



db Betonové jímký s.r.o.

Výroba betonových jímek, žump, septiků a retenčních nádrží

www.db-jimky.cz, 732 32 32 44

TECHNICKÝ POPIS

Požární nádrže NOxxx

Požární nádrž jako celek je tvořena neomezeným počtem průběžných dílů z každé strany ukončených koncovým dílem. V místě rámových rohů jsou prefabrikované díly ztuženy náběhem.

Těsnění spár mezi jednotlivými díly sestavy je proveden systémovým gumovým těsněním vloženým mezi díly, které jsou k sobě staženy šroubovými svorníky. Díky tomuto stažení je gumové těsnění stlačeno a dokonale vodotěsně utěsní vzniklou spáru. Tento systém těsnění dovoluje montáž nádrže i v nepříznivých klimatických podmínkách. K těsnění lze použít i tmely nebo cementovou směs podle způsobu použití.

Strop sestavené nádrže je možné zatížit nadnásypem zeminy standardně do 1,5m a přejezdem vozidly do max.celkové hmotnosti 40 t.

Vstupní otvory do nádrže lze osadit libovolně do jakéhokoliv dílu sestavy. Standardní rozměr vstupního otvoru je o průměru DN 600 mm umístěném v krajovém dílu, ale lze vyrobit vstupní otvory i větších průměrů (až 1000 mm) nebo otvory čtvercové (např. 600x600 mm) nebo obdélníkové (např. 600x900 mm); rozměry lze po konzultaci s výrobcem vyrobit i v jiných potřebných rozměrech. Vstupní otvor je možné opatřit skružemi nebo komínky do vyrovnání do úrovně terénu a poklopem.

Dle projektu mohou být požární nádrže vybaveny trvalým sacím potrubím nebo roštem.

Do stropu sestavené PN je osazeno trvalé sací potrubí DN100 nebo DN125 dole ukončené sacím košem se zpětnou klapkou a nad terénem je opatřeno savicovým šroubením s převlečnou maticí a víčkem. Na táhlo zpětné klapky sacího koše je připevněn řetízek vyvedený a připevněný k poslednímu stupadlu u vstupu do nádrže – zatažením za řetízek obsluha nadzvedne zpětnou klapku a tím vyrovná hladinu v potrubí s max. hladinou požární vody.

Do sestavy je možné podle požadavků zákazníka osadit systémové gumové těsnění pro připojení potrubí dle požadavků investora (např. PVC do D400).

Sestava je vhodná pro osazení do míst se zvýšenou hladinou podzemní vody, kdy hladina podzemní vody může dosahovat max. horního líce dílu. V případě osazení pod hladinu podzemní vody je nutné posoudit nádrž na vztlak a případně provést opatření proti vztlaku.



db Betonové jímký s.r.o.
Stříbrná 851
Bystřice nad Pernštejnem
593 01

tel.1: 732 32 32 44
tel.2: 732 32 32 45
e-mail: jimky@db-jimky.cz
www.db-jimky.cz

Hlavní akumulční objem nádrže je vždy navržen dle požadavku PBR na minimální objem zdroje požární vody.

Odvětrání požární nádrže je zajištěno litinobetonovými poklapy s odvětráním.

Úroveň provozní hladiny v nádrži je po dokončení nádrže označena na stěně nádrže značkou umístěnou poblíž vstupu do nádrže. Požární nádrž může být případně vybavena automatickým doplňováním vody.

