

Specialista na revize technických zařízení

TOMÁŠ FENCL

FENCL SAFETY s.r.o.



Legislativní požadavky na provádění údržby a revizí budov a technických zařízení

V oblasti stavební prevence:

Zákon č. 183/2006 Sb. (stavební zákon), změna č. 350/2012 Sb.

NV. č. 378/2001 Sb. bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení.

NV. č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, změna: 62/2013 Sb.

Vyhl. č. 268/2006 Sb. o technických požadavcích na stavby

Normativní požadavky na výstavbu.

Průvodní dokumentace výrobce stavebních výrobků.

Podmiňující souhlasná stanoviska dotčených orgánů stavebního řízení ke kolaudačnímu rozhodnutí.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

V oblasti bezpečnosti osob:

Zákon č. 89/2012 Sb. občanský zákoník

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce.

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

Vyhl. č. 6/2003 Sb. hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb

Vyhl. č. 35/2004 Sb. náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť.

Vyhl. č. 252/2004 Sb. hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody

NV. č. 361/2007 Sb. podmínky ochrany zdraví při práci.

NV. č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

NV č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením (UV, EMG)- např. převaděče mobilního signálu, UV lampa na čištění vody, odporové svařování.

Zdroj informací:

http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce_3543_1789_11.html

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

V oblasti BOZP

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce.

Zákon č. 309/2006 Sb. podrobné požadavky na BOZP

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

NV. č. 361/2007 Sb. podmínky ochrany zdraví při práci.

NV. č. 591/2006 Sb. o bližších požadavcích na BOZP na staveništích

NV. č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

NV č. 291/2015 Sb. o ochraně zdraví před neionizujícím zářením (UV, EMG)- např. převaděče mobilního signálu,
UV lampa na čištění vody, odporové svařování.

NV. č. 11/2002 Sb. vzhled a umístění bezpečnostních značek

NV. č. 378/2001 Sb. požadavky na bezpečný provoz a používání strojů a technických zařízení

NV. č. 101/2006 Sb. požadavky na pracoviště

Zdroj informací:

http://www.mzcr.cz/Legislativa/dokumenty/spolecne-predpisy-a-instrukce_3543_1789_11.html

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

§ 101, zákona č. 262/2006 Sb. zákoník práce

(1) Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce (dále jen "rizika").

(to se týká i údržby budov a technických zařízení)

(2) Péče o bezpečnost a ochranu zdraví při práci uložená zaměstnavateli podle odstavce 1 nebo zvláštními právními předpisy je nedílnou a rovnocennou součástí pracovních povinností vedoucích zaměstnanců na všech stupních řízení v rozsahu pracovních míst, která zastávají.

(3) Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro všechny zaměstnance na pracovišti. **Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění.**

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

§3 zákona č. 183/2006 Sb. – stavební zákon

(3) Staveništěm se rozumí místo, na kterém se provádí stavba nebo **udržovací práce**; zahrnuje stavební pozemek, popřípadě zastavěný stavební pozemek nebo jeho část anebo část stavby, popřípadě, v rozsahu vymezeném stavebním úřadem, též jiný pozemek nebo jeho část anebo část jiné stavby.

Pokud se provádí stavební práce nebo údržbářské práce, které mají ale charakter prací uvedených v NV 591/2006 Sb., musí se toto nařízení dodržovat i při těchto pracích.

Pokud se provádí práce při údržbě budov uvedené v příloze č. 5 NV 591/2006 Sb. musí být vypracovaný Plán BOZP pro tyto práce.

Plán BOZP od roku 2016 smí vypracovat pouze koordinátor BOZP na staveništi (osvědčení).

Koordinátor smí být zaplacen pouze investorem nebo osobou/firmou zajišťující pro investora TDS.

Koordinátor nesmí být zaplacen zhotovitelem prací !

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

§ 14 zákon č. 309/2006 Sb.

(1) Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele, je zadavatel stavby povinen písemně určit jednoho nebo více koordinátorů s přihlédnutím k druhu a velikosti stavby a její náročnosti na koordinaci opatření k zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce na staveništi. Koordinátor podle věty první musí být určen při přípravě stavby od zahájení prací na zpracování projektové dokumentace pro stavební řízení do jejího předání zadavateli stavby a při realizaci stavby od převzetí staveniště prvním zhotovitelem do převzetí dokončené stavby zadavatelem stavby.

Činnosti koordinátora při přípravě stavby a při její realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

(6) Při přípravě a realizaci staveb

a) u nichž nevzniká povinnost doručení oznámení o zahájení prací podle § 15 odst. 1,

b) které provádí stavebník sám pro sebe svépomocí podle zvláštního právního předpisu, nebo

c) nevyžadujících stavební povolení ani ohlášení podle zvláštního právního předpisu,

se koordinátor podle odstavce 1 neurčuje.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

§ 15 zákona č. 309/2006 Sb. - o podrobných požadavcích na BOZP

(1) V případech, kdy při realizaci stavby

a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo

b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu, (např. 20 osob každý den na staveništi = $500/20 = 25$ dní stavebních prací tj. cca 1 měsíc) je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístované na staveništi nebo stavbě.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Příloha č. 5 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán BOZP na staveništi.

- 1.** Práce vystavující zaměstnance riziku poškození zdraví nebo smrti sesuvem uvolněné zeminy ve výkopu o hloubce větší než 5 m.
- 2.** Práce související s používáním nebezpečných chemických látek a směsí klasifikovaných podle přímo použitelného předpisu Evropské unie jako akutně toxické kategorie 1 a 2 nebo při výskytu biologických činitelů podle zvláštních právních předpisů.
- 3.** Práce se zdroji ionizujícího záření, pokud se na ně nevztahují zvláštní právní předpisy.
- 4.** Práce nad vodou nebo v její těsné blízkosti spojené s bezprostředním nebezpečím utonutí.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Příloha č. 5 k nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán BOZP na staveništi.

