová předávací stanice	R	- Armatura- redukce
OBV	- Ohřev bazénové vody	RDT	- Armatura- regulátor tlakové difference
OTV	- Ohřev teplé vody	vv	- Armatura- Statický vyvažovací ventil (ručně nastavitelný odpor)
SKO	- Strojní kontejner	vk	- Armatura- vypouštěcí kohout
SV	- Studená voda	vyk	- Armatura- výtokový kulový kohout (hydrant)
TCH	- Technologický chladíč	zk	- Armatura- zpětná klapka

2 SOUČASNÝ STAV A PROJEKTOVANÉ ŘEŠENÍ NOVÉHO STAVU

2.1 POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

V objektu Domu mládeže je připravována TV centrálním způsobem v ohřívači vody. TV je přivedena k jednotlivým odběrným místům. Ve směšovacích bateriích je TV míchána se SV na požadovanou teplotu. Odkanalizování sprchových boxů je provedeno pomocí podlahových vpustí s připojením pravděpodobně na litinový kanalizační rozvod. Studená voda je odebírána z centrálního rozvodu po budově.

2.2 POPIS NOVÉHO STAVU

K zajištění snížení energetické náročnosti na přípravu TV budou do 13 ks sprchových boxů nainstalovány sprchové výměníky (rekuperátory tepla) o rozměru 552x144x87 mm. Přípojná hrdla pro kanalizaci 2x d40, pro vodovodní potrubí 2x 1/2". Výměník bude napojen na přívod studené vody ještě před směšovací baterií. Přívod studené vody je od baterie nutné přeložit do prostoru podlahy k výměníku. S tím souvisí otlučení částí obkladu, vytažení přívodu studené vody, zapojení přívodu studené vody do výměníku, z výměníku napojení na rozvod studené vody do termostatické baterie. Potrubí PPR PN16 bude vedeno k výměníku a následně předeřítá voda bude vedena k napojovacímu místu do nové termostatické baterie. Po demontáži sprchových podlahových vpustí bude se zvýšenou opatrností odkryto připojovací kanalizační potrubí - materiál pravděpodobně litina. Bude zkontrolován stav potrubí, případně bude potrubí pročištěno. Podle skutečného uložení stávajícího kanalizačního potrubí bude dispozičně umístěn Sprchový výměník a sprchová vaničky se správnou orientací výtokového otvoru vzhledem k napojení kanalizačního potrubí na výměník a stávající kanalizaci. Celý tento mechanismus bude skrytý pod nově montovanou keramickou vaničkou ve sprchovém boxu – celkem 13 ks.

Na všech výtokových koncových zařízeních (sprchy, umyvadla a dřez), se instalují koncová úsporná zařízení jako např. omezovače průtoku u sprch, umyvadel a dřezů, sprchové hlavice s Venturi efektem.

Podkladem pro zpracování projektu bylo zaměření stávajícího stavu, výkresy stavební části a požadavky správce objektu na zásobení objektu TV. Případné úpravy a opravy stávajících rozvodů studené vody, TV a cirkulace nejsou předmětem tohoto projektu .

Potrubní rozvody, vedení tras, zůstává stávající, v rámci rekonstrukce budou z hlediska trubních rozvodů provedeny pouze min. úpravy zejména v rámci rušení stávajícího nebo osazení nového zařízení ve sprchových boxech.

Výměna výtokových armatur se uvažuje pouze ve sprchových boxech, ostatní armatury jsou ponechány stávající s dodatečným osazením nových omezovačů průtoku vody - perlátorů.

Detailní přehled navrhovaného stavu dává výkresová část této dokumentace a konkrétní popis navrhovaných zařízení.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

2.3 OHŘEV TEPLÉ VODY

Ohřev TV je stávající centrálním způsobem, zůstává beze změn.

3 KANALIZACE

3.1 ODVEDENÍ ODPADNÍCH VOD

Odkanalizování od zařízení předmětů je stávající, pouze dochází k úpravě napojení ve 13 ks sprchových boxech v souvislosti s instalací nové keramické sprchové vaničky a sprchového výměníku. Stávající kanalizační potrubí bude v místě přepojení řádně zkontrolováno a případně bude-li třeba pročištěno. Napojovací potrubí na sprchový výměník bude z potrubí HT d40 mm.

