

Akce : MVE VDJ Krmelín

Stavebník : Severomoravské vodovody a kanalizace
Ostrava a.s.
28. října 1235/169, 709 00 Mariánské Hory, Ostrava

Místo stavby : Krmelín

Zpracovatel PD : VODING HRANICE, spol. s r.o. Zborovská 583, Hranice

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Dokumentace pro vydání rozhodnutí pro umístění stavby a stavební povolení

Požárně bezpečnostní řešení vypracoval :

Dušan Pala

Autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb

Chrastice e. č. 21, Hynčice pod Sušinou, 788 32 Staré Město

tel. 604 937798 email: dpala@seznam.cz

www.palovi.cz



Lipník nad Bečvou 4.11.2017

zakázka číslo : 035102017

Komplexní služby v oblasti požární ochrany, prodej přenosných hasicích přístrojů, obchodní činnost, poradenství
Dušan Pala - Chrastice e. č. 21, 788 32 Staré Město, Roman Zavadil - Leoše Janáčka 939/22, 751 31 Lipník nad Bečvou,
kancelář: Hranická 1455, Lipník nad Bečvou, tel.: 604 937798, 732 663288 e-mail: dpala@seznam.cz, zavka@seznam.cz

Obsah řešení :

Objekt je součástí dálkových vodovodních přivaděčů pitné vody Ostravského oblastního vodovodu. Byl postaven v roce 1969.

Jedná se o dvoukomorový železobetonový zemní vodojem o celkovém objemu $2 \times 20.000 \text{ m}^3$.

Stavba VDJ Krmelín se nachází v nezastavěném území obce Krmelín, k.ú. Krmelín. Stávající využití je vodojem pro zásobování pitnou vodou. Zájmová oblast se nachází v oploceném areálu VDJ Krmelín. Zde je před vlastním objektem vodojemu v prostoru u jeho rohu umístěna armaturní komora na přítoku vody do vodojemu, na kterou dále navazuje přelivná nádrž.

Účelem užívání stavby je využití hydro energetického potenciálu na přivaděči pitné vody z přerušovací komory Bílov.

Na základě doložených přehledů o průtoku projektant zvolil řešení s turbínou v optimálním provozním rozsahu $200 - 400 \text{ l.s}^{-1}$, maximální hltnost turbíny. Vyšší průtoky lze realizovat potom obtokem turbíny regulačním prvkem v paralelním provozu, nebo při odstavené turbíně. Obtok zajistí až kapacitní průtoky dle požadavku provozovatele. V armaturní komoře jsou umístěny rozvody potrubí s armaturami a obslužnými lávkami, dále pak v přízemí oddělená místnost rozvodny a chlorovna opatřená samostatným vnějším vstupem z boční štítové strany.

Budova armaturní komory je obdélníkového půdorysu. Stavba je založena na železobetonové desce, provedené pod celým půdorysem armaturní komory.

Suterénní část – stěny armaturní komory je rovněž z monolitického železobetonu. A to jak obvodové stěny, tak zastropení části suterénu.

Nadzemní část stavby tvoří nosné ŽB sloupy na kterých jsou uloženy ŽB stropní průvlaky. Obvodový plášť je proveden z vrstvených keramických panelů, s částečnými dozdvídkami stěn z cihelných bloků. Jednotlivé výškové úrovně podlaží armaturní komory jsou propojeny ocelovými žebříky od suterénu až po úroveň podlahy v přízemí.

V přízemí jsou nad částí suterénu provedeny ocelové obslužné lávky s ochranným zábradlím a žebříky pro přístup k jednotlivým potrubím a armaturám umístěným v prostorách suterénu.

Pro vstup do objektu jsou osazena v obvodové stěně směrem k obslužné komunikaci dvoukřídlová ocelová vrata sloužící rovněž pro transport technologických zařízení a potrubí do budovy.

Pro přirozené osvětlení vnitřního prostoru jsou vedle vstupních vrat v čelní fasádě osazena sklobetonová okna s větracími křídly.

Armaturní komora je v horní části pod stropem objektu vybavena jeřábovou dráhou uloženou na nosných sloupech a opatřenou mostovým jeřábem pro manipulaci s těžkými zařízeními.

V areálu vodojemu je vybudována obslužná příjezdová komunikace navazující na vnější příjezdovou cestu a umožňující přístup k jednotlivým objektům.

Vodojem s přidruženými objekty je oplocen ocelovými sloupky s drátěným pletivem, napnutým mezi nosné sloupky, které jsou osazeny na betonových patkách.

Navrhovaná stavba MVE nevyžaduje urbanistické řešení.

Francisova turbína:

Jedná se o turbínu s možností regulaci průtoku ovládáním segmentů na statorovém přívodu rozváděče vody na oběžné kolo. Francisova turbína bude umístěna pod úrovní terénu v armaturní komoře.