Pokračování –

5. Práce, při kterých hrozí pád z výšky nebo do volné hloubky více než 10 m.
6. Práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení popřípadě zařízení technického vybavení.
7. Studnařské práce, zemní práce prováděné protlačováním nebo mikro-tunelováním z podzemního díla, práce při stavbě tunelů, pokud nepodléhají doзору orgánů státní báňské správy.
8. Potápěčské práce.
9. Práce prováděné ve zvýšeném tlaku vzduchu (v kesonu).
10. Práce s použitím výbušnin podle zvláštních právních předpisů.
11. Práce spojené s montáží a demontáží těžkých konstrukčních stavebních dílů kovových, betonových, a dřevěných určených pro trvalé zabudování do staveb.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Legislativní požadavky:

V oblasti požadavků na výrobky

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky

NV. č. 173/1997 Sb. stanoví vybrané výrobky k posuzování shody.

NV. č. 179/1997 Sb. stanoví grafickou podobu české značky shody a její umístění na výrobku

NV. č. 208/2011 Sb. o technických požadavcích na přepravitelná tlaková zařízení.

NV. č. 176/2008 Sb. o technických požadavcích na strojní zařízení

NV. č. 117/2016 Sb. stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska elektromagnetické kompatibility

NV. č. 21/2003 Sb. stanoví technické požadavky na osobní ochranné pracovní prostředky

NV. č. 22/2003 Sb. stanoví technické požadavky na spotřebiče paliv

NV. č. 25/2003 Sb. stanoví technické požadavky na účinnost nových teplovodních kotlů spalujících kapalná nebo plynná paliva

NV. č. 9/2002 Sb. stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska emisí hluku

NV. č. 163/2002 Sb. stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky

NV. č. 179/2001 Sb. stanoví technické požadavky na chladicí zařízení.

Legislativní požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení

Požadavek na stanovení provádění údržby TZ budov ve stavební dokumentaci:

Zákon č. 183/2006 Sb. – stavební zákon s přenesením povinnosti vypracovat stavební dokumentaci podle Vyhl. 499/2006 Sb.

V obsahové části stavební dokumentace pro ohlášení nebo stavební povolení v části:

D.1.4 Technika prostředí staveb - Technickou zprávu (výpis použitých norem - normových hodnot a předpisů;

- výchozí podklady a stavební program; požadavky na profesi - zadání,
- klimatické podmínky místa stavby - výpočtové parametry venkovního vzduchu - zima / léto;
- požadované mikroklimatické podmínky - zimní / letní, minimální hygienické dávky čerstvého vzduchu,
- podíl vzduchu oběhového; údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace;
- provozní podmínky - počet osob, tepelné ztráty, tepelné zátěže apod.,
- provozní režim - trvalý, občasný, nepřerušovaný; popis navrženého řešení a dimenzování,
- popis funkce a uspořádání instalace a systému;
- bilance energií, médií a potřebných hmot;
- zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení;
- ochrana životního prostředí, ochrana proti hluku a vibracím, požární opatření; p
- požadavky na postup realizačních prací a podmínky projektanta pro realizaci díla,
- jeho uvedení do provozu **a provozování během životnosti stavby.**

Vedení základní dokumentace k údržbě budov a technických zařízení

a) Stavební dokumentace –

- Projektová dokumentace skutečné provedení stavby,
- Průvodní dokumentace výrobku nebo technického zařízení/stroje.
- souhlas s předčasným užíváním stavby před jejím dokončením, souhlas se zkušebním provozem nebo kolaudační souhlas – obsahující i souhlasná stanoviska dotčených účastníků stavebního řízení,
- Pasport stavby,

Komentář : POZOR- souhlasná stanoviska dotčených účastníků stavebních řízení mohou obsahovat požadavky na provádění údržby budov a technických zařízení během provozu odlišně od legislativních nebo normativních požadavků, včetně termínů.

Nadřazeno předpisům!!! !!! Nutno dodržet i technologický postup údržby a opravy požadované průvodní dokumentací výrobce!

b) Průvodní dokumentace výrobku – stavebního i technického, Prohlášení shody, CE, (z. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a související předpisy)

Komentář : POZOR- obsahují požadavky na provádění údržby budov během provozu, včetně termínů.

Nadřazeno předpisům!!! Nutno dodržet i technologický postup údržby a opravy požadované průvodní dokumentací výrobce!

Vedení základní dokumentace k údržbě budov a technických zařízení

Vedení základní dokumentace k údržbě budov a technických zařízení budov:

c) Záznamy o kontrolách provozních, technického stavu a revizích.

POZOR! Revizní/kontrolní zprávy nepodepsané zástupcem provozovatele a bez závěru revize /kontroly jsou neplatné!

Archivaci revizních protokolů a zpráv z technických kontrol si stanovuje provozovatel. Doporučuji poslední cca 3 provozní revize/kontroly technického stavu/zátěžové zkoušky apod. Je nesmyslné archivovat revizní protokoly provozní elektrické revize např. z roku 1995.

Výchozí revize musí být k dispozici po celou dobu provozování technického zařízení nebo do vzniku nové výchozí revize např. po přestavbě/rekonstrukci/výměně technického zařízení/zásadní technické změně apod.

d) Záznamy o odstranění závad nalezených při revizích a kontrolách technického stavu.

