

# **KOMPOSTÁRNA KAPLICE – MOSTKY**

## **SO 09 POŽÁRNÍ NÁDRŽ**

**ČÁST D.1.1.a/ ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ**  
**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

*Vypracoval: Pavel Grbač*

*Lipno nad Vltavou, leden 2025*

## Charakteristika stavebního objektu

Vzhledem k absenci požárního hydrantu v areálu a blízkém okolí je navržena nová podzemní požární nádrž o objemu min 35 m<sup>3</sup>.

Nádrž je navržena jako sestava dvou stejných nádrží o celkové užité kapacitě 36,4 m<sup>3</sup>.

Nádrž bude doplněna čerpací jímkou a čerpacím stanovištěm.

## Výměry

2 x prefabrikovaná nádrž

1 x čerpací šachta DN1000 (typová, prefabrikovaná)

Celková zastavěná plocha	24 m <sup>2</sup>
Celková užitná kapacita nádrže	36,4 m <sup>3</sup>
Čerpací stanoviště	12 x 5 m

## Technické a konstrukční řešení

Nádrž je navržena jako prefabrikovaná, zastropená, obdélníková, sestava dvou stejných nádrží o vnitřních rozměrech 2,11 x 4,61 x a výšce 1,9 m. Celková užitná kapacita nádrže bude 36,4 m<sup>3</sup>.

Nádrž bude sestavena celkem ze čtyř prefabrikovaných dílů. Ve stropě, který je navržen jako nepojížděný, budou osazeny celkem dva poklopy s odvětráním.

Jednotlivé prefabrikované díly budou ukládány na železobetonovou podkladní desku z betonu C20/25 o tl. 0.20 m, vyztužené při obou površích z KARI-sítí 8/100/100. Uvažovaná min. únosnost základové spáry (zemina x podkladní desky) je 160 kPa. Základová spára musí být vyčištěna od úlomků hornin a jiného materiálu. Čocky měkké zeminy se odstraní a nahradí se vhodnou zeminou se zhutněním (minimální míra zhutnění vrstev o max. mocnosti 0.20 m je  $I_d = 0.85$ ). Rovinatost horního povrchu podkladního betonu je s tolerancí +/-10mm po 4 m latí.

V případě zjištění nižší únosnosti zemin v základové spáře bude pod betonovou deskou zřízen polštář ze štěrkodrti. Použitý materiál a mocnost podkladní vrstvy bude posouzena individuálně. Minimální míra zhutnění vrstev štěrkodrti o max. mocnosti 0.20 m je  $I_d = 0.85$ .

Při příznivých geologických podmínkách (nezvodnělé zeminy, vyšších únosností základové spáry) lze podkladní desku na základě individuálního posouzení nahradit polštářem ze štěrkodrti min. tl. 0.30 m (frakce a tloušťka štěrkodrti bude určena na základě individuálního posouzení). Minimální míra zhutnění vrstev štěrkodrti o max. mocnosti 0.20 m je  $I_d = 0.85$ . Rovinatost horního povrchu polštáře s tolerancí +/-10mm po 4 m latí. Model přetvárnosti na vrstvě ze štěrkodrti min.  $E_{def,2} = 60$  MPa. Uvažovaná min. únosnost základové spáry na styku zeminy a polštáře ze štěrkodrti je 160 kPa.

Pro individuální statické posouzení bude provedeno na základě geotechnického průzkumu, tzn. sonda v místě jímky o hloubce min. 1.50 m pod uvažovanou základovou spáru. Dále v průzkumu budou uvedeny geotechnické parametry zastižených zemin a úroveň hladiny podzemní vody (naražená, ustálená).

Na připravené betonové desce nebo polštáři ze štěrkodrti bude připravena vrstva drti frakce 4 - 8 mm v tloušťce 10 – 30 mm jako kluzná vrstva pod jednotlivými nádržemi.

Při ukládání dílů do stavební jámy je nutné čerpat podzemní vodu na úroveň pod založenou nádrží. Čerpání podzemní vody lze přerušit až po osazení všech prefabrikovaných dílů, zatěsnění spár a vytvrzení těsnících hmot – potřebnou dobu upřesní zhotovitel a po zajištění nádrže proti vztlaku.

Pro obsyp a zásyp sestavené nádrže může být použit výkopek v případě, že neobsahuje částice větší než 63mm.