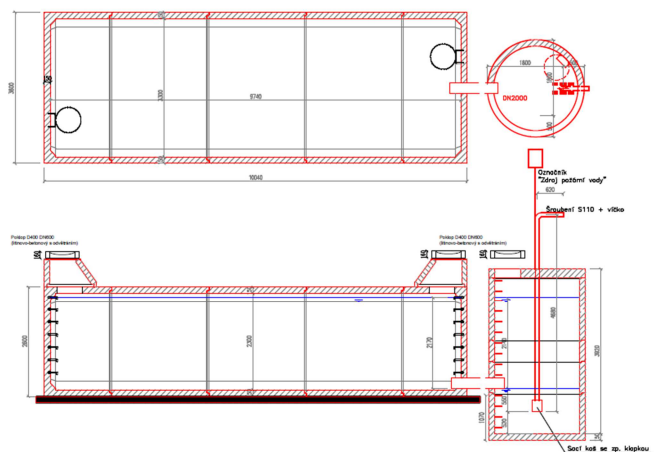
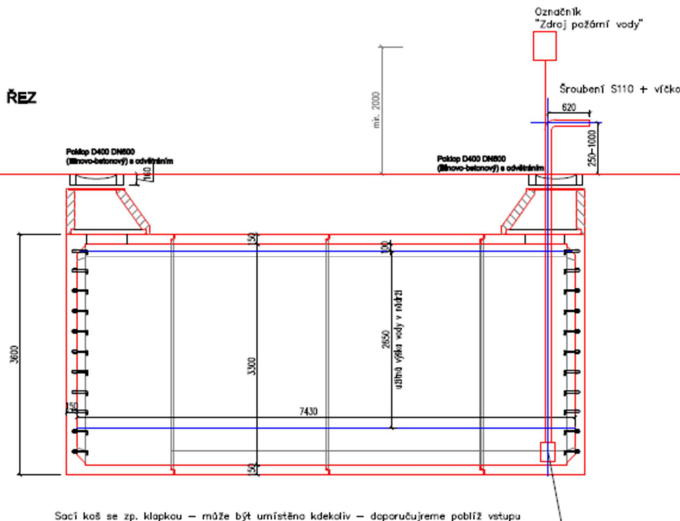
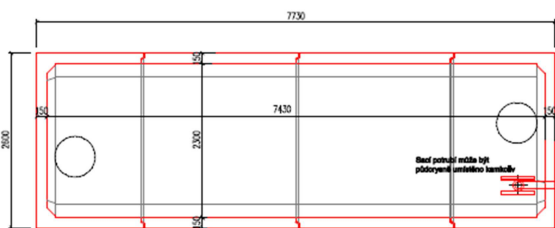
Požární nádrže, jako celek, jsou po sestavení a zatěsnění samostatných součástí vodotěsné. Vodotěsnost je prokázána po dokončení provedením zkoušky nepropustnosti dle ČSN 75 0905.

Navržená požární nádrž je vhodně navržena a svými parametry odpovídá všem požadavkům na zdroje požární vody dle ČSN 75 2411.

Po instalaci požární nádrže do stavby potvrdí zhotovitel (montážní firma) „Doklad o montáži PBZ“. Před uvedením do provozu se provádí kontrola provozuschopnosti požární nádrže, kterou může provádět mimo výrobce i požární technik. Po provedené zkoušce vystaví „Doklad o funkční zkoušce PBZ“.

Oba doklady jsou součástí předávací dokumentace ke kolaudaci stavby.

Půdorys



Podmínky montáže

Při ukládání jímky do stavební jámy je nutné čerpání podzemní vody. Čerpání podzemní vody lze přerušit až po osazení všech dílů, jejich zatěsnění a po vytvrzení těsnících hmot – určí dodavatel nádrže. Následně je nutné bez časové prodlevy zahájit zasypávání stavební jámy.

Jednotlivé prefabrikované díly budou ukládány na železobetonovou podkladní desku z betonu C20/25 o min. tl. 0.15 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. Čočky 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. Modul 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).

Za splnění požadavků únosnosti základové spáry zodpovídá objednatel.

Pro obsyp i zásyp nádrží může být použit výkopek v případě, že neobsahuje částice větší než 63 mm.

Obsyp nádrží musí být prováděn rovnoměrně po celém obvodu po vrstvách o mocnosti 20 cm s hutněním i s vibrací, je však třeba dbát na to, aby nedošlo k úderům proti stěně nádrže ani přes hutněný materiál.

Při zásypu nádrží 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 20 cm můžou být hutněny stroji do 2 t i s vibrací.

Zásyp stavebních jam v oblasti ovlivňující únosnost a sedání silniční komunikace nutno provést z vhodného materiálu s hutněním dle TKP (technické kvalitativní podmínky pozemních komunikací).

Minimální míra zhutnění pro jemnozrnné zeminy vrstev v násyp je $D = 100$.

Minimální míra zhutnění pro hrubozrnné zeminy vrstev v násyp je $I_d = 0.85$ (GW, GP, G-F) a $I_d = 0.90$ (SW, SP, S-F).