POZOR! O odstranění závad musí být prokazatelný záznam s uvedením osoby, která závadu odstranila a podpisem odpovědné osoby provozovatele nebo osoby, která závadu odstranila!

U závad bránících dalšímu provozu nutno po odstranění závad provést revizi/kontrolu!

e) Záznamy o likvidaci odpadů z údržby a oprav (azbest, kontaminované zdivo, skalná vata apod.).

Např. fakturace od autorizované společnosti k likvidaci odpadů, potvrzení o způsobu likvidace odpadu .

POZOR! Nestačí čestné prohlášení!

Vedení základní dokumentace k údržbě budov a technických zařízení

Minimální obsah plánu údržby, kontrol a revizí.

- Druh údržby např. denní, týdenní, 14-ti denní, měsíční, pololetní,
- Druh revize nebo kontroly technického stavu: kontrola provozuschopnosti požárních dveří, hasících přístrojů, tlaková zkouška, kontrola technického stavu kovových konstrukcí, odborná prohlídka kotelny, revize plynových zařízení, revize zdvihacích zařízení apod.
- Termín poslední údržby, kontroly nebo revize.
- Termín následující údržby nebo kontroly (pozor u dlouhých termínů i tyto dlouhé termíny např. perioda 10 let).

V Plánu mohou být uvedené i doplňující údaje: výsledek revize/kontroly, číslo revizní zprávy, kdo provedl revizi, číslo předpisu nebo normy podle které se provádí revize apod.

Vedení základní dokumentace k údržbě budov a technických zařízení

Vzor softwaru pro vedení údržby a revizí: např. PROFYLAX.

PROFYLAX (master)

Hier.číselníky Stroje Plánování Údržba Diagnostika Pracovníci Partneři Sklad Doplnky Tisky/grafy Param Servis Nápověda Konec

Karta nástroje **Nástroj**

Evidenční číslo **001** Název **Navíječka spirál** Zkratka **Navíječ**

Detail Seznam Nestupň. údržby/opravy Diag. Hlášení Plán údržeb Provedené údržby Díly Partneři Dokumenty Foto **Je mimo provoz**

Výrobní číslo: Nákl. středisko: **00003** Pájení:
Jiné evidenční č.: **Jine001** Bod odstávky: **00003** Pájení:
Datum instalace: **01.01.2005** Umístění: **X** Podnik:
Datum výroby: Riziko:
Výrobce: **LANG** Cena: **0,00 Kč**
Záruční doba: Cena prostoje/hod: **0,00 Kč**
Typy: 1 2 **VYRD** Stroje a zařízení 3 4

Diagnostika
Mth: Stav:
Odečet:
Zápis:

Údržba 1 Druh: **OhýbačkP1** Interval: **6** Poslední: **01.04.2005** T.pole před: **1** po: **1**
Údržba 2 Druh: **OhýbačkP2** Interval: **30** Poslední: **01.04.2005** T.pole před: **2** po: **1**
Údržba 3 Druh: **NavíječP3** Interval: **360** Poslední: **03.01.2005** T.pole před: **10** po: **10**
Údržba 4 Druh: Interval: **0** Poslední: T.pole před: **0** po: **0**
Údržba 5 Druh: Interval: Poslední: T.pole před: po:

Náklady
Celkem: **193,00 Kč** Interní: **193,00 Kč** Externí: Materiálové: **0,00 Kč** Prostoje: **0,00 Kč**

Poznámka:

Uživatel: **master** Num: Off Scroll: Off Caps: Off 01.10.05 13:24:30

Druhy údržby

Druh údržby	Profese	Materiál	Název	Interval (dny)	Hlásit před (dny)	Tol. pole před	Tol. pole po	Typ údržby	Trvání (hod)
L1RozraP1				30		3	3	Stupňovitá	
L1RozraP2				365	10	7	7	Stupňovitá	
L1svářP1				30		3	3	Stupňovitá	
L1svářP2				120	7	5	5	Stupňovitá	
L1svářP3				365	10	7	7	Stupňovitá	
L1zastřP1				30		3	3	Stupňovitá	
L1zastřP2				365	10	7	7	Stupňovitá	

Popis údržby | Popis přípravy

Kontrola hydraulického oleje
Kontrola rozřezecích kruhů
Promazání vodících hřídelí
Promazání dopravníku

Zpět kopie z existující údržby **OK**

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

V oblasti požární ochrany:

Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně (poslední změna 2016),

Vyhl. č. 246/2001 Sb. o požární prevenci,

Vyhl. č. 87/2000 Sb. – podmínky požární bezpečnosti při svářecích pracích,

Vyhl. č. 23/2008 Sb. , změna 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany.

Vyhl. č. 202/1999 Sb. technické podmínky požárních dveří a kouřotěsných dveří.

Vyhl. č. 34/2016 Sb. o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty.

- Požadavky v Průvodní dokumentaci výrobku nebo zařízení.
- Normativní požadavky
- Projektová dokumentace:
 - Požárně bezpečnostní řešení,
 - do roku 2000 - Souhrnná technická zpráva, část požární ochrana.



Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

POZOR! Kontrola stavu věcných prostředků a požárně bezpečnostních zařízení je povinná průběžně během jejich provozování! Povinnost odstraňovat nalezené závady ihned!

