

# **Technická dokumentácia**

## **Projekčné a inštalačné podklady**

### **Nádrže**

Milan Bogár.  
Ul. Mieru 529/55  
962 23 Očová

## **1. Technický popis**

- 1.1. Všeobecne
- 1.2. Použitie
- 1.3. Základné technické parametre

## **2. Statické dimenzovanie**

- 2.1. Statické dimenzovanie podzemných nádrží
  - 2.1.1. Prekrytie a prístup do nádrže
  - 2.1.2. Stavebná pripravenosť
  - 2.1.3. Montážno-technologický postup
- 2.2. Statické dimenzovanie nadzemných nádrží
  - 2.2.1. Prekrytie a prístup do nádrže
  - 2.2.2. Stavebná pripravenosť
  - 2.2.3. Montážno-technologický postup

## **3. Objednanie**

## **4. Manipulácia**

## **5. Doprava**

## **6. Skladovanie**

## **7. Odovzdanie odberateľovi**

## **8. Obsluha, údržba a bezpečnostné pokyny**

## **9. Príslušenstvo**

## 1. TECHNICKÝ POPIS

### 1.1. Všeobecne

Nádrže firmy Milan Bogár sa vyrábajú technológiou zvarovania konštrukčných prvkov a dosiek z plastov ( termoplastov ), vhodných na použitie pre dané médium. Najčastejšie používanými termoplastmi sú polypropylén, polyetylén a polyvinylchlorid. Nádrže sa vyrábajú v rôznych veľkostiach, tvaroch, konštrukčných prevedeniach. Najviac používanými sú kruhové, oválne a hranaté. Z hľadiska uloženia sa delia na podzemné, inštalované pod úrovňou terénu a nadzemné, inštalované nad úrovňou terénu. Z hľadiska statického dimenzovania sa delia na samonosné a nesamonosné. Nádrže môžu byť podľa typu ďalej vybavené rôznymi technologickými prepážkami, poklopmi, obslužnými pororoštami, vstupnými otvormi, technologickými otvormi pre napojenie potrubí, stúpačkami pre vstup do nádrže, havarijnými uzávermi atď. Nádrže atypických rozmerov je možné vyrobiť na zvláštnu objednávku. Nádrže sú vodotesné v zmysle STN 75 0905.

### 1.2. Použitie

Nádrže z plastov sa používajú na skladovanie splaškovej, úžitkovej vody a rôznych druhov kvapalín a to pri rešpektovaní hodnôt chemickej odolnosti materiálov, ktoré sú uvedené v prílohe týchto PIP. Nádrže nie je možné použiť na skladovanie horľavých kvapalín a kvapalín obsahujúcich oxidačné činidlá (napr. koncentrovaná kyselina dusičná, halogény apod.). Ďalej sú nádrže použiteľné ako nádrže septikov, žúmp, nádrže na pitnú a úžitkovú vodu. Vzhľadom na to, že materiál je vhodný na styk s požívatinami, nádrže sú použiteľné aj na potravinárske účely a teda je v nich možné skladovať aj potravinárske výrobky.

### 1.3. Základné technické parametre

Základné technické parametre štandardne vyrábaných nádrží sú uvedené v prílohe týchto PIP.

## 2. STATICKÉ DIMENZOVANIE

Jednotlivé typy nádrží sa líšia svojou konštrukciou vzhľadom k dovolenému spôsobu uloženia, statického dimenzovania, zastrešenia a pod. Z hľadiska uloženia rozlišujeme podzemné a nadzemné nádrže. Z hľadiska statického dimenzovania delíme nádrže na samonosné a nesamonosné.

## 2.1. Statické dimenzovanie podzemných nádrží

Nádrže určené na inštalovanie pod zemou:

- samonosné
- nesamosnosné

### **Samonosné nádrže:**

Osádzajú sa na základnú betónovú dosku, ktorej sila je navrhnutá v projektovej dokumentácii a musí zodpovedať únosnosti podkladovej zeminy a hmotnosti plnej nádrže. Konštrukcia je navrhnutá tak, aby bez ďalších stavebných alebo statických opatrení odolala tlaku zeminy po zasypaní.