Zásyp stavebních jam, které neovlivňují jiné objekty na povrchu či v terénu, mohou být z materiálu použitelného s případnou úpravou vlastností s hutněním tak, aby splnily požadavky TKP (technické kvalitativní podmínky pozemních komunikací).

Minimální míra zhutnění pro hrubozrnné zeminy vrstev v násyp je $I_d = 0.80$.

Minimální míra zhutnění pro jemnozrnné zeminy vrstev v násyp je $D = 0.95$.

Zásyp stavební jámy bude prováděn rovnoměrně ve vrstvách s hutněním o max. mocnosti 0.20 m.

Uvažované parametry nesoudržných zemin:

- úhel vnitřního tření $\varphi = 28^\circ$, objemová hmotnost $\gamma = 18.0 \text{ kN/m}^3$ (efektivní parametry), objemová hmotnost $\gamma = 20.0 \text{ kN/m}^3$ (totální parametry)

Uvažované parametry soudržných zemin:

- úhel vnitřního tření $\varphi = 19^\circ$, objemová hmotnost $\gamma = 21.0 \text{ kN/m}^3$ (efektivní parametry), objemová hmotnost $\gamma = 23.0 \text{ kN/m}^3$ (totální parametry). **Pro vyvození maximálních účinků na konstrukci jímek od zeminy a podzemní vody je uvažován ve statickém výpočtu zásyp z nesoudržných zemin s úhlem vnitřního tření 26° .**

Výška nadnásypu stropu jímky je uvažována 0.5 m až 1.5 m.

Při nahodilé zatížení na povrchu (vozidla o hmotnosti 24.0 t a 40 t) se předpokládá v místě jímky vozovka. Předpokládá se, že vozovkové souvrství bude navrženo na odpovídající dopravní zatížení.

Jímky jsou dimenzovány pro instalaci v místech se zvýšenou hladinou podzemní vody. Maximální výška hladiny podzemní vody může dosahovat horní hrany stropu jímky. V případě instalace jímky v místech se zvýšenou hladinou podzemní vody je nutné individuální posouzení na vztlak nádrže. Pokud by vztlak jímky převažovat je nutné individuální zajištění nádrže proti vztlaku.

Po dobu životnosti jímky se předpokládají periodické kontroly stavebního stavu a vodotěsnosti jímky a případná údržba resp. oprava.

V případě požadavku na osazení sacího potrubí pracovníci osadí sací potrubí a označník:

- Trubku bez sacího koše prostrčí připraveným otvorem ve stropu čerpací šachty.
- Po té našroubuje na spodní část potrubí sací koš a připraví si svěrný držák potrubí.
- Sací potrubí s košem nastaví výškově dle výkresu 550 mm pod spodek propojovacího potrubí a zajistí ho proti poklesu stažením svěrného držáku. Svěrný držák zajistí přišroubováním do stropu čerpací šachty proti pohybu a montážní pěnou zaplní mezeru mezi vývrtem a potrubím.
- Na páku zpětné klapky na sacím koši zhotovitel připevní řetízek, jehož druhý konec připevní na poslední horní stupadlo v čerpací kalové šachtě (pomocí tohoto řetízku obsluha nadzvedne klapku a tím vypustí vodu ze sacího potrubí v nadzemní části).
- Na připevněné sací potrubí zhotovitel zajistí svěrným držákem označník s tabulkou ve výšce 2 m nad finální terén.
- Max. hladina požární vody se označí přišroubováním značky v čerpací kalové šachtě na stěnu vedle stupadel ve výšce dle PD.

Podklady a literatura:

1. ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
2. ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
3. ČSN EN 1991-2 Zatížení konstrukcí - Část 2: Zatížení mostů dopravou
4. ČSN EN 1991-4 Zatížení konstrukcí - Část 4: Zatížení zásobníků a nádrží
5. ČSN EN 1991-1-6 Zásady navrhování a zatížení konstrukcí. Část 2-6: Zatížení konstrukcí - zatížení během provádění
6. ČSN EN 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
7. ČSN EN 1992-2 Navrhování betonových konstrukcí - Část 2: Betonové mosty - Navrhování a konstrukční zásady
8. ČSN EN 1992-3 Navrhování betonových konstrukcí - Část 3: Nádrže na kapaliny a zásobníky
9. ČSN EN 1997-1 Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
10. ČSN 75 0905 – Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
11. ČSN 75 2411 – Zdroje požární vody