4 DEMONTÁŽ

Ve 13 ks sprchových boxů dojde k demontáži podlahových vpustí včetně kanalizačního připojovacího potrubí, dále k demontáži části potrubí rozvodu SV v místě napojení.

PŘED ZAHÁJENÍM DEMONTÁŽE POTRUBÍ JE NUTNÉ PROHLÉDNOUT STÁVAJÍCÍ SYSTÉM, ABY NEBYLA NARUŠENA JEHO FUNKČNOST.

5 MATERIÁL POTRUBÍ SYSTÉMU ZT

Přívod studené vody je navržen z plastových trubek z polypropylénu typ 1(PP), PN16. Plast. trub se použije i při napojení stávajících rozvodů z ocel. trubek pozinkovaných. Potrubí v celé délce se opatří před sprchovým výměníkem tepelnou izolací v tl. 6 mm, potrubí mezi výměníkem a termostatickou baterií tepelnou izolací v tl. 20 mm.

Potrubí z polypropylénu se spojuje polyfúzním svařováním. Pracovníci musí mít alespoň zaškolovací kurz pro svařování D-U7 dle ČSN 05 0705 - Předpisy pro základní zkoušky svářečů. Před každým svárem je povinností svářeče zkontrolovat dotykovým teploměrem skutečnou teplotu svařovacích nástavců. Namáhání svařených spojů je dovoleno až po uplynutí min. 1 hodiny. Ochlazování svarů je zakázáno. Před tlakovou zkouškou se na neizolovaném potrubí provede vizuální kontrola svarů. Přechody z plastu na ocel se provádí pomocí tvarovek

PN 20 PLAST-KOV. Pro utahování šroubovaných spojů se zalisovanými závity je nutné používat utahovací klíče s páskou. Těsnění závitových spojů se provádí výhradně teflonovou páskou, nebo speciálními tmely. Minimální teplota vzduchu pro montáž je dána výrobcem +5°C. Po celou dobu zpracování se musí plastové potrubí chránit před nárazy, údery, padajícím stavebním materiálem a jinými nečistotami. Připojovací potrubí ve zdech a příčkách se obalí 2x plstěnými pásy.

6 ULOŽENÍ POTRUBÍ

Uložení potrubí ve sprchových boxech bude v objímkách (poutech) s kluznou pryží. Objímky budou připevněny vetknutých do stěny či podlahy. Kotvení potrubí, které je vedené volně po stěně se provede pomocí uchycovacího systému s objímkami. Veškerá uložení potrubí budou „volná“ – budou umožňovat axiální i radiální dilatační pohyb potrubí. Kompenzace dilatací je ve všech případech přirozená (v ramenech tras rozvodu).

izolované potrubí DN 15-50
objímka



Maximální vzdálenost podpor potrubí
Ekoplastik PPR S 2,5 (PN 20) vodorovné potrubí

Ø potrubí [mm]	Vzdálenost podpor [cm] při teplotě vody					
	20 °C	30 °C	40 °C	50 °C	60 °C	80 °C
16	90	85	85	80	80	65
20	95	90	85	85	80	70
25	100	100	100	95	90	85
32	120	115	115	110	100	90
40	130	130	125	120	115	100
50	150	150	140	130	125	110
63	170	160	155	150	145	125
75	185	180	175	160	155	140
90	200	200	185	180	175	150
110	220	215	210	195	190	165

7 ZKOUŠKY SYSTÉMU ZT

7.1 TLAKOVÁ ZKOUŠKA POTRUBÍ

Před tlakovou zkouškou se provede proplach a dezinfekce potrubí. Po provedeném propláchnutí vodovodu se musí potrubí na nejnižších místech odkalit a na nejvyšších odvzdušnit.

U pozinkovaných rozvodů:

Pracovní přetlak	0,3-0,55 MPa
Nejvyšší pracovní přetlak	0,60 MPa
Zkušební přetlak	1,00 MPa

Po dokončení montáže trubního rozvodu se musí provést tlaková zkouška se zkušebním přetlakem 1 MPa (10 bar). Začátek zkoušky je min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému, v délce trvání zkoušky 15 min. Max. pokles tlaku je 0,05 MPa (0,5 bar.). Zápis o průběhu tlakové zkoušky se provede dle ČSN 73 6660. Pro montáž potrubí je nutné přihlídnout k ČSN 75 5402 - Montáž vodovodního potrubí.