Nádrž je staticky dimenzovaná na zaťaženie zásypovou zeminou s týmito parametrami:

- merná hmotnosť  $r = 1900 \text{ kg/m}^3$
- uhol vnútorného trenia  $j = 35^\circ$

Strop nádrže je možné zaťažiť maximálnou výškou zeminy 300 mm a priťažiť náhodným zaťažením maximálne  $4 \text{ kN/m}^2$ . Zo statických dôvodov je možné nádrž osadiť najviac do hĺbky 3000 mm a v prípade potreby zabezpečiť ďalšie statické zaistenie (obetónovať, zlepšiť vlastnosti zeminy, atď. ).

### **Nesamosnosné nádrže:**

Nádrže sú určené na osadenie pod úroveň terénu s následným statickým zaistením a prípadným ďalším zaťažením napr. betónom, aby odolala tlaku okolitej zeminy.

#### 2.1.1. Prekrytie a prístup do nádrže

Nádrže môžu byť riešené s privareným plastovým stropom, ktorý je vybavený jedným alebo viacerými vstupnými komínmi s výškou 30 cm a otvorom 60 x 60 cm ( prípadné iné rozmery, počet a umiestnenie bude riešené v projektovej dokumentácii ), alebo otvorené, prípadne s odnímateľným plastovým alebo oceľovým krytom. Súčasťou vstupného komína, ktorý je súčasťou krytu sú plastové nepochôdzne poklopy, s výnimkou nádrží, ktoré sú určené na osadenie napr. v pojazdných plochách, blízkosti základov objektov, komunikácií, osadeniach vo veľkých hĺbkach a p. Prístup do nádrže je riešený plastovými stúpačkami alebo poplastovaným rebríkom. Spôsob prístupu do nádrže, výšku vstupného komínu a zakrytie otvorov v závislosti na jeho umiestnení v teréne je potrebné riešiť v rámci stavebného projektu.

### 2.1.2. Stavebná pripravenosť

Nádrž sa osádza do pripravenej stavebnej jamy na podkladovú betónovú dosku, navrhnutú v schválenom projekte, osobou na to oprávnenou. Podkladová betónová doska musí byť väčšia ako je pôdorys šachty a minimálne o 25 cm z každej strany ako je pôdorys nádrže v prípade, že sa staticky zaistí bočným obetónovaním. To platí len v prípade, že sa nádrž osádza už vopred zvarená. Pokiaľ sa vyrába ( zvära ) na mieste osadenia, podkladová doska musí byť väčšia najmenej o 50 cm z každej strany ako je pôdorys šachty. Musí zodpovedať únosnosti podkladovej zeminy a hmotnosti plnej nádrže. Rovinatosť je maximálne  $\pm 5$  mm ( rozumie sa miestna nerovnosť a celková vodorovnosť ). Pružný odpor okolia proti posunutiu  $w_p$  (mm) v osi je  $C1z = 10MN/m^3$ . V prípade vysokej hladiny podzemnej vody sa musí pred betonážou hladina znížiť pod úroveň základovej spáry čerpaním.

