



**db Betonové jímky s.r.o.**

Výroba betonových jímek, žump, septiků a retenčních nádrží

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

---

## TECHNICKÝ LIST

### Nádrže typu NDxx

#### Popis výrobku:

Nádrže typu ND se skládají z dílu se dnem a stropu. Vnější šířka ND nádrží je vždy pevná 2,3 m, délka nádrží je variabilní od 1,8 m do 6,3 m vždy po 0,5 m, standardní výška nádrže bez stropu je 2,05 m, nádrže se stropem sO mají celkovou výšku 2,17 m. V případě zesílených nádrží pro přejezd nákladními vozidly je výška nádrží stejná a výška sestavy vč. stropu ZS je o +5 cm vyšší. Výšku nádrže lze také individuálně upravit dle požadavku zákazníka.

Nádrže je možné skládat vedle sebe, tímto je možné vytvořit nádrž neomezených rozměrů a objemů.

#### Účel použití:

Nádrž typu ND je podzemní objekt, který není nutné žádným způsobem dále staticky zajišťovat. Nádrž se stropem „sO“ je možné umístit do prostor pojízděných vozidle do 3,5 t, se stropem „SZ“ a „S“ do 40 t. Díky své konstrukci lze použít nádrž i v místech pod parkovišti nebo komunikacemi. Nádrže umožňují libovolné provedení otvorů ve stěnách případně ve stropech. Systém těsnění nádrží dovoluje použít nádrž i v nepříznivých klimatických podmínkách.

Standardně je počítáno se zásypem 0,5-1,5 m nad stropem nádrže, v případě individuálního posouzení je možné nádrž umístit hlouběji. Nádrže jsou odolné vůči výskytu hladině podzemní vody. Tato může standardně dosahovat po úroveň horního líce stropu nádrže.

#### Žumpy – jímky:

Splaškové vody jsou přivedeny do betonové jímky gravitační nebo tlakovou kanalizací. V betonové žumpě jsou splaškové vody akumulovány a po naplnění užitného objemu je obsah žumpy vyčerpán a odvezen fekálním vozem. Frekvence vyvážení splaškových vod je závislá na spotřebě vody v domácnosti a velikosti objemu žumpy. Návrh vhodné velikosti objemu žumpy souvisí s charakterem odkanalizovaného objektu, zda jde o trvale nebo přechodně obývaný objekt, počet osob, množství zdrojů odpadních vod (WC, sprcha, vana, myčka, pračka, apod.) a velikostí fekálního vozu.

#### Požární (sprinklerové) nádrže:

Sprinklerové nádrže slouží k akumulaci pohotovostní zásoby požární vody u průmyslových skladů a hal, obchodních a logistických center. Díky variabilitě segmentů je možné využít nádrž přesně podle požadavků požární ochrany. Soustavou nádrží lze dosáhnout jakéhokoliv objemu.

#### Retenční nádrže (nádrže na vodu):

Umístění vhodné dimenzované retenční nádrže do systému dešťové kanalizace je ekonomicky a ekologicky vhodné řešení. Na každém stavebním pozemku, kde nelze realizovat vsakovací systému (jíly nebo skála v podloží), je nutné zadržet 20 mm denního úhrnu srážek. Akumulovanou vodu lze využívat jak pro sociální zařízení objektu, tak pro mytí aut či údržbu zeleně.

#### Zemědělské nádrže:

Naše nádrže je možné použít jako zemědělské nádrže na kejdu nebo jako jímky k silážním žlabům. Absolutní těsnost nádrže zajišťuje bezproblémovou instalaci v zemědělských provozech.

#### Armaturní, vodoměrné šachty:

Nádrže je možné použít jako armaturní šachty, které dovybavíme poplastovanými stupadly nebo žebříky, komínky s kapsovými stupadly, výsuvnými nebo pevnými štěřiny, vývrtky s těsněním apod.

**Modulové řady jsou vyráběny v délkách:** Vnitřní výška nádrže je 1900 mm, nádrž je možné individuálně snížit. Délka nádrží (vnější) je pevná: ND6 – 1800 mm, ND8 – 2300 mm, ND10 – 2800 mm, ND12 – 3300 mm, ND14 – 3800 mm, ND16 – 4300 mm, ND18 – 4800 mm, ND20 – 5300 mm, ND22 – 5800 mm, ND24 – 6300 mm.



db Betonové jímky s.r.o.  
Srojírenská 1421  
Bystřice nad Pernštejnem  
593 01

GSM: 732 32 32 44  
e-mail: [jimky@db-jimky.cz](mailto:jimky@db-jimky.cz)  
[www.db-jimky.cz](http://www.db-jimky.cz)

### Stavební připravenost:

Betonová nádrž ND je určena k osazení pod úroveň terénu do připraveného výkopu se srovnáným dnem štěrkovou vrstvou. V případě problematických geologických podmínek, kde nebude možné zajistit únosnost základové spáry, bude po posouzení statika navržena betonová deska, na kterou se osadí jednotlivé díly nádrže. Po sestavení je možné sestavu zahrnout a po vytvrzení těsnících hmot (do 24 hod.) může investor nádrž používat.