Věcné prostředky požární ochrany:

- Přenosné a pojízdné hasící přístroje. 1 x ročně kontrola provozuschopnosti, 1x za 3 roky vodní a pěnový revize nádoby s tlak. zkouškou, 1x za 5 let ostatní HP revize nádoby s tlak. zkouškou
- Požární hadice (vnitřní hydranty). 1 x ročně kontrola provozuschopnosti a tlaková zkouška.
- Nádobky se zpěňovacími prostředky - 1 x ročně kontrola provozuschopnosti, po expiraci výměna pěnidla
- Lopaty, krumpáče, sekery - 1 x ročně kontrola provozuschopnosti
- Čerpadla a příslušenství (savice, hadice) nádrží požární vody - 1 x ročně kontrola provozuschopnosti

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Požárně bezpečnostní zařízení:

Elektrická požární signalizace:

Detektory kouře , úniky plynu a hořlavých látek s propojením na MaR a jiná technická zařízení (vypínání elektřiny, plynu a vzduchotechnicky).

1x měsíčně test ústředny EPS

1 x 6 měsíců kontrola provozuschopnosti detektorů

1 x ročně kontrola provozuschopnosti a součinnosti,

Stabilní hasící zařízení: centrální nebo lokální

- vodní skrápěcí, mlhové, aerosolové ,

- plynové (CO₂, FM200, jiné) spouštěné detektorem kouře nebo ohně

- vodní clony ochranné a předělové.

1 x ročně kontrola provozuschopnosti a tlaková zkouška

Měsíčně spouštění čerpadla (někdy je povinnost týdně).

Venkovní požární hydranty – nadzemní/podzemní.

1 x ročně kontrola provozuschopnosti a tlaková zkouška

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Záložní zdroje napájení požárně bezpečnostních zařízení:

Dieselagregáty: 1x měsíčně, někdy týdně.

Kontrola UPS a bateriových zdrojů: 1x měsíčně, někdy týdně.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Čerpadla SHZ, zásobování hydrantů, čerpání vody do požární techniky:

1x měsíčně, někdy týdně.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Evakuační osvětlení:

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární signalizace (nikoliv EPS):

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Zařízení pro odvod tepla a kouře:

Samostatné nebo sdružené s větrací funkcí - centrální spouštění, lokální spouštění, propojené s MaR a EPS. Existuje také přirozené odvětrání.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární vrata

Gravitační nebo s pohonem - spouštění EPS nebo lokální detektorem kouře/ohně

Požární rolety s pohonem - spouštění EPS nebo lokální detektorem kouře/ohně

1x ročně nebo 1x za 6 měsíců (podle výrobce) kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární klapky:

Mechanické spouštěné teplem z požáru (např. bimetalová pružina).

Elektromechanické spouštěné EPS nebo lokálním detektorem kouře.

1x 6 měsíců kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Požární dveře a okna:

Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a předělech.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární ucpávky a manžety:

Zajištění prostupů požárními stěnami - kabely, potrubí.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Drenčery – ochlazovací zařízení

Nezavodněné požární potrubí, naplněné atmosférickým vzduchem, připojené na zdroj požární vody, aktivované EPS nebo lokální detekcí, určené k vodnímu ochlazení nebezpečných technických zařízení nebo zásobníků nebezpečných látek při požáru nebo při překročení kritické teploty.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Suchovody:

Nezavodněné potrubí určené pro distribuci vody požárních jednotek při zásahu venkovní nebo vnitřní.

Obvykle jsou součástí o požárních žebříků a schodišť. Bývají ale i samostatné.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti

Zařízení ochrany před výbuchem

Nucené odvětrání prostoru při detekci hořlavých par/plynů/prachu.

Odlehčovací membrány. Ochrana před statickou a atmosférickou elektřinou.

Proti-explosivní pojistky: páskové (voštinové) nebo kuličkové (skleněné/keramické kuličky) 1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární pás:

Skrytý požární pás ve vnější stěně objektů k ochraně zasahujících jednotek - obvykle u požárních žebříků a schodišť, nebo v blízkosti vyústění výdechů s hořlavými výpary.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Požární žebříky/schodiště

Pro přístup zasahujících jednotek na střechy a do zvýšených míst.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární stěny sádrokartonové nebo zděné

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Únikové dveře s panikovým kováním nebo panikovými klikami.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Deblokační tlačítka únikových dveří.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Kouřový uzávěr - Požární dveře nebo vrata s kouřotěsnou lištou.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Zařízení pro doplňování vody

Připojovací armatury na potrubí SHZ nebo na nádrži s požární vodou.

Určené pro doplňování požárních jednotek vodou nebo pro doplňování zásobování požární vodou z automobilních cisteren!

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární střešní zásahové cesty

pochozí zásahové cesty na nepochozích střeších.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární ochranné stěny a valy

Oddělující zařízení nebo objekt se zvýšeným rizikem požáru nebo výbuchu od okolí.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Údržba, revize a kontroly provozuschopnosti - věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní technická zařízení.

Havarijní jímky pro zachyt požární vody a nebezpečných látek.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Havarijní jímky pro zachyt požární vody a nebezpečných látek.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární nádrže venkovní otevřené/uzavřené nadzemní a zemní.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Požární nádrže podzemní.

1x ročně kontrola stavu a provozuschopnosti.

Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Kovové konstrukce

Zákon č. 309/2006 Sb. další požadavky na BOZP.

NV. č. 378/2001 Sb. - bezpečnost technických zařízení.

ČSN 73 2604 Ocelové konstrukce - Kontrola a údržba ocelových konstrukcí pozemních a inženýrských staveb (dále jen norma ČSN 73 2604).

Zdroj: www.portal.gov.cz

Periody kontrol kovových konstrukcí lze nalézt ve stavební dokumentaci.