Pro montáž turbíny s generátorem bude v suterénu armaturního prostoru demontována část nefunkčního přítokového potrubí (u obvodové stěny) od příruby DN600 u stěny po přírubu DN800 u potrubí DN1000, na kterou bude namontována zaslepovací příruba DN800.

Na uvolněné místo je navržena turbína pro průměrný průtok vody 235 l.s^{-1} , při využitelném spádu 18 m s asynchronním generátorem.

Pro připojení turbíny bude využita stávající zaslepená odbočka DN600 z přítokového potrubí. Na této odbočce bude namontována uzavírací klapka DN600 s elektropohonem, za klapkou bude potrubí redukováno a připojeno na přívodní přírubu do turbíny.

Odtokové potrubí z turbíny bude napojeno na přírubu za kterou bude redukováno na DN600 a přes uzavírací klapku s elektropohonem napojeno pomocí nové odbočky z potrubí na přítokové potrubí DN800 do akumulčních komor.

Hltnost turbíny $200 - 400 \text{ l.s}^{-1}$ využitelný spád $18 - 16,5 \text{ m}$ při výkonu generátoru $23 - 50 \text{ kW}$. Navržený generátor 55 kW . Max. účinnost $93,6 \%$.

Připojení na el. energii

MVE bude napojena na rozvody nízkého napětí $3 \times 400 \text{ V}$ z motorického rozváděče VDJ Krmelín.

Stávající rozvodna nemusí dle čl. 5.2.4 d) ČSN 73 0804 tvořit samostatný požární úsek.

Použité podklady pro zpracování :

Projektová dokumentace zpracovaná Ing. Miroslavem Tomkem.

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty.

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

Podle ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb sk. 1**, protože jsou splněny podmínky ČSN 73 0834 :

Změna užívání objektu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede :

- ke zvýšení průměrného požárního rizika u výrobních objektů o více než 15 kg/m^2 – nemění se
- ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu po schodech dolů o více než 10 osob a současně nebude úniková cesta sloužit pro více jak 150 osob – nemění se
- ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu – nemění se
- k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny 73 08 na projektové ČSN 73 0833 – nemění se, všechny původní PBR hodnotily objekt podle ČSN 73 0804

Z toho důvodu lze změnu stavby začlenit do změn staveb sk. I protože změna I je pouze změna, která nevede ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834.

3.3 Změny staveb skupiny I

U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu (viz 3.2) a jejich předmětem je pouze:

- a) úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí;
- b) výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu; v rámci výměny, záměny nebo obnovy může být nově vybudována
 - 1) strojovna osobních výtahů,
 - 2) osobní výtah u objektů OB 2 s požární výškou do 30 m
 - 3) vnější osobní nebo lůžkový výtah,
 - 4) strojovna vzduchotechnického zařízení, pokud rozsah stávajícího vzduchotechnického rozvodu není při obnově rozšířen,
 - 5) kotelna, která nemá celkový tepelný výkon vyšší než 140 kW při nejvyšším jmenovitém výkonu jednoho kotle do 70 kW včetně,
 - 6) hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg . m-2,
 - 7) vodovod, kanalizace, ústřední vytápění,
 - 8) solární panely umístěné na střešním pláště stávajících objektů, pokud jejich požární zatížení je do 5,0 kg . m-2 a navazující technologické zařízení je v samostatném požárním úseku
- c) dodatečné vnější tepelné izolace provedené podle 3.1.3 ČSN 73 0810
- d) různé stavební úpravy stávajících budov OB 1 podle ČSN 73 0833, aniž by šlo o zvětšení zastavěné plochy, nebo zvýšení požární výšky budovy OB1
- e) výměna, záměna nebo obnova technologického zařízení;
- f) změna vnitřního členění prostorů, kterou v rámci jednoho podlaží nevzniknou v nevýrobních objektech a ve výrobních objektech se skupinou výrob a provozů 4 až 7 (podle ČSN 73 0804:) místnosti o podlahové ploše větší než 100 m2; prostor s podlahovou plochou větší než 100 m2 však může vzniknout rozdělením prostoru původně většího.

Nedochází ke změně užívání objektu

Jsou splněny technické požadavky podle čl. 4.

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných konstrukcích není snížena pod původní hodnotu
- b) třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh stavebních konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nejsou použity materiály třídy reakce na oheň E a F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící a odkapávají nebo odpadávají, v případě chráněných únikových cest nebo částečně únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- c) požárně otevřené plochy nejsou zvětšeny o více jak 10% původního rozměru – nemění se
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami nejsou prováděny
- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na

požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – není předmětem řešení

f) nově zřizované prostupy všemi stropy nejsou prováděny

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08xx jmenovitě vyžadují, požárně dělicí konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti, III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů – není vytvářen

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08xx

Není změnou dotčeno .

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Závěr

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto požárně bezpečnostního řešení vyhoví uvažovaná akce všem dotčeným ČSN z oboru PO a ustanovení Vyhlášky č. 23/2008 Sb.