### 2.1.3. Montážno-technologický postup

- pred zahájením prác sa treba presvedčiť, že podkladová doska je dostatočne vyzretá, skontrolovať jej rovinatosť (  $\pm 5$  mm ) a odstrániť z nej všetky nečistoty, ktoré by mohli spôsobiť vážne mechanické poškodenie nádrže
- nádrž sa osadí na podkladovú dosku, skontroluje sa jej stav, či náhodou nedošlo prevozom k poškodeniu, skontrolujú sa úväzy atď.
- nádrž samonosná: po osadení a vodotesnom prepojení potrubia sa nádrž súmerne napúšťa vodou ( všetky komory ) a po obvode zasýpa jemnozrnnou zeminou asi 5 cm od vrchného okraja vstupného komína ( prípadne vrchného okraja nádrže )  
nádrž nesamonosná: po osadení, vodotesnom prepojení potrubia sa vnútorné steny nádrže vyzperia proti tlaku betónovej zmesi ( silu betónu navrhuje projektant ). Nádrž sa napustí vodou ( všetky komory ) do výšky cca 0,75 m ( záleží od typu a veľkosti nádrže ) a rovnomerne po obvode sa obetónuje do výšky asi 15 cm pod úroveň hladiny vody. Po zatvrdnutí betónu sa pokračuje v rovnakom cykle až po úroveň hladiny betónovej obmurovky navrhnutej v projekte. V prípade, že je v projekte navrhnutá železobetónová stropná doska, vrchná stena nádrže ( stratené debnenie ) sa pred betonážou podoprie a vyzperí.
- po skončení stavebných prác a upravení terénu sa musí umožniť bezpečný prístup k nádrži a priestor okolo nádrže zabezpečiť proti prístupu nepovolaných osôb.

### 2.2. Statické dimenzovanie nadzemných nádrží

Nádrže určené na inštalovanie nad zemou:

- samonosné
- nesamonosné

**Samonosné nádrže:**

Samonosné nádrže sú určené na osadenie na terén. Konštrukčne sa navrhujú tak, aby bez ďalšieho statického zaistenia ( obetónovaním, obmurovaním ) odolali vnútornému tlaku látky s mernou hmotnosťou max.  $r = 1050 \text{ kg/m}^3$ , po naplnení nádrže na max. prevádzkovú hladinu. Statické vlastnosti veľkoobjemových samonosných nádrží proti vnútornému tlaku látky sa zlepšia vystužením nádrže po obvode železným rámom v miestach, kde je to z hľadiska tlaku potrebné. Nádrž je staticky dimenzovaná na zaťaženie proti vnútorného tlaku látky bez ďalších priťažujúcich vplyvov ( napr. zaťaženie krytu alebo stien nádrže dodatočne pripojenou technológiou a pod.). Sú konštruované len na skladovanie látky s voľnou hladinou bez akéhokoľvek vnútorného pretlaku. Tejto podmienke musí zodpovedať aj systém naplňania, vyprázdňovania alebo iných väzieb na technologické prepojenia.

**Nesamosnosné nádrže:**

Nesamosnosné nádrže sú určené na osadenie na terén s následným statickým zaistením proti vnútornému tlaku látky napr. obetónovaním, obmurovaním a pod.

**2.2.1. Prekrytie a prístup do nádrže**

Nádrže môžu byť riešené s privareným plastovým stropom ( krytom ), ktorý je vybavený jedným alebo viacerými vstupnými otvormi ( rozmery, počet a umiestnenie riešené v projektovej dokumentácii ), alebo otvorené, prípadne s odnímateľným plastovým krytom. Súčasťou krytu sú plastové poklopy. Kryt a poklopy sú nepochôdzne. Prístup do nádrže je riešený plastovými stúpačkami alebo poplastovaným rebríkom.

**2.2.2. Stavebná pripravenosť**

Nádrž sa osádza na pripravenú podkladovú plochu napr. betónovú dosku s náležitými rozmermi, navrhnutú v schválenom projekte, osobou na to oprávnenou. Musí zodpovedať únosnosti podkladovej zeminy a hmotnosti plnej nádrže. Rovinatosť je maximálne  $\pm 5 \text{ mm}$  ( rozumie sa miestna nerovnosť a celková vodorovnosť ). Pružný odpor okolia proti posunutiu  $w_p$  (mm) v osi je  $C1z = 10 \text{ MN/m}^3$ . Stavebná pripravenosť musí byť vykonaná podľa schváleného projektu osobou na to oprávnenou.