Pokud nejsou součástí stavební dokumentace, musí se vycházet z výše uvedené technické normy.

Intervaly prohlídek

Četnost je dána zařazením do třídy následků dle zařazení do třídy (CC1, CC2 a CC3).

Zařazením do třídy je určena četnost běžných a mimořádných prohlídek.

U konstrukcí s prvky s omezenou životností se navíc provádí prohlídky před ukončením předpokládané životnosti jednotlivých prvků (z čl. 7.1.3 normy vyplývá, že u konstrukcí s prvky s omezenou životností lze prodloužit životnost na základě provedených měření).

Zdroj: <http://www.bozpinfo.cz/win/knihovna-bozp/citarna/tema-bozpinfo/zebriky150126.html>

Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Kovové konstrukce

Vlastník kovové konstrukce je povinen podle čl. 5.4.2. normy zpracovat interní předpis pro provádění kontrola údržby kovových konstrukcí.

Běžná prohlídka v četnosti min. 1x ročně v souladu s požadavkem NV. č. 378/2001 Sb.
Lze ji provést vizuálně.

Podrobná a mimořádná prohlídka provedením zaměřením konstrukce a kontrola úbytků - koroze.
U dynamicky zatížené kovové konstrukce se provede nedestruktivní defektoskopie.

POZOR!

Kovová schodiště pevně zabudovaná do budovy a přístupové lávky, konzole elektromotorů, konzole plynulé dopravy nákladů se považují za dynamicky zatíženou konstrukci.

Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Kovové konstrukce

Nedestruktivní defektoskopii (NTD) smí provádět pouze technik s osvědčením pro provádění této zkoušky.

Druhy NTD:

- Ultrazvuková - nejběžnější způsob. Zjištění úbytku hmoty. Rozsáhlé kovové plochy musí být měřené v předem určené mřížce kontrolních bodů a tyto body musí být uvedeny ve zprávě z NTD.
- Kapilární - zjištění poréznosti hmoty např. korozi
- Rentgenová - zjištění úbytku a stavu hmoty.

Vedení písemné evidence o kontrolách:

- Uvedení druhu kontroly.
- Uvedení způsobu provedení kontroly (vizuální, defektoskopie, zatěžovací zkouška apod.)
- Co bylo kontrolováno – identifikace (výrobní nebo evidenční číslo, fotografie)
- Kdo a kdy provedl kontrolu. Termín následné kontroly.
- Plánek nebo popis měřených/kontrolovaných částí. Ideální je fotodokumentace.
- Uvedení závad.
- Závěr kontroly - provozuschopné, neprovozuschopné, havarijní stav.
- Podpis osoby provádějící kontrolu a podpis zástupce provozovatele.



Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Kovové konstrukce

Možné druhy kovových konstrukcí



Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Údržba budov po výstavbě.

§154 zákona č. 183/2006 Sb. (stavební zákon)

(1) Vlastník stavby je povinen

- a) udržovat stavbu podle § 3 odst. 4 po celou dobu její existence,
- b) neprodleně ohlásit stavebnímu úřadu závady na stavbě, které ohrožují životy či zdraví osob nebo zvířat,
- c) umožnit kontrolní prohlídku stavby, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit,
- d) uchovávat stavební deník po dobu 10 let od vydání kolaudačního souhlasu, popřípadě od dokončení stavby, pokud se kolaudační souhlas nevyžaduje,
- e) uchovávat po celou dobu trvání stavby dokumentaci jejího skutečného provedení, rozhodnutí, osvědčení, souhlasy, ověřenou projektovou dokumentaci, popřípadě jiné důležité doklady týkající se stavby.

(2) Vlastník zařízení, které podléhá tomuto zákonu, je povinen

- a) udržovat zařízení v řádném stavu po celou dobu jeho existence,
- b) neprodleně ohlásit stavebnímu úřadu závady na zařízení, které ohrožují životy či zdraví osob nebo zvířat,
- c) umožnit kontrolní prohlídku zařízení, a pokud tomu nebrání vážné důvody, této prohlídce se zúčastnit,
- d) uchovávat dokumentaci skutečného provedení zařízení, rozhodnutí, souhlasy a jiné důležité doklady týkající se zařízení po celou dobu jeho existence.

Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Údržba budov po výstavbě.

Při údržbě budov po výstavbě se vychází z požadavků projektové dokumentace, legislativních požadavků a normativních požadavků.

Např. musí být vyřešeno přístup osob při čištění a údržbě střešních světlíků z vnitřní strany budovy, zajištění osoby proti pádu při pohybu u volného okraje střechy, revizní a servisní otvory ve stoupačkách a trasách inženýrských sítí apod.

Normativní požadavky v oblasti požární ochrany jsou **ZÁVAZNÉ!**
(Zákon č. 133/1985 Sb. – o požární ochraně.)

POZOR!

Nedílnou součástí projektové dokumentace stavby musí být i řešení způsobu údržby stavby po výstavbě.

Kovové konstrukce a údržba budov po výstavbě.

Údržba budov po výstavbě.

Vzory různých zabezpečení přístupů k technickým zařízením na střechách.



Ostatní nevyhrazená technická zařízení

Ostatní nevyhrazená technická zařízení

V režimu 1x ročně podle NV 378/2001 Sb. se kontrolují také tkzv. ostatní technická zařízení:

- pevně zabudované žebříky, včetně požárních žebříků,
- regály (všechny druhy - stromkové, policové, paletové)
- přenosné žebříky a schůdky,
- zábradlí, nájezdové kovové plošiny
- nasouvací přídatná zařízení motorových vysokozdvizných vozíků,
- paletové vozíky a rudly,
- ruční hydraulická zdvihadla a hydraulické montážní plošiny a stoly,
- a další.



