

Norma ČSN 755050 - Chlorové hospodářství ve vodohospodářských provozech a její aplikace na bazénové provozy

Vodohospodářské provozy, a tedy i úpravní bazénové vody, by se ve své praxi měly řídit normou ČSN 755050, která upravuje konstrukční a technické vybavení malých chloroven a chloroven.

Velmi podstatným faktem, který by si měl každý provozovatel bazénu, kde se pro chloraci vody používá plynný chlor, uvědomit je významný rozdíl mezi podmínkami pro provozování malé chlorovny a chlorovny. Nejprve se ale podívejme jak norma definuje chlorové hospodářství a jeho jednotlivé nejdůležitější součásti:

Chlorové hospodářství ve vodohospodářských provozech

Souhrn objektů, nebo částí provozních objektů a zařízení pro skladování, přípravu dávkování chloru do vody. Zpravidla zahrnuje následující prostory:

- a) hlavní sklad chloru,
- b) provozní sklad chloru,
- c) chlorovnu s předsíní,
- d) místnost pro zařízení na větrání a vytápění,
- e) prostory pro uložení ochranných pomůcek.

Hlavní sklad chloru

Samostatný, přízemní, nepodsklepený uzavřený objekt na skladování zásobních tlakových nádob s chlorem, plných a prázdných.

Provozní sklad chloru

Samostatná místnost v provozním objektu, která obsahuje provozní, pohotovostní a v omezeném počtu zásobní tlakové lahve na chlor.

Malá chlorovna

Samostatná místnost s předsíní např. v provozním objektu obsahující tlakovou stanici, rozvod tlakového chloru, chlorátory, a část rozvodu chloru v podtlaku nebo chlorové vody a nejvýše čtyři tlakové lahve.

Chlorovna

Samostatná místnost v provozním objektu, ve které je umístěna část rozvodu tlakového chloru, chlorátory a část rozvodu chloru v podtlaku nebo chlorové vody.

Z uvedených definic vyplývá, že v malé chlorovně je možné skladovat až čtyři chlorové lahve. V jiné části normy je pak tento údaj upřesněn na maximálně dvě lahve provozní a dvě lahve pohotovostní. Norma kalkuluje s objemem lahve 40 l, tj. s náplní 50 kg chloru. Pro lahve větší je nutné celkové množství chloru 4x50 kg přepočítat.

Dostáváme se tedy k definici provozní, pohotovostní a také zásobní tlakové nádoby a dále pak definici tlakové stanice:

Provozní tlaková nádoba

Tlaková nádoba připojená na tlakovou stanici, ze které se odebírá chlor.

Pohotovostní tlaková nádoba

Tlaková nádoba připojená na tlakovou stanici, ze které se bude odebírat chlor po vyprázdnění provozní tlakové nádoby.

Zásobní tlaková nádoba

Tlaková nádoba zajišťující potřebnou zásobu chloru pro provoz, nepřípojená na odběr.

Tlaková stanice pro odběr plynného chloru z tlakových nádob

Soubor zařízení zahrnující jednu nebo více tlakových lahví nebo sudů, propojovací potrubí mezi lahvemi nebo sudy a uzavírací ventily.

Technické a dispoziční řešení

Technická norma ČSN 755050 dále upravuje technické a dispoziční řešení celého chlorového hospodářství.

Pro provozovatele bazénu je asi nejdůležitější část upravující řešení malé chlorovny, příp. chlorovny, hlavního a provozního skladu.

Hlavní sklad chloru

Norma navrhuje kapacitu hlavního skladu chloru na tříměsíční průměrnou spotřebu, a to na 100 % plných a 50 % prázdných tlakových nádob. Hlavní sklad má být samostatným objektem se dvěma vstupy (vrata a dveře), může k němu být přistaven provozní sklad chloru s chlorovnou a předsíní.

V hlavním skladu chloru jsou umístěny:

- zásobní lahve včetně upevnění,
- zásobní sudy včetně sedel,
- zařízení na manipulaci s tlakovými nádobami podle potřeby

Provozní sklad chloru

Provozní sklad je řešen jako samostatná místnost vždy! v přízemí provozního objektu se samostatným vchodem z venku. V provozním skladu mohou být uskladněny provozní tlakové nádoby v množství nutném pro největší současný odběr chloru a stejný počet nádob pohotovostních. Jestliže provozovatel nestanovil největší možný odběr chloru, může provozní sklad obsahovat maximálně deset lahví po 40 l (50 kg chloru) a z toho nejvýše tři lahve provozní.

V provozním skladu chloru je možno umístit tato zařízení:

- provozní, pohotovostní a omezený počet zásobních sudů a lahví,
- tlakovou stanici,
- tlakový rozvod chloru,
- podtlakové chlorátory,
- podtlakový rozvod chloru,
- zařízení na manipulaci s tlakovými sudy,
- váhy na tlakové nádoby

Tlakové nádoby musí být zajištěny proti převržení a sudy umístěny v sedlech. Nejméně jedno sedlo má být volné pro manipulaci při výměně sudů.

Chlorovna

Chlorovna má být umístěna v provozním objektu vedle provozního skladu a musí mít dveřmi oddělenou předsín, která je přístupná pouze dveřmi z venkovního prostoru. Norma ale říká, že v odůvodněných případech lze předsín chlorovny propojit do provozního objektu.

Bohužel z vlastní zkušenosti vím, že odůvodnit dotčeným orgánům dispozici dveří z předsíně do provozního objektu je nadlidský úkol.