### 2.2.3. Montážno-technologický postup

- pred zahájením prác treba skontrolovať rovinatosť podkladovej dosky a odstrániť z nej všetky nečistoty, ktoré by mohli spôsobiť vážne mechanické poškodenie nádrže
- nádrž sa osadí na podkladovú dosku, skontroluje sa jej stav, či náhodou nedošlo prevozom k poškodeniu
- nádrž samonosná: je konštrukčne riešená, aby odolala tlaku látky bez statického zaistenia. Pre bezproblémové prepojenie potrubí sa zafixuje napustením potrebného množstva vody  
nádrž nesamosná: po osadení sa nádrž z vmútornej strany vyzperí aby nedošlo k pretlačeniu tlakom betónovej zmesy. Nádrž sa napustí vodou asi do výšky 0,75 m, čím sa nádrž zafixuje na podklad a môže sa previezť pripojenie potrubia. Súčasne s napúšťaním vody sa po obvode rovnomerne zalieva betónovou zmesou alebo sa obmuruje ( obmurovku zo statického hľadiska navrhuje projektant ). Pokračuje sa po vrstvách, vždy po vytvrdnutí predchádzajúcej zmesi až do výšky navrhutej v projekte. Treba dbať, aby napúšťaná voda bola rovnomerne vo všetkých komorách a vždy hladina vyššie o potrebnú výšku oproti hladine betónu. Pri betonáži krytu ako strateného bednenia netreba zabudnúť na jeho podoprenie.

Upozornenie: Vzhľadom na to že konštrukcia samonosných nadzemných nádrží je vyrobená z materiálu, ktorý nieje odolný voči ÚV žiareniu a v chladnom prostredí krehne, nádrže je vhodné osádzať len do temperovaných miestností na tienené miesto.

### 3. OBJEDNANIE

Dodávka nádrže sa uskutočňuje na základe záväznej objednávky a uzatvorenej kúpnej zmluvy. Pri objednaní je potrebné uviesť požiadavky na prípadné zmeny oproti typovému prevedeniu, napr. výška nadstavby, priemery prítokových a odtokových rúr atď. V objednávke je potrebné uviesť miesto stavby, termín a spojenie na kontaktnú osobu.

Miestom odberu je sklad dodávateľa. Doprava nádrže je vykonávaná na základe dohody pri uzatváraní kúpnej zmluvy.

### 4. MANIPULÁCIA

Pri manipulácii s nádržou treba dodržiavať predpisy bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Z ohľadom na zvýšené riziko mechanického poškodenia nádrže je pri teplote pod 0 °C zakázaná akákoľvek manipulácia. Pre jej zjednodušenie je nádrž vybavená úchytmi alebo úvazmi. Pri hmotnosti do 100 kg môže byť manipulácia uskutočnená ručne alebo pomocou vysokozdvížneho vozíka. Manipulácia s nádržou s väčšou hmotnosťou sa uskutočňuje pomocou vysokozdvížneho

vozíka alebo žeriavom. V každom prípade znej musia byť odstránené cudzie predmety, prípadne voda aby nedošlo k jej poškodeniu.

## **5. DOPRAVA**

Nádrže sa môžu dodať ako celok a vzhľadom na ich rozmery, hmotnosť a tvar treba prispôbiť vhodný dopravný prostriedok, alebo sa vyrábajú ( zvárajú ) priamo na mieste osadenia. Nádrž musí byť uložená a zaistená tak, aby počas prevozu pôsobením otrasov nedošlo k jej poškodeniu.

## **6. SKLADOVANIE**

Nádrže skladujeme na rovnej ploche aby nedošlo k mechanickému poškodeniu. Musia byť na miestach, kde je zabránený prístup nepovolaným osobám, proti prípadnému pádu do nádrže alebo odcudzeniu. Nádrže sú vyrábané z materiálu, ktorý neobsahuje UV stabilizátor a preto ich ukladáme na tienisté miesto a tým chránime voči nežiadúcim vplyvom UV žiarenia.

## **7. ODOVZDANIE ODBERATEĽOVI**

Nádrž sa odovzdá odberateľovi s podpisom dodacieho listu a súčasne sa mu odovzdá sprievodná dokumentácia ( technické podmienky, záručný list, protokol o skúške vodotesnosti, projekčné a inštalačné podklady ).