Obsyp musí být prováděn rovnoměrně po celém obvodu nádrže za současného hutnění po vrstvách o mocnosti max. 30 cm s hutněním i s vibrací, je však třeba dbát na to, aby nedošlo k úderům proti stěně nádrže ani přes hutněný materiál.

Při navážení zeminy do výkopu je nutné se vyvarovat prudkých rázů do stěn nádrže, např. shození zásypového materiálu z velké výšky nebo skutálení velkých těžkých ztvrdlých zemin, které narazí do stěny nádrže.

Při zásypu nádrže musí být první dvě vrstvy zásypu o celkové mocnosti 60 cm hutněna malým válcem do hmotnosti 2 t bez vibrací nebo vibrační deskou do hmotnosti do 1 t s vibrací, další vrstvy o mocnosti 30 cm mohou být hutněny stroji do 2 t i s vibrací.

Za splnění požadavků únosnosti základové spáry odpovídá zhotovitel.

Montáž nádrže bude provedena dle montážního postupu daného výrobce.

Nádrž bude propojena s čerpací šachtou DN1000. Šachta bude provedena z typových prefabrikovaných dílů. Šachta bude vybavena sacím potrubím DN 110, které bude ukončeno savicovým šroubením se zátkou. Na spodní straně potrubí bude osazen sací koš se zpětnou klapkou. U nádrže bude osazen sloupek s označením, tabulkou s popisem „požární nádrž 35 m<sup>3</sup>“.

Nádrž bude provedena v souladu s ČSN 75 2411 - Zdroje požární vody:

- V souladu s čl. 4.9 musí být ke zdroji vnější požární vody zabezpečen příjezd mobilní požární techniky vhodnou příjezdovou komunikací (dle čl. 10.3.2 komunikace zpevněné plochy musí umožňovat použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN).
- Přístupová komunikace musí být napojena na čerpací stanoviště (stanoviště musí, dle čl. 10.3.1, umožňovat odběr požární vody požárním čerpadlem se sací hadicí o největší délce 10 m, stanoviště má mít nejmenší půdorysný rozměr 12 x 5 m)
- Čerpací stanoviště nesmí sloužit pro parkování vozidel nebo pro ukládání materiálu
- Dle čl. 8.1.4 nádrž musí umožňovat napouštění a doplňování zásoby vody, odběr požární vody, vypouštění vody, čištění nádrže a musí být vybavena bezpečnostním přelivem a přístupem na dno nádrže
- Dle čl. 8.5.4 se u kryté požární nádrže požaduje větrání, a to v množství výměny vzduchu alespoň jedenkrát za hodinu
- Dle čl. 8.8 odběr vody z požární nádrže může být mobilní požární technikou ze sací jímky či přes trvalé sací potrubí – bude vytvořeno trvalé sací potrubí. Sací potrubí musí být vytvořeno v souladu se všemi požadavky obsaženými v čl. 10.4:
  - sací koš se zpravidla umísťuje nad kalovou jímku
  - aby byla funkce trvalého sacího potrubí zajištěna i v době mrazů je nutno umožnit snadné odvodnění části potrubí ohrožené mrazem
  - sací potrubí musí být osazeno tak, aby bylo odnímatelné při opravě či údržbě a musí být z nekorodujícího materiálu
  - sací potrubí se navrhuje o jmenovité světlosti DN 110 a osazuje sacím košem se zpětnou armaturou (obvykle klapkou), savicovým šroubením a uzávěrem a zařízením pro snadné odvodnění. Šroubení musí být výškově umístěno minimálně 250 mm nad terénem

- Dle čl. 8.7.1 doba naplnění vyprázdněné požární nádrže nesmí přesáhnout 35 hodin
- Dle čl. 8.9.1 každá požární nádrž má být opatřena vypouštěcím zařízením za účelem zajištění čištění požárně nádrže. Vypouštění se provádí přes kalovou jámku
- U nádrže bude osazeno předepsané označení požární nádrže, tj. sloupek s tabulí a popisem: „POŽÁRNÍ NÁDRŽ 35 m<sup>3</sup>“.

**Bezpečnost práce:** viz souhrnná technická zpráva B

**Vliv stavby na životní prostředí:** viz souhrnná technická zpráva B

**Odpady:** viz souhrnná technická zpráva B