V případě, že jsou podtlakové chlorátory umístěny společně s tlakovými nádobami, je chlorovna s provozním skladem považována za jednu místnost a posuzuje se jako provozní sklad a má být propojena do předsíně přístupné pouze zvenku.

Malá chlorovna

Jestliže budeme malou chlorovnu posuzovat podle toho, že jsou v ní umístěny chlorátory společně s tlakovými nádobami (lahvemi), pak by měla mít vždy vybudovanu předsín přístupnou pouze zvenčí!

Místnost chlorovny nebo předsíně má být vybavena umyvadlem s přívodem vody.

Umístění hlavního skladu, provozního skladu a malé chlorovny

Při úvahách o umístění těchto součástí chlorového hospodářství musejí být brány na zřetel požadavky na minimální odstupové vzdálenosti od ostatních objektů!

Provozní objekty	12 m
Obytné domy	12 m
Veřejné budovy a hromadné úkryty CO	30 m
Veřejné komunikace	5 m (pokud jiné předpisy nestanoví jinak)
Terénní prohlubně, šachty, okna, vstupy do sklepa apod.	5 m

Vytápění a chlazení

ČSN 755050 také řeší vytápění a větrání jednotlivých úseků chlorového hospodářství. Hlavní sklad chloru nemusí být vytápěný. Podtlakové větrání hlavního skladu, provozního skladu, chlorovny i malé chlorovny musí mít kapacitu na výměnu vzduchu nejméně pětkrát za hodinu. Větrání musí být ovladatelné spínačem u vchodů zvenku i zevnitř a musí být vybaveno optickou signalizací. Musí být zajištěno přímé větrání s odvodem vzduchu v úrovni podlahy místnosti a s přívodem dostatečného množství čerstvého vzduchu, pokud možno v protilehlé straně u stropu místnosti. Větrací potrubí hlavního skladu musí být vyvedeno nejméně 1 m nad střechy budov v okruhu 12 m, u provozního skladu, chlorovny nebo malé chlorovny pak 1 m nad střechy v okruhu 10 m.

Konstrukce stavby hlavního i provozního skladu a malé chlorovny musí zajistit, že vlivem oslunění nestoupne teplota v těchto prostorech nad 35 °C.

V provozním skladu, chlorovně a malé chlorovně se doporučuje udržovat optimální teplota v rozmezí 20 °C až 25 °C nebo teplota doporučená dodavatelem celého zařízení (ne pouze chlorátoru). Teplota nesmí překročit 35 °C a nesmí být nižší než 10 °C. Ostatní místnosti chlorového hospodářství se doporučuje temperovat na 10 °C.

Při konstrukci vytápění se musí počítat s takovou vzdáleností tlakových nádob od zdrojů tepla, aby povrchová teplota na nádobách nepřekročila 35 °C.

Větrání objektů a místností chlorového hospodářství nutno uvést do činnosti:

- před vstupem do místnosti podle provozního řádu;

- při demontáži zařízení po dobu, kdy by mohl chlor z demontované části unikát a kdy by při tom mohlo dojít k zamoření okolí;
- při havárii podle podle poplachového protiplynového plánu

Pokud je v chlorovně nebo provozním skladu šachta nebo snížená část místnosti, musí být zajištěno její odvětrání jako ostatních částí místnosti. Potrubí s chlorem v podtlaku nebo s chlorovou vodou musí být ve stěně šachty utěsněno. Pokud odvětrání může sloužit i pro kanálek s potrubím, nemusí se potrubí ve stěně šachty utěšňovat.

Sklady tlakových nádob (hlavní, provozní) a malá chlorovna musí být vybaveny ochranou před bleskem podle ČSN 34 1390.

Prochází li potrubí s chlorem v podtlaku nebo s chlorovou vodou dalšími provozními místnostmi, musí být přístupné pro kontrolu a teplota v těchto místnostech nesmí být nižší než 5 °C.

Stavební provedení

Hlavní sklad chloru má být realizován jako přízemní objekt s nehořlavým konstrukčním systémem, kde i na obvodové stěny musí být použity konstrukce druhu D1 (podle ČSN 73 0804). Doporučuje se sklad bez oken, pokud jsou navržena, musí být zabráněno přímému oslunění tlakových nádob. Vrata i dveře musí být konstrukcemi druhu D1. Podlaha musí být rovná, nehořlavá, s protiskluzovým povrchem. Doporučena je keramická dlažba se soklem podél stěn. Výška místnosti má být nejméně 3m.

Provozní sklad chloru se doporučuje navrhovat bez oken, s podlahou z keramické dlažby a s obkladem do výše 1,8 m. Vrata i dveře musí být konstrukcemi druhu D1. Výška místnosti má být nejméně 3m.

Chlorovna, malá chlorovna a předsín chlorovny musí mít dveře z konstrukcí druhu D1 (z nehořlavých hmot). Doporučuje se podlaha z keramické dlažby a obklad stěn do výše 1,8 m. Místnost chlorovny nebo předsíně má být vybavena umyvadlem s přívodem vody.

Dveře a vrata zvenku do místností chlorového hospodářství musí být tepelně izolovány. V místnostech chlorového hospodářství se nesmí navrhovat odvodnění podlahy.

Dodržování této normy sledují zejména orgány dozoru bezpečnosti práce. U stávajících chloroven, které normu nesplňují tyto dozorové organizace přimhuňují oči. Pakliže je nutné postavit chlorovnu nebo malou chlorovnu pro bazénový provoz zcela novou, případně rekonstruovat starou, je třeba počítat s tím, že tyto organizace budou vyžadovat splnění uvedené normy.