## **8. OBSLUHA, ÚDRŽBA A BEZPEČNOSNÉ POKYNY**

Nádrž ako taká nevyžaduje obsluhu ani údržbu. Pokyny pre obsluhu a údržbu, vrátane pokynov pre vstup do nádrže je potrebné riešiť v nadväznosti na spôsob použitia nádrže (žumpa, skladovacia nádrž na rôzne médiá, havarijná nádrž a pod.), formou miestneho prevádzkového predpisu. To isté sa týka použitia bezpečnostného značenia a bezpečnostných predpisov.

Nádrž je zakázané plniť nad maximálnu hladinu. Maximálnou hladinou sa rozumie ( pokiaľ nie je inak označená ) spodný okraj prítokového potrubia alebo spodný okraj odtokového potrubia ( pokiaľ je ním nádrž vybavená ). V nádrži nesmie dôjsť k vytvoreniu iného ako hydrostatického tlaku skladovaného média. Uvedenej požiadavke sa musí prispôbiť aj systém plnenia, vyprázdňovania alebo iné väzby na technologické prepojenia. Je zakázané vstupovať na nepochôdzne kryty a nepochôdzne poklapy, hrozí riziko pádu do nádrže a odrenia.



## 9. PRÍSLUŠENSTVO

- plastový nepochôdzny poklop
- plastové stúpačky alebo poplastovaný rebrík

**Príloha č. 1 - Chemická odolnosť plastového materiálu nádrží (polypropylén)**

Názov látky	Kvalitatívne kritéria chemickej odolnosti		
	20 °C	60 °C	100 °C
1	2	3	4
Acetanhydrid	x		
Acetofenon	x	/	
Aceton	x	x	
Akrylonitril	x		
Amylalkohol	x	x	x
Anilín	x	x	
Anisol	/	/	
Benzén	/	-	
Benzín(b.v.100-140 C )	/	-	
Benzylchlorid	/		
Butylalkohol	x	/	/
Bromová voda	-	-	
Butylacetát			
Butylenkglykol	x		
Butyfenol	x		
Butylftalát	x	/	
Cyklohexan	x		
Cyklohexanol	x	/	
Cyklohexanon	x	/	
Čpavok 10 %	x		
Čpavok 15 %	x		
Čpavok 30 %	x		
Dekalin	/	/	
Dietyler	x		
Dietanolamin	x		
Dybutylftalát	x	/	/
Dichloreten	/	/	
Dichlorbenzén	/		
Dimetylamin	x	/	
Dioxan	/	x	
Dusičnan amon. nasyt. roztok	x	x	x
Dusičnan mednatý 30 % roztok	x	x	x
Dusičnan strieborný 20% roztok	x	x	x
Etylacetát	x	x	
Etylalkohol 96 %	x	x	x
Etylenglykol	x	x	x
Fenol	x	x	
Formaldehyd 40% vodný roztok	x	x	
Fruktoza vodný roztok	x	x	x
Glukoza vodný nasýt.roztok	x	x	x
Glycerin	x	x	x
Hydroxid draselný 2N roztok	x	x	x
Hydroxid draselný 55% roztok	x	x	x
Hydroxid sodný 52% roztok	x	x	x
Chlorbenzén + +)	x		
Chlorman sodný 6 % roztok	x	x	x
Chlorman sodný 20% roztok++)	x	/	
Chlorman sodný roztok s13%ak	x		-
Chlorid sodný nasýt roztok	x	x	x
Clorid vápenatý 10% roztok	x	x	x
Clorid vápenatý 50% roztok	x	x	x

Cloroform	/	-	-
Isopropylalkohol	x	x	x
Jodová tinktúra	x		
Kyanid draselný nasýt.roztok	x		

