

Investor: OÚ Brod nad Tichou, kraj Plzeňský
Projektant: PROVOD – inženýrská společnost, s.r.o.
V Podhájí 226/28, Ústí nad Labem
Stavba: Brod nad Tichou – ČOV a splašková kanalizace

Brod nad Tichou – ČOV a splašková kanalizace

Dokumentace pro vydání stavebního povolení

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Technická zpráva

Ústí nad Labem
Listopad 2017



Vypracoval: Ing. Bejček Josef
Číslo zakázky: 1053/17

Úvod

Požárně 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 „*Brod nad Tichou – ČOV a splašková kanalizace*“ pro vydání stavebního povolení datovaná 9/2017, projektant PROVOD – inž. spol. s r.o. Ústí n.L.

ČSN 730802 a normy související.

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

Souhlasné závazné stanovisko HZS Plzeňského kraje, ÚO Tachov k dokumentaci pro ÚŘ ze dne 21.10.2016, č.j. HSPM – 5027 – 2/2016 TA.

Stručný popis stavby

Tato nová stavba zahrnuje výstavbu nových kanalizačních stok a výstavbu areálu ČOV (300EO) vč. nezbytných doprovodných objektů (čerpací stanice, propojovací potrubí, oplocení, terénní úpravy a zpevněné plochy, příjezdové komunikace, přípojky vody a přípojky NN. Nová ČOV je situována ve východní části obce Brod nad Tichou, cca 180m vzdušnou čarou východně od Obecního úřadu (viz celková situace v projektu). Areál ČOV bude oplocen, příjezd k bráně v oplocení bude po nové komunikaci, délky 21m, šířky 4,0m s krytem z asfaltobetonu, napojené na místní komunikaci.

Posuzován je zde pouze vlastní oplocený areál ČOV vč. přípojek na inženýrské sítě a připojení na místní komunikaci, ostatní objekty stavby jsou podzemní liniové (kanalizace vč. šachet a čerpací stanice v podzemních jímkách a p.) a nemají žádné požární zatížení a nevyžadují tedy žádná protipožární opatření.

Vlastní areál ČOV obsahuje několik stavebních objektů, z nichž pouze jeden je nadzemní a tento bude sestaven ze dvou vzájemně navazujících, avšak tvarově rozdílných částí, tj. část provozní (s hrubým předčištěním) a části biologické (aktivace s kalojemem). Posuzován je pouze tento nadzemní objekt ČOV, ostatní objekty (propojovací potrubí, terénní úpravy a oplocení, komunikace a zpevněné plochy a dále příjezdová komunikace a přípojky vody a NN) nemají žádné požární zatížení a jsou posuzovány jen z hlediska jejich vlivu na požární bezpečnost celého oploceného areálu ČOV. Z uvedeného důvodu nejsou tedy dále podrobněji popisovány.

SO 01.01 - 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 9,00 x 6,50 m, zděná se sedlovou střechou (výška hřebene cca 6,5m nad upraveným terénem), základy betonové stěny zděné ze zateplených tvárnic, strop tvoří zateplený sádkartonový 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, rozdělená do čtyř sekcí (denitrifikace, nitrifikace, dosazovací nádrž a kalojem) převážně zapuštěná do terénu. Tři sekce o rozměrech 4,4 x 10,7 m budou překryty sedlovou střechou, krov dřevěný, tašky betonové, výška hřebene cca 3,7 m nad upraveným terénem. Na žb zhlaví těchto sekcí bude zhotovena ocelová obslužná lávka přístupná jednak ze štítu a z prostoru hrubého předčištění v provozní části objektu, čtvrtá sekce - kalojem o rozměrech 4,0x4,6 m bude zakryt v úrovni terénu betonovou deskou.

Řešení požární bezpečnosti

Rozdělení do požárních úseků

PÚ 1 - objekt ČOV (obě části)

Stanovení požárního rizika

PÚ 1 ($S = 95,00\text{m}^2$)

$p_v = 15 \text{ kg/m}^2$. Výpočtové požární zatížení 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 požárního úseku jsou menší než stanoví tab. 10 ČSN 730802 (pro $a = 0,9$).

Zhodnocení stavebních konstrukcí

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 cihel tl. 300mm, $PO > 15\text{minut}$

Stavební konstrukce vyhovují.

Zhodnocení možnosti požárního zásahu a evakuace

Požární zásah na objekt ČOV bude možno vést z příjezdové komunikace a ze zpevněných pojezdových ploch v areálu, otáčení požárních vozidel bude možné na pojízdných plochách areálu, příp. na odbočení z místní komunikace, šířka brány v oplocení je navržena 4,0m.

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

Únikové cesty a možnost požárního zásahu vyhovují.

Odstupy

Kolem ČOV je volný prostor, nejbližší objekt je východním směrem ve vzdálenosti cca 60m, jedná se o bytovou zástavbu obce (rodinný dům), příp. SZ směrem je ve vzdálenosti cca 60m přízemní objekt (pravděpodobně šatny u sportovního hřiště)

Šířka požárně nebezpečného prostoru kolem objektu ČOV:

$p_v = 15 + 5 = 20 \text{ kg/m}^2$

SZ strana provozní části: dle tab. F.2 ČSN 730802

2x dveře 90/200cm 2x $d = 1,20\text{m}$, dveře 180/200cm $d = 1,83\text{m}$

JZ strana provozní části: dle tab. F.2

Okno 100/120cm $d = 1,0\text{m}$,

SV strana provozní části: Dle tab. F.2

okno 100/120cm $d = 1,2\text{m}$

JV strana provozní části: dle tab. F. 2

Okno 80/120cm $d = 1,0\text{m}$ okno 60/60cm $d = 0,92\text{m}$

JV strana aktivace:

Dle tab. F.1 ČSN 730802 - dřevěný štít aktivace $l = 3,60\text{m}$ $h_u = 3,0\text{m}$, 100 % $d = 3,5\text{m}$

Vzdálenost od štítu k oplocení je 10,0m – **vyhovuje**.

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

Sousední objekty nemohou svým požárně nebezpečným prostorem ČOV ohrozit.

Odstupové vzdálenosti vyhovují, požárně nebezpečný prostor objektu ČOV nepřekročí oplocené hranice areálu ČOV.

Zařízení pro protipožární zásah

Zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

Příjezd pro požární techniku je možný po stávající místní komunikaci s asfaltovým povrchem a dále po nové, v projektu navržené příjezdové komunikaci šířky 4,0m až k bráně v oplocení areálu ČOV, povrch nové komunikace je z asfaltobetonu. Brána v oplocení má šířku 4,0m. Na nové komunikaci je nutné zabránit dopravním značením stání vozidel.

Vybudování nástupní plochy se nepožaduje.

Vyhovuje.

Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo: Podle sdělení projektanta je na místním veřejném vodovodu DN 90 situován SZ od ČOV požární hydrant DN80 v dojezdové vzdálenosti 155m (před objektem č.p.34) – **vyhovuje**.

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

Zásobování požární vodou vyhovuje.

Přenosné hasicí přístroje: $0,15(95,0 \cdot 0,9 \cdot 1)^{1/2} = 1,38$ $n_{HJ} = 6 \cdot 1,38 = 8,32$ tj. 10 HJ

Osadit 1xPHP PG 10 u vstupu do místnosti obsluhy.

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 žádné požadavky.

Závěr

Navržené řešení stavby „*Brod nad Tichou – ČOV a splašková kanalizace*“ je v souladu s platnými předpisy požární bezpečnosti staveb.

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

Ústí nad Labem, listopad 2017

By. J. Bejček
Vypracoval: Ing. Bejček Josef