U plastových rozvodů:

Pracovní přetlak	0,3-0,55 MPa
Nejvyšší pracovní přetlak	0,60 MPa
Zkušební přetlak	1,50 MPa

Po dokončení montáže trubního rozvodu se musí provést tlaková zkouška se zkušebním přetlakem 1,5 MPa (15 bar). Začátek zkoušky je min. 1 hodinu po odvzdušnění a dotlakování systému, v délce trvání zkoušky 60 min. Max. pokles tlaku je 0,02 MPa (0,2 bar.). Zápis o průběhu tlakové zkoušky se provede dle přílohy II montážního předpisu EKOPLASTIKU a dle ČSN 73 6611. Pro montáž potrubí je nutné přihlídnout k ČSN 75 5402 - Montáž vodovodního potrubí.

Tlakovou zkoušku stávajících vodovodních rozvodů tento projekt neřeší. Po úspěšně provedené zkoušce se provede zaizolování potrubí.

LEGENDA POTRUBÍ: ZDRAVOTNÍ TECHNIKY

			rozvod studené vody PP-TYP 3 (PPR)
			rozvod teplé užitkové vody PP-TYP 3 (PPR)

Potrubí slabě kreslené je stávající potrubí.

8 NÁTĚRY A IZOLACE

Tepelně izolováno bude veškeré nově instalované potrubí. Potrubí v celé délce se opatří před sprchovým výměníkem návlekovou pěnovou tepelnou izolací v tl. 6 mm, potrubí mezi výměníkem a termostatickou baterií návlekovou pěnovou tepelnou izolací v tl. 20 mm.

8.1 TEPELNÁ IZOLACE ROZVODŮ ZT VE VNITŘNÍM PROSTŘEDÍ

Tloušťka tepelných izolací byla navržena v souladu s vyhláškou č.193/2007 Sb., k zákonu o hospodaření energií 406/2000 Sb.

Níže uvedené tloušťky izolací systému ÚT platí pro izolace, jejichž tepelná vodivost odpovídá $\lambda = 0,041\text{W/mK}$ při 75°C respekt. $0,037\text{W/mK}$ při 0°C . Povrchová úprava tepelné izolace bude ve vnitřním prostředí provedena reflexní AL fólií.

TI. izolace ve vnitřním prostředí, pro potrubí (látka do 115°C), je stanovena takto:

DN 15 (vnější Ø 22)	izolační trubice o tloušťce stěny 20 mm
DN 20 (vnější Ø 28)	izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm
DN 25 (vnější Ø 35)	izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm
DN 32 (vnější Ø 42)	izolační trubice o tloušťce stěny 30 mm
DN 40 (vnější Ø 48)	izolační trubice o tloušťce stěny 40 mm
DN 50 (vnější Ø 60)	izolační trubice o tloušťce stěny 50 mm
DN 65 (vnější Ø 76)	izolační trubice o tloušťce stěny 70 mm
DN 80 (vnější Ø 89)	izolační trubice o tloušťce stěny 80 mm
DN 100 (vnější Ø 108)	izolační trubice o tloušťce stěny 100 mm
DN 125 (vnější Ø 140)	izolační lamelové pásy složené do tloušťky 100 mm
DN 150 (vnější Ø 168)	izolační lamelové pásy složené do tloušťky 100 mm
DN 200 (vnější Ø 219)	izolační lamelové pásy složené do tloušťky 100 mm
DN 250 (vnější Ø 273)	izolační lamelové pásy složené do tloušťky 120 mm
DN 300 (vnější Ø 324)	izolační lamelové pásy složené do tloušťky 140 mm

Proti tepelným ztrátám bude izolováno potrubí TV , proti rosení potrubí ST.V. tepelně izolačními pouzdry.

Izolace bude provedena podle vyhlášky č.193/2007 Sb (síla izolační vrstvy byla stanovena výpočtem dle součinitele tepelné vodivosti izolačního materiálu).