Kyselina benzoová nasýt.roztok	x		
Kyselina bromovodíková konc.	x		
Kyselina citronová 10% roztok	x	x	x
Kyselina citronová 2N vodnýroztok	x	x	x
Kyselina dychloroctová100 %	x		
Kyselina dusičná dýmivá	-		
Kyselina dusičná 2a vodný roztok	x	x	x
Kyselina fluorovodíková 40%	x		
Kyselina fosforečná 85%	x	x	x
Kyselina chloristá 2a vodný roztok	x		
Kyselina chloroctová	x		
Kyselina chlorfulsonová	-	-	-
Kyselina chromová 2N roztok	x	x	
Kyselina jablčná nasýt.roztok	x	x	
Kyselina jantárová	x	x	
Kyselina mliečna 20%vodný roztok	x	x	x
Kyselina mravenčia 2Nroztok	x	x	
Kyselina mravenčia 100%			
Kyselina octová ladová	x		
Kyselina octová 10% roztok	x	x	
Kyselina octová 40%	x	x	
Kyselina olejová	x	/	-
Kyselina sírová 2Nvodný roztok	x	x	x
Kyselina sírová 98%	x	x	-
Kyselina solná 2Nvodný roztok	x	x	x
Kyselina solná 30%	x	x	x
Kyselina šťavlová 50%vodnýroztok	x	/	
Kyselina trichlooroctová	x	x	
Kyselina viiná 10% vodný roztok	x	x	
Liehoviny	x	x	
Manganistan draselný2N	x	x	
Metylacetát	x	x <sup>+</sup> )	
Metylalkohol	x	x	x
Metylamín	x		
Metylenchlorid	/	x <sup>+</sup> )	
Mlieko	x	x	x
Nitrobenzen	x	x	
Olej ľanový	x	x	x
Olej motorový	x	/	-
Olej olivový	x	x	x
Olej silikonový	x	x	x
Olej pre transformárory	/	-	
Olej terpentýnový	-	-	-
Peroxid vodíka 4%	x	x	
Peroxid vodíka 30% vodný roztok	x		
Petroléter	x	x	
Piridin	/		
Síran amonný nasýt.roztok	x	x	x
Siričitan sodný 40 %roztok	x	x	x
Sírouhlík	x		
Šťavy ovocné	x	x	x

Tetrahydrouran	/		
Tefralin	-	-	-
Thiofén	/		
Toulen	x	/	
Trietanolamin	x		
Trichloretylen	/	/	
Trikresylfosfát	x	/	
Vazelina	x	/	-
Voda	x	x	x
P- Xylen	-	-	-

**Príloha č. 2 - Základné technické parametre štandardne vyrábaných nádrží**

**Nádrže podzemné nesamonosné**

Nádrž oválna PP

Obchodný názov	Celkový objem v m <sup>3</sup>	Užitočný objem v m <sup>3</sup> (cca)	Rozmery dna v metroch (LxB)	Počet kotviacich rebier	Hmotnosť s krytom v kg (cca)	Hmotnosť bez krytu v kg (cca)
NPO 3	3	2,6	1,7 x 1,5	10	84	61
NPO 4	4	3,5	2,2 x 1,5	12	105	76
NPO 5	5	4,4	2,8 x 1,5	15	130	94
NPO 6	6	5,2	3,12 x 1,5	16	144	103
NPO 7	7	6,1	3,58 x 1,5	18	161	115
NPO 8	8	7	4,2 x 1,5	20	184	129
NPO 9	9	7,8	4,5 x 1,5	21	196	140
NPO 10	10	8,7	4,4 x 1,7	22	215	151
NPO 11	11	9,6	4,85 x 1,7	23	245	172
NPO 12	12	10,4	4,5 x 2,1	23	267	179
NPO 16	16	13,9	5x2,55	26	306	200

