

PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
V Podhájí 226/28, Ústí nad Labem

Investor: Obec Michalovice, okres Litoměřice, kraj Ústecký

Projektant: PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
V Podhájí 226/28, Ústí nad Labem

Stavba: ODSTRANĚNÍ HAVARIJNÍHO STAVU
ČOV MICHALOVICE - REKONSTRUKCE

**ODSTRANĚNÍ HAVARIJNÍHO STAVU
ČOV MICHALOVICE - REKONSTRUKCE**

Dokumentace pro provádění stavby

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Vypracoval: Ing. Bejček Josef

Úvod

Požární bezpečnostní řešení stavby je zpracováno dle § 41 vyhl. MV č. 246/2001 Sb., ve smyslu odst. 4. § 41 je rozsah zpracování PBŘ a jeho obsah přiměřený účelu a rozsahu stavby.

Seznam použitých podkladů

Dokumentace stavby „*Odstranění havarijního stavu ČOV Michalovice - rekonstrukce*“ pro vydání společného povolení, projektant PROVOD – inž. spol. s.r.o., V podhájí 226/28, Ústí n.L., datovaná v srpnu 2018.

ČSN 730802 a normy související.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., Vyhláška MV č.23/2008 Sb.

Stručný popis stavby

Uvedená stavba je v podstatě stavba nové ČOV, která nahradí stávající kořenovou čistírnu, která je nyní v havarijním stavu. Nová ČOV bude realizována SZ od stávající kořenové ČOV v těsné její blízkosti. Stávající ČOV je situována na severozápadním okraji obce ve vzdušné vzdálenosti cca 350m od středu obce, přístupná je po místní komunikaci a její plocha není oplocena. (viz celková situace v projektu).

Pozemek nové ČOV nebude rovněž oplocen, příjezd k této ČOV bude po nové jednopruhové komunikaci délky cca 70 m s asfaltobetonovým povrchem, která obchází na jižní straně stávající ČOV a bude napojena na místní komunikaci. Obracení požárních vozidel bude možné na pojízdných plochách ČOV.

ČOV bude napojena vodovodní přípojkou na stávající vodovod v obci před č.p.100 a kabelovou přípojkou NN, napojenou na stávající rozvodnici, umístěnou na nadzemním objektu stávající kořenové ČOV.

Posuzován je zde pouze jednopodlažní objekt nové ČOV vč. přípojek na inženýrské sítě a vč. příjezdové komunikace, ostatní objekty stavby jsou podzemní nebo plošné (propojovací potrubí, zpevněné a manipulační plochy, terénní úpravy a revitalizace stávajících vsaků) a nemají žádné požární zatížení a nevyžadují tedy žádná protipožární opatření.

SO 01 – Objekt ČOV

Jedná se o dvě jednopodlažní, stavebně odlišně řešené a vzájemně propojené části jednoho objektu, tj. provozní části a části aktivace.

Provozní část objektu je jednopodlažní a nepodsklepená s půdorysnými rozměry 6,60 x 10,1 m, zděná se sedlovou střechou (výška hřebene cca 6,0m nad upraveným terénem), základy betonové stěny zděné z tepelně izolačních betonových tvárnic, strop tvoří zateplený sádrokartonový podhled zavěšený na krovu, krov dřevěný, krytina betonové tašky. V dispozici této části jsou místnosti – hrubé předčištění, dmychárna, místnost obsluhy se sociálním zařízením.

Část aktivace tvoří železobetonová nádrž o rozměrech 9,0 x 4,40m zapuštěná do terénu a rozdělená do tří sekcí (denitrifikace, nitrifikace a dosazovací nádrž) a přidružená nádrž kalojemu o rozměrech 3,30x2,40m. Nádrž (tři sekce) bude překryta sedlovou střechou, krov dřevěný, tašky betonové, výška hřebene cca 3,5 m nad upraveným terénem. Na zhlaví těchto žb sekcí bude uvnitř zhotovena ocelová obslužná lávka přístupná z obedněného štítu aktivace a z prostoru hrubého předčištění v provozní části objektu. Nádrž kalojemu bude zakryta žb deskou v úrovni terénu, přístup je řešen poklopem.

Požárně bezpečnostní řešení

Rozdělení do požárních úseků

PÚ 1 - Objekt ČOV (obě části, $S = \text{cca } 95,00\text{m}^2$)

Stanovení požárního rizika

PÚ 1 - $p_v = 15 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení PÚ 1 bylo stanoveno odborným odhadem na základě údaje z tab. A1 ČSN 730802, pol. 15.8 ($a_n = 0,9$, $p_n = 10,0\text{kg/m}^2$). Konstrukce objektu jsou smíšené, $h = 0$. PÚ 1 zařazují do I. st. PB. Rozměry požárních úseků jsou menší než stanoví tab. 10 ČSN 730802 (pro $a = 0,9$).

Zhodnocení stavebních konstrukcí PÚ1

dle tab. 12 ČSN 730802 pol. 12

- požární stěny – se nevyskytují
- požární uzávěry - se nevyskytují
- obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch – zdivo z betonových tvárnic tl. 300mm, PO > 15minut

Stavební konstrukce vyhovují.

Zhodnocení možnosti požárního zásahu a evakuace

Požární zásah na objekt ČOV bude možno vést z nově navržené příjezdové komunikace a ze zpevněných pojezdových ploch v areálu, otáčení požárních vozidel bude možné pojezdových plochách ČOV, oplocení není navrženo. Do nové příjezdové komunikace nezasahuje žádné ochranné pásmo, které by znemožňovalo příjezd požárních vozidel a provedení hasebnímu zásahu - **vyhovuje**.