## 1. Popis konstrukce

Jímky jsou v půdoryse obdélníkového resp. čtvercového tvaru (šířka 2,3 m, délka 1,8-6,3 m, vždy po 0,5 m). Jímka se skládá ze spodní části (dna) a stropu. Výška jímky (dna) je 2,05 m. Variabilita rozměrů jímky (proměnná délka) je dosažena modulací systémového bednění.

Strop jímky je tloušťky 150 mm (vozidla o celkové hmotnosti do 3,5 t – **sO**) a 200 mm (vozidla o celkové hmotnosti do 40 t, **ZS** a **S**). Strop je opatřen ozubem pro uložení na stěnu jímky (dna).

Ve stropech jímek je standardně navržen otvor rozměru 0,6 m x 0,6 m, ale může být až maximálního rozměru 0,9 m x 0,9 m.

Jímka je betonována v jednom pracovním cyklu v poloze se dnem dolů (přepravní resp. montážní poloha). Tímto je zamezeno vzniku pracovní spáry mezi dnem a stěnou jímky, kde v případě postupné betonáže vzniká pracovní spára a může zde docházet k netěsnosti či porušení konstrukce jímky.

Jímky (dno, strop) jsou vyrobeny z betonu C30/37 resp. C35/45 XA3/D22/S3 (dle prvku a typu), vyztuženy KARI sítí Ø8/150/150, Ø8/100/100 mm (dle prvku a typu) a betonářskou výztuží. Jmenovité krytí výztuže je 30 mm.

OZNAČENÍ NÁDRŽE	VNĚJŠÍ ROZMĚRY STANDARDNÍ TYP (cm)	VNĚJŠÍ ROZMĚRY ZESÍLENÝ TYP (cm)	VNITŘNÍ ROZMĚRY (cm)	OBJEM NÁDRŽE (m <sup>3</sup> )	HMOTNOST NEJTĚŽŠÍHO DÍLU, STANDARDNÍ TYP (t)*	HMOTNOST NEJTĚŽŠÍHO DÍLU, ZESÍLENÝ TYP (t)*
ND-6/ND-6Z	230 x 180 x 217	230 x 180 x 222	211 x 161 x 190	5,9	6,3	6,5
ND-8/ND-8Z	230 x 230 x 217	230 x 230 x 222	211 x 211 x 190	7,9	7,3	7,5
ND-10/ND-10Z	280 x 230 x 217	280 x 230 x 222	261 x 211 x 190	9,9	8,3	8,5
ND-12/ND-12Z	330 x 230 x 217	330 x 230 x 222	311 x 211 x 190	11,9	9,3	9,5
ND-14/ND-14Z	380 x 230 x 217	380 x 230 x 222	361 x 211 x 190	13,9	10,0	10,2
ND-16/ND-16Z	430 x 230 x 217	430 x 230 x 222	411 x 211 x 190	15,9	11,0	11,2
ND-18/ND-18Z	480 x 230 x 222	480 x 230 x 222	461 x 211 x 190	17,9	12,0	12,2
ND-20/ND-20Z	530 x 230 x 222	530 x 230 x 222	511 x 211 x 190	19,9	13,0	13,3
ND-22/ND-22Z	580 x 230 x 222	580 x 230 x 222	561 x 211 x 190	21,9	14,0	14,3
ND-24/ND-24Z	630 x 230 x 222	630 x 230 x 222	611 x 211 x 190	23,9	15,0	15,3

Tab. 1: Označení typů jímek (\* výpočtová hmotnost dílu, skutečná hmotnost dílu se může lišit až o 6 % vzhledem ke stáří betonu)

## 2. Podmínky uložení a montáže

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 180 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 Id = 0,85). Rovinatost horního povrchu podkladního betonu je s tolerancí +/- 10 mm 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 Id = 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 Id = 0,85. Rovinatost horního



povrchu polštáře s tolerancí +/- 10 mm po 4 m latí. Model přetvárnosti na vrstvě ze štěrkodrti min. Edef,2 = 60 MPa. Uvažovaná min. únosnost základové spáry na styku zeminy a polštáře ze štěrkodrti je 160 kPa.

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. 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).

Při nutnosti demontáže stropu během provozu jímky, je nutné individuální statické posouzení.

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

Zásyp stavební jámy bude prováděn rovnoměrně ve vrstvách s hutnění.

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 standardně uvažována 0,5 m až 1,5 m.

Při nahodilém zatížení na povrchu (vozidla o hmotnosti 24 t a 40 t) se předpokládá v místě jímky vozovka. Předpokládá se, že vozovkové souvrství bude navrženo na odpovídající dopravní zatížení.

Jímky jsou dimenzovány i 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, která by mohla dosahovat nad strop nádrže je vždy nutné individuální posouzení na tlak a vztlak nádrže – posoudí výrobce.

V případě instalace jímky v místech se zvýšenou hladinou podzemní vody, která by mohla dosahovat výše, než 1/3 výšky nádrže, je vždy nutné individuální posouzení na vztlak nádrže. Pokud by vztlak jímky převažoval celkovou hmotnost nádrže, je nutné individuální zajištění nádrže proti vztlaku např. „protivztlakovým límcem“.

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

## 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