Připojovací potrubí ve zdech a příčkách se obalí návlekovou pěnovou izolací.

8.2 NÁTĚRY POTRUBÍ

V uvažovaném projektu nejsou realizovány.

9 PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

9.1 HLUKOVÁ EXPOZICE/VIBRACE

Nově instalované zařízení nezvýší stávající akustickou expozici zařizovacích předmětů.

9.2 ÚLET ŠKODLIVÝCH EMISÍ DO OVZDUŠÍ ZA ROK

Vlastní úpravy ZTI lokálně nezatěžuje prostředí emisemi do ovzduší.

9.3 ODPADNÍ VODY

Z hlediska chemického složení odpadních vod systému ZT je možno konstatovat, že odpadní vody mají neutrální reakci. Nejedná se o agresivní vody, lze je vypouštět do kanalizace

10 PROVOZ V DOBĚ REALIZACE; DEMONTÁŽE

V období realizace projektovaného stavu budou řešené objekty odstaveny od dodávky studené a teplé vody.

Rozsahy demontáží a nově využívaná stávající zařízení jsou vyznačeny ve výkresové části dokumentace.

11 ZÁVĚR

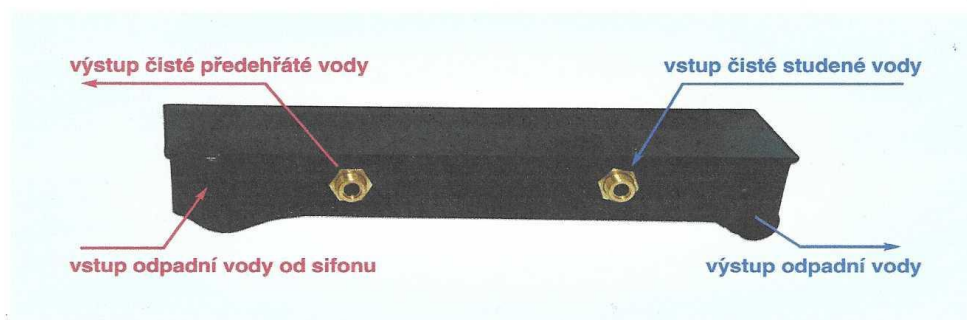
Veškeré armatury a navržená zařízení budou montovány a zprovozněny dle pokynů a požadavků výrobce daného zařízení (garance). Rovněž budou dodrženy předepsané délky uklidňujících úseků. Zařízení je funkčně i kvalitativně navrženo touto technickou dokumentací, dokumentace vychází a je odsouhlasena objednatelem /investorem/. Jaké-koli technické změny ať už funkční nebo typy armatur /zařízení/ nutno prokonzultovat s investorem a projektantem. Jaké-koli změny provedené bez projednání mohou mít vliv na funkčnost celku a projektant tím nemůže garantovat správnost navrženého celku. Pro realizaci díla dává ucelený přehled o navrhovaném stavu kompletní technická dokumentace tj. textová a výkresová část dokumentace, rovněž při realizaci díla je nutno respektovat stávající a nově využití sítě; napojovací body, rozlišovat potrubí dle dopravované látky, řešit nepředvídatelné stávající skutečnosti a postupovat tak aby výsledný efekt byl v souladu s navrhovaným stavem dle této technické dokumentace.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

11.1 STAVEBNÍ

- Odkrytí stávajícího potrubí SV v místech napojení
- Odkrytí stávající připojovací kanalizace ve sprchovém boxu, včetně vpustí
- Vysekání drážek pro vodovodní potrubí v obkladech
- Zapravení maltou drážek po instalaci vodovodního potrubí, oprava keramického Obkladu
- Podezdění keramických sprchových vaniček

Sprchový výměník Návod na montáž a údržbu



Obecně:

Výměník slouží k rekuperaci tepla z odpadní vody z koupelen. Absorbér výměníku je navržen na maximální tlak studené vody 16 bar a maximální teplotu odpadní vody 90°C, která odtéká přes absorbér gravitačně.

Tělo výměníku není určeno k přenášení zatížení jako například váha člověka nebo konstrukce vybudované na výměníku.