Z provozní části objektu – z prostoru hrubého předčištění a i z prostoru aktivace je možný únik dvěma směry přímo na terén, délka nechráněné únikové cesty zde nikde nepřekročí 10m, což je méně než 30m (tab.18 ČSN 730802 pro $a = 0,9$). Z ostatních prostorů provozní části je možný únik přímo na terén – ÚC je nulová. Obsluha ČOV bude pouze občasná s kontrolní funkcí – jeden pracovník na částečný úvazek.

Únikové cesty a možnost požárního zásahu vyhovují.

Odstupy

Kolem objektu ČOV je volný prostor, nejbližší objekt je východním směrem ve vzdálenosti cca 22m, jedná se o nadzemní jednopodlažní objekt stávající kořenové ČOV.

Šířka požárně nebezpečného prostoru kolem PÚ1:

- dle tab. F.2 ČSN 780802
- $p_v = 15 + 5 = 20\text{kg/m}^2$

Jihovýchodní strana:

- vratový otvor 230/240cm $d = 2,30\text{m}$.
- 2x dveřní otvor 100/200cm $2x d = 1,25\text{m}$

Pilíře mezi otvory nevyhovují:

$l = 10,10\text{m}$ $h = 3,0\text{m}$ $S = 30,3\text{m}^2$ $S_o = 9,52\text{m}^2$ 31,4% **d pro 40% = 1,75m**

Jihozápadní strana:

- okno 120/120cm **$d = 1,38\text{m}$**

Severovýchodní strana:

- 2x okno 120 x 120 cm $2x d = 1,38\text{m}$

Pilíř nevyhovuje – dle tab. F.1 ČSN 730802

$l = 6,6\text{m}$ $h = 3,0\text{m}$ $S = 19,8\text{ m}^2$ $S_o = 2,88\text{m}^2$ $14,5\%$ **$d(40\%) = 1,6\text{m}$**

Severozápadní strana: dle tab- F.1 ČSN 730802

obedněný štít aktivace $l = 4,4\text{m}$ $h = 3,0\text{m}$ $S = 13,2\text{m}^2$ $S_o = 13,2\text{m}^2$ 100% **$d = 3,5\text{m}$**

2 x okno 60x 60cm

$2 \times d = 0,9\text{m}$

Nejbližší sousední objekt (stávající objekt kořenové ČOV) nemůže svým požárně nebezpečným prostorem objekt ČOV ohrozit.

Poznámka: střešní plášť u obou částí objektu není považován za požárně otevřenou plochu – viz ČSN 730802 čl. 8.15.4 b)1).

Požárně nebezpečný prostor PÚ 1 nepřekročí hranice pozemku investora (p.p.č. 550/1)

Odstupy vyhovují.

Zařízení pro protipožární zásah

Zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku:

Příjezd pro požární techniku je možný po stávající místní komunikaci a dále po nové, v projektu navržené účelové příjezdové komunikaci až k objektu ČOV, povrch komunikace bude z asfaltobetonu. Na nové příjezdové komunikaci musí být dopravním značením zabráněno odstavování a parkování vozidel.

Vybudování nástupní plochy se nepožaduje.

Příjezdová komunikace vyhovuje.

Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo: V okolí stavby není (dle dostupných informací) k dispozici žádný vyhovující zdroj požární vody. V obci je sice vybudován veřejný vodovod, tento však nemá (dle informace projektanta) parametry požárního vodovodu.

Dle informace na webové stránce OÚ Michalovice má obec zřízen sbor dobrovolných hasičů a proto předpokládám, že je zde ve smyslu zákona o požární ochraně nějakým způsobem vyřešena i vyhovující požární bezpečnost všech objektů v obci a tato by tedy měla vyhovovat, vzhledem k minimálnímu požárnímu riziku, i pro provozní objekt nové (rekonstruované) ČOV-vyhovuje.

Vzhledem k nízkému požárnímu zatížení PÚ 1 a vyhovujícím odstupovým vzdálenostem se rovněž domnívám, že je zde možno ve smyslu čl. 4.4 ČSN 730873 od zajištění zařízení pro zásobování požární vodou upustit (vyvolaná investice pro zajištění požární vody pro tento objekt by pravděpodobně překročila rozpočet celé stavby).

Vnitřní odběrní místa: není třeba budovat (hodnota $S \times p = 95,0 \times 15 = 1425,0 < 9000$).

Přenosné hasící přístroje:

$n = 0,15(95,0 \times 0,9 \times 1)^{1/2} = 1,38$ $n_{HJ} = 1,38 \times 6 = 8,32 = 10$

Osadit jeden PHP PG 10 poblíž vstupu do místnosti obsluhy nebo do místnosti hrubého předčištění.

Posouzení technických a technologických zařízení ČOV

V objektu ČOV budou pouze běžné rozvody a technologické zařízení, nutné pro jednotlivé fáze čištění odpadních vod. Na tato zařízení nejsou kladeny z hlediska PB žádné požadavky.

Závěr

V projektu pro vydání společného povolení je navržené řešení stavby „**Odstranění havarijního stavu ČOV Michalovice - Rekonstrukce**“ je v souladu s platnými předpisy požární bezpečnosti staveb.

Poznámka: Vzhledem k malému rozsahu stavby nebyla zpracována samostatná výkresová dokumentace PBŘS.