Klimatizace

Legislativa

Zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví.

Zákon č. 262/2006 Sb. zákoník práce - požadavek na zdravé pracovní prostředí, ochrana před riziky.

Zákon č. 309/2006 Sb. podrobné požadavky na BOZP

Zákon č. 73/2012 Sb. o látkách , které poškozují ozonovou vrstvu, a o fluorovaných skleníkových plynech.

NV. č. 361/2007 Sb. hygienické požadavky na pracoviště.

Směrnice evropského parlamentu a rady 2002/91/ES - požadavky na provádění kontrol klimatizací.

Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií - povinnost provádět kontroly klimatizačních systémů.

Vyhl. č. 193/2013 Sb. o kontrole klimatizačních systémů.

Vyhl. 257/2012 Sb. o předcházení emisím látek, které poškozují ozonovou vrstvu, a fluorovaných skleníkových plynů.

Nařízení Evropského parlamentu 517/2014 Sb. o fluorovaných skleníkových plynech a o zrušení nařízení (ES) č. 842/2006.

Klimatizace

Definice klimatizace a klimatizačních systémů:

„Soubor všech zařízení a prvků na úpravu parametrů vnitřního prostředí spojené s ohřevem, chlazením, zvlhčováním a filtrací vzduchu, které jsou součástí stavby“.

Do definice jsou zahrnuty tyto druhy:

- split,
- multisplit,
- VRV systémy s proměnným průtokem chladiva,
- zdroje chladu pro přímé výparníky centrálních klimatizačních jednotek),
- vodní systémy konvektivní (systémy s ventilátorovými konvektory „fan-coil“),
- sálavé chladicí systémy (chladicí stropy, stěny, podlahy) a kombinované systémy vzduch–voda (indukční jednotky, chladicí trámce).

Klimatizace

Údržba a opravy

Při údržbě, kontrole a opravách klimatizačních zařízení se musí vycházet z požadavků průvodní dokumentace výrobce.

Rozsah kontrol z důvodu zajištění energetické náročnosti je dán zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření s energií ve znění pozdějších předpisů a souvisejících prováděcích předpisů, zejména Vyhl. 193/2013 Sb.

Způsob provádění kontroly klimatizačního systému k ověření energetické náročnosti:

Kontrola klimatizačního systému zahrnuje:

- a) hodnocení dokumentace a dokladů klimatizačního systému,
- b) vizuální prohlídku a kontrolu provozuschopnosti přístupných zařízení klimatizačního systému,
- c) hodnocení údržby klimatizačního systému,
- d) hodnocení dimenzování klimatizačního systému v porovnání s požadavky na chlazení budovy,
- e) hodnocení účinnosti klimatizačního systému a
- f) doporučení k ekonomicky proveditelnému zlepšení stávajícího stavu klimatizačního systému.

Kontrolu provádí Energetický specialista.

Klimatizace

Četnosti kontroly klimatizačních zařízení.

Příloha č. 2 Vyhl. 193/2013 Sb. – kontrola energetické náročnosti klimatizačního zařízení.

Jmenovitý chladicí výkon	První kontrola po uvedení systému do provozu	Další kontrola	
		system je trvale monitorován*	system není trvale monitorován*
	(roky)	(roky)	(roky)
Od 12 kW do 100 kW	10	10	10
Nad 100 kW	4	10	4

Klimatizace

Základní požadavky na provoz zařízení se sledovanými chladivy.

§ 4 z. 73/2012 Sb.

čl.1

Zařízení obsahující nejméně 300 kg regulovaných látek je možné provozovat pouze, pokud je v něm instalován systém detekce úniků. Osoba provozující toto zařízení kontroluje systém detekce úniků alespoň jednou za 12 měsíců.

čl. 2

Osoba provozující zařízení s obsahem nejméně 3 kg regulovaných látek je povinna vést evidenční knihu zařízení, uchovat ji pro účely kontroly v místě provozu zařízení po dobu 5 let a předložit ji ke kontrole na vyzvu kontrolního orgánu.

Klimatizace

Sledování kontroly úniků chladiva a periodické kontroly těsnosti.

Na chladícím zařízení nad obsahující chladivo v přepočtu 5 tun CO₂ musí být prováděna kontrola těsnosti.

Přepočtní tabulku je možné využít zde:

<http://enacon.cz/vypocet-ekvivalentu-co2-pro-chladiva>

Pokud byl zjištěn únik, musí být o úniku veden záznam. Musí být provedena oprava a do 1 měsíce po opravě provedena kontrola těsnosti chladícího zařízení

Kontrolu těsnosti provádí oprávněná Certifikovaná osoba v periodách požadovaných zákonem 73/2012 Sb. a souvisejících prováděcích předpisů.

Zařízení s objemem 300 kg a více chladiva musí být vybaveno kontinuální detekcí úniku regulované látky.

Záznamy o kontrolách těsnosti, o doplnění regulovaných látek a záznamy o servisních zásazích se provádí do Evidenční knihy zařízení.

Klimatizace

Do evidenční knihy zařízení se zaznamenají:

- a) údaje podle článku 23 odst. 3 nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1005/2009,
- b) množství náplně a druh regulované látky,
- c) datum servisních činností,
- d) úkony údržby a revize spojené se zařízením, včetně kontroly úniku regulované látky,
- e) číslo certifikátu osoby provádějící servisní činnost, její jméno, popřípadě jména, příjmení a adresa,
- f) stručný popis provedené činnosti, včetně stručného popisu závady,
- g) výsledek provedené revize,
- h) množství uniklé regulované látky zjištěné výpočtem,
- i) množství a druh doplněného oleje,
- j) množství znovuzískané regulované látky nebo oleje a jejich další použití; při jejím předání certifikované osobě číslo jejího certifikátu, její jméno, popřípadě jména, příjmení a adresa,
- k) při přechodu zařízení na jinou regulovanou látku nebo fluorovaný skleníkový plyn označení této nové regulované látky nebo fluorovaného skleníkového plynu a jejich množství.