Rozměry: 552 x 144 x 87 mm (l x š x v)

Montáž:

Výměník může být zabudovaný ve vrstvách podlahy (potřebná minimální tloušťka souvrství je 120 mm) nebo zavěšený pod stropem spodního patra.

Výměník montujeme vždy ve vodorovné poloze!

Nejvýhodněji je umístit výměník jak nejbližší sprchy, například přímo pod sprchovou vaničku.

Připojení

Strana odpadní vody – kanalizace:

Výměník montujeme v systému kanalizace vždy za sifonem, který je obvykle součástí sprchového koutu nebo sprchového žlabu. Výměník připojujeme běžným kanalizačním potrubím DN 40. Příruby na výměníku jsou připraveny tak, aby nebylo možné zaměnit nátok s výtokem.

Vstupní příruba výměníku je navíc opatřena těsnícím kroužkem O-ring, který je potřeba před montáží důkladně promazat vazelínou. Kanalizační trubku je potřeba vložit cca 50 – 60 mm do vnitřku výměníku. Odtokové kanalizační potrubí připojíme běžným způsobem pomocí systémových řešení výrobce kanalizačního potrubí.

Strana čisté vstupní vody – vodovod:

K připojení výměníku na rozvody studené vody doporučujeme použít ohebných hadic s maticemi s plochým těsněním. Pokud je nutné redukovat dimenzi připojení, doporučujeme místo koudele použít moderní šetrné těsnící prostředky.

POZOR!! - Vstup studené vody (od přívodního potrubí do výměníku) je vždy blíže výstupu odpadní vody (z výměníku do kanalizace). Nikdy ne naopak. Při opačném připojení ztrácíme 60% účinnosti výměníku.

Výstup vody předehřáté výměníkem je možné připojit:

- *do směšovací baterie sprchy (místo studené vody).* Je to nejjednodušší způsob připojení, kdy do směšovací baterie místo studené vody o teplotě 10 °C přivedeme vodu předehřátou výměníkem na cca 22 °C. Směšovací baterie pak potřebuje na vytvoření výsledné vody o teplotě cca 40°C přidat menší množství TUV. Tím dochází k úsporám energie nutné na ohřev TUV. Při tomto způsobu připojení doporučujeme osadit sprchový kout termostatickou baterií, která automaticky vyreguluje přechodový moment při náběhu výměníku, kdy během prvních několika vteřin dochází k předehřátí vody výměníkem z 10 na 22 °C.
- *do zásobníku TUV (místo vstupu studené vody).* Tento způsob je vhodný zejména v případě, je-li zásobník TUV umístěn přímo v koupelně nebo v nevelké vzdálenosti od koupelny. Při tomto způsobu připojení nemá druh směšovací baterie vliv na komfort užívání.

Po připojení výměníku na vodovodní rozvody a jeho zakrytím je nutné provést tlakovou zkoušku, při které je nezbytné pečlivě zkontrolovat těsnost spojů.

Údržba:

Výměník NELA je možné zabudovat bez nutnosti ponechání revizních otvorů nebo jiného přístupu k zařízení. Výměník je navržen tak, aby na povrchu absorbéru dlouhodobě neulpívaly žádné nečistoty. Absorbér je během používání sprchy neustále oplachován odpadní sprchovou vodou a krom toho je vždy zamontován za sifonem, který největší nečistoty zachycuje. Na povrchu absorbéru, stejně tak jako na dalších površích kanalizačního potrubí, se může za určitou dobu vytvořit povlak, který působí jako tepelná izolace a snižuje tak účinnost výměníku. Proto doporučujeme jednou za čas vyčistit kanalizační potrubí a tím i absorbér výměníku, pomocí biologických prostředků určených k čištění sifonů. Obvykle jde o roztok činného biologického prostředku a vody, který jednoduše nalijeme do odpadu sprchy a necháme působit. Při běžném používání sprchy v domě nebo bytě doporučujeme takovéto čištění provádět jednou za 6 měsíců.

Záruční podmínky:

Výrobce poskytuje záruku na výměník 2 roky. Záruka se nevztahuje na mechanické poškození těla výměníku vzniklé neopatrnou manipulací, nevhodnou montáží apod. Záruka se rovněž nevztahuje na výměník, pokud došlo k násilnému otevření víka komory absorbéru.