Klimatizace

Zpráva o kontrole klimatizačního systému.

(1) Zpráva o kontrole klimatizačního systému obsahuje:

- a) identifikační údaje budovy a klimatizačního systému,
- b) podrobný popis budovy a klimatizačního systému,
- c) hodnocení klimatizačního systému podle § 3,
- d) údaje o energetickém specialistovi,
- e) datum provedení kontroly,
- f) ostatní údaje, kterými jsou schéma klimatizačního systému, fotodokumentace provedená při kontrole a kopie oprávnění energetického specialisty.

Vzor zprávy o kontrole klimatizačního systému je přílohou č. 1 vyhlášky.

POZOR! Kromě této kontroly je nutné sledovat i úniky chladiva.

U únicích chladiva se musí vést záznam. Obvykle je formou písemného sdělení o doplnění chladiva servisní organizací do Provozního deníku.

Klimatizace

Sledování kontroly úniků chladiva a periodické kontroly těsnosti.

- Stacionární a mobilní chladicí zařízení (klimatizace, chladicí boxy, chladírenské nástavby osobních a dodávkových vozidel)
- Stacionární klimatizační zařízení - VTZ s chlazením
- Stacionární tepelná čerpadla
- Chladicí jednotky chladírenských nákladních vozidel a přívěsů!

Zdroj: <file:///C:/Users/X/Downloads/Chladiva%20po%20roce%202015.pdf>



Klimatizace

Provoz a údržba

Pro centrální vzduchotechnické systémy s chlazením a ohřevem mít zpracovaný interní předpis (provozní řád), obsahující informace o provozování, údržbě, kontrolách a sanitaci a čištění nebo výměně filtrů vzduchotechnického systému!

Vyžaduje zákon 258/2000 Sb. pro:

§ 21 – činnosti epidemiologicky závažné např. kadeřnictví, holičství, masérství apod.

§21 a – ubytovací služby

a dále mohou být podmínkou Krajské hygienické stanice pro vydání souhlasného stanoviska k trvalému užívání objektu

Při zpracování Provozního řádu se vychází se z průvodní dokumentace výrobce.

U centrálních vzduchotechnických zařízení s chlazením a ohřevem se při kontrolách KHS nebo OIP dokládá dodržení termínů uvedených v souhlasném stanovisku KHS a v průvodní dokumentaci výrobce.

Provozní řád má korespondovat s požadavky výrobce na provoz, údržbu a kontroly klimatizace.

Často je stanovení četnosti sanitace i součástí souhlasného stanoviska Hygienických stanic k trvalému užívání objektu.

Rozvody pitné vody

Rozvody pitné vody

zákon č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví

Vyhl. č. 35/2004 Sb. se stanoví náležitosti, forma elektronické podoby a datové rozhraní protokolu o kontrole jakosti pitné vody a vody koupališť

Vyhl. č. 252/2004 Sb. stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody.

Tato vyhláška uvádí v příloze periody vzorkování podle množství zásobovaných osob a rozsahy laboratorních rozborů. Podle této vyhlášky se povinně sleduje i Legionella Pneumopholis

ČSN EN 806-5 – Část 5: Provoz a údržba Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 5: Provoz a údržba.

Vodovody musí být provozovány a udržovány takovým způsobem, aby se zabránilo nepříznivým vlivům na jakost pitné vody, dodávku spotřebitelům a na zařízení dodavatele vody.

Vodovody musí být v pravidelných intervalech kontrolovány z hlediska bezpečnosti a provozuschopnosti.

Vodovod musí být provozován v souladu s původními projektovými podmínkami, např. teplotou, tlakem apod. Dodavatel vody odpovídá za její kvalitu a bezpečnost.

Rozvody pitné vody

Rozvody pitné vody

§ 4 zákona 258/2000 Sb.

(3) Osoby uvedené v § 3 odst. 2 (provozovatelé vodovodů) jsou povinny vypracovat provozní řád, ve kterém uvedou místa odběru surové, popřípadě pitné vody, základní údaje o technologii úpravy vody, používaných chemických látkách a chemických směsích, podmínky údržby, plán kontrol provozu a technického stavu vodovodu nebo jiného zařízení pro dodávku pitné vody, způsob stanovení míst odběru vzorků pitné vody, rozsah a četnost kontrol a počet zásobovaných osob.

Provozní řád a jeho změny předloží před jejich přijetím ke schválení příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví(KHS).

Dále jsou osoby uvedené v § 3 odst. 2, s výjimkou osob zajišťujících náhradní zásobování pitnou vodou a osob dodávajících pitnou vodu jako součást své podnikatelské činnosti nebo jiné činnosti, právnické osoby ve vzdušných, vodních a pozemních dopravních prostředcích, povinny zajistit, aby odběratelům a dalším osobám, kterým dodávají pitnou vodu, byly k dispozici aktuální informace o jakosti dodávané pitné vody a látkách použitých k úpravě vody.

Klimatizace a rozvody pitné vody

Co je Legionella Pneumophylis?

Legionářská nemoc je onemocnění způsobené bakterií Legionella, které vyvolává období zápalu plic, v mírnějším případě jen „legionářskou horečku“. Legionářská nemoc se nevyskytuje již tak často jaké dříve, kdy nebyl dáván takový důraz na dezinfekci klimatizačních zařízení, které jsou pro legionelly líhni.

Legionářská nemoc byla poprvé objevena a pojmenována v roce 1976, kdy vypukla její první epidemie.

Stalo se tak v hotelu ve Philadelphii na srazu bývalých legionářů (proto Legionářská nemoc). Každým rokem se touto nemocí nakazí několik desítek lidí.

Tuto bakterii lze běžně najít ve velmi malém množství v zemi a ve vodě z vodovodu. Problém nastává až ve chvíli, kdy se bakterie je schopná množit.

Množí se ve vodě o teplotách 25 – 55 stupňů Celsia a zejména tam, kde se voda nepohybuje (stojatá voda, mrtvá místa v potrubí). Silný proud vody může bakterii v růstu zabránit.

Podrobné informace zde:

<http://legionella.cz/wp-content/uploads/2014/03/Co-je-Legionella-Pneumophylis.pdf>

Klimatizace a rozvody pitné vody

Příznaky Legionelly?

Inkubační doba **legionářské nemoci** je 2 – 10 dní.

Inkubační dobou se rozumí doba od chvíle, kdy se bakterie dostane do těla do chvíle, kdy se ukáže nějaký příznak onemocnění.

Člověk se kontaminuje vdechnutím bakterie z rozprášené vody nebo vodní mlhy (sprchy, vlhčení vzduchotechniky apod.).

Po inkubační době se rozvine akutní zápal plic.

Onemocnění se projevuje malátností, zvýšenou teplotou a bolestí hlavy. Také kašlem. Na začátku je kašel suchý a bez hlenu.

Dále se objevuje bolení na hrudi, nemocný může i omdlévat. Mohou přijít i halucinace a celková zmatenost.

Bolesti břicha, zvracení a průjem mohou být dalším nepříjemným projevem.

Pokud onemocnění pokračuje, může postihnout i orgány jako jsou ledviny, játra, mozek, mícha a trávicí soustavu.

Jde o velmi vážné onemocnění, které může skončit i smrtí.

Znevýhodněni jsou starší lidé a lidé s oslabenou imunitou.

Klimatizace a rozvody pitné vody

Jak se zbavit Legionelly?

Proces likvidace bakterie může být na bázi chemické dezinfekce, [termické dezinfekce](#) či kombinace obou dezinfekcí. Snaha o likvidaci termickou či chemickou dezinfekcí má často bohužel jen dočasný efekt trvajících 1 – 2 měsíce, dle konkrétního systému a je tedy nutno ji podpořit systémem technických a provozních opatření.

Velmi důležité opatření bývá [vyregulování systému rozvodu TUV](#).

Dalším vhodným opatřením je udržování teplé vody 55 °C, jednou denně ohřát předeřívací stupně na 60 °C a jednou týdně na ≥ 70 °C. Preventivním opatřením ke snížení množství bakterie ve vodovodu je technologická úprava vody od bakterií pomocí UV lampy v úpravárnách pitné vody.

POZOR!

V případě termické likvidace je nutné, aby tato teplota nad 60 °C byla i na výtoku po dobu min. 20 minut! Podle normy je možné na výtoku mít teplotu 70°C. Při této teplotě stačí k desinfekci na výtoku nechat odtéci vodu o teplotě 70°C po dobu min. 5 minut.

Je z praxe ověřeno, že nestačí zvýšit teplotu pouze v boileru/výměníku a na jejich výtoku.

Bohužel, úplná likvidace Legionelly je možná pouze za podmínky osazení výtoků vody UV lampami.

Zdroj:

<http://legionella.cz/clanky/opatreni-ke-snizeni-kontaminace-legionellou/>

<http://voda.tzb-info.cz/materialy-voda-kanalizace/8616-koroze-vodovodniho-potrubi-teple-vody>

Klimatizace a rozvody pitné vody

Prevence Legionelly?

Preventivní ochrana vodovodních systémů

Udržovat teplotu vody v teplovodním okruhu v rozmezí 50-55°C.

Zajistit řádnou cirkulaci vody v okruhu. Souvisí s udržením ideální teploty v celém okruhu.

Odbočky k výtokům z okruhu mít krátké, max. do 3m. Pokud možno odstranit, slepá ramena a nepoužívané výtoky.

Odstranit a zabránit tvorbě nových úsad v potrubí a ostatních technologiích ohřevu vody.

Zabránit přenosu tepla na potrubí studené vody a zabránit úniku tepla z rozvodů teplé vody.

Provádění kontinuální dezinfekce vody. Jedna z nejúčinnějších metod jak předejít množení bakterií legionella je [dezinfekce vody chlordioxidem](#) (oxid chloričitý).

Tato metoda je vhodná pro hotely, nemocnice, teplárenské společnosti, , rozvody TUV například na sídlištích, veřejné objekty, nákupní centra, kancelářské budovy, bytová družstva nebo chladící věže.

Z dezinfekčních metod je jednoznačně upřednostňována **dezinfekce beze změny kvality vody, tedy dezinfekce vysokou teplotou.**

Na tuto okolnost pamatují nové normy, např. ČSN EN 806-2, která ukládá, že u vodovodu musí být možné dosažení teploty 70 °C u nejvzdálenější výtokové armatury.

Může být provedena tepelným rázem tzn. že po dobu 5-10 minut je potrubí , včetně výtokových armatur vystaveno teplotě 70°C.

**DĚKUJI
ZA POZORNOST.**