Nádrž kruhová PP

Obchodný názov	Celkový objem v m <sup>3</sup>	Užitočný objem v m <sup>3</sup> (cca)	Priemer v metroch (∅)	Počet kotviacich rebier	Hmotnosť s krytom v kg (cca)	Hmotnosť bez krytu v kg (cca)
NPK 2	2	1,8	1,3	8	62	46
NPK 3	3	2,6	1,6	10	79	58
NPK 4	4	3,5	1,85	11	98	70
NPK 5	5	4,4	2,08	13	117	83
NPK 6	6	5,2	2,27	14	133	93
NPK 7	7	6,1	2,44	15	148	102
NPK 8	8	7	2,6	16	163	111
NPK 9	9	7,8	2,78	18	182	123
NPK 10	10	8,7	2,94	19	198	133
NPK 11	11	9,6	3,08	19	213	141
NPK 12	12	10,4	3,2	20	227	150

Nádrž hranatá PP

Obchodný názov	Celkový objem v m <sup>3</sup>	Užitočný objem v m <sup>3</sup> (cca)	rozmery dna v metroch (LxB)	Počet kotviacich rebier	Hmotnosť s krytom v kg (cca)	Hmotnosť bez krytu v kg (cca)
NPH 3	3	2,6	1,45x1,45	8	83	63
NPH 4	4	3,5	1,68x1,68	12	104	78
NPH 5	5	4,4	1,87x1,87	12	124	90
NPH 6	6	5,2	2,05x2,05	12	140	100
NPH 7	7	6,1	2,21x2,21	16	155	111
NPH 8	8	7	2,35x2,35	16	171	121
NPH 9	9	7,8	2,5x2,5	16	186	132
NPH 10	10	8,7	2,6x2,6	20	202	141
NPH 11	11	9,6	2,75x2,75	20	219	152
NPH 12	12	10,4	2,1x4	20	241	168
NPH 16	16	13,9	2,45x4,45	24	298	201

Výška nádrží je 1,5 m

Rozmery kotviacich rebier: 150 x 80 x 8 mm

Počíta sa s jedným vstupným komínom

Kryt je vystužený rebrami po 500 mm : Bx80x15mm

Základný materiál: **dno** – 8 mm, **plášť** – 5 mm, **kryt** – 8 mm

**Nádrže podzemné samonosné**

Nádrž hranatá PP

Obchodný názov	Celkový objem m <sup>3</sup>	Užitočný objem m <sup>3</sup> (cca)	Dĺžka v mm (L)	Šírka v mm (B)	Výška v mm (H)	Hmotnosť v kg (cca)
NPS 3,4	3,4	2,9	2160	1000	2160	410
NPS 5	5	4,3	3160	1000	2160	560
NPS 6,7	6,7	5,7	4160	1000	2160	710
NPS 8,4	8,4	7,1	5160	1000	2160	860
NPS 10,1	10,1	8,6	6160	1000	2160	1010
NPS 7,4	7,4	6,3	2160	2000	2160	610
NPS 11	11	9,4	3160	2000	2160	810
NPS 14,7	14,7	12,5	4160	2000	2160	1010
NPS 18,5	18,5	15,6	5160	2000	2160	1210
NPS 22,1	22,1	18,8	6160	2000	2160	1420
NPS 25,8	25,8	21,9	7160	2000	2160	1620
NPS 14	14	11,9	3160	2500	2160	940
NPS 18,8	18,8	15,9	4160	2500	2160	1160
NPS 23,4	23,4	19,9	5160	2500	2160	1390
NPS 28,1	28,1	23,9	6160	2500	2160	1620
NPS 32,8	32,8	27,9	7160	2500	2160	1840

Nádrž je vyrobená zo stenových prvkov hrúbky 80 mm.

Vstupný komín: 60x 60 cm, výška 30 cm

**Nádrže nadzemné samonosné****Nádrž hranatá**

Obchodný názov	Celkový objem v m <sup>3</sup>	Užitočný objem v m <sup>3</sup> (cca)	Dĺžka v mm (L)	Šírka v mm (B)	Výška v mm (H)	Hmotnosť v kg (cca)
NNSa 0,8	0,8	0,6	1160	1000	1100	160
NNSa 1,7	1,7	2,2	2160	1000	1100	260
NNSa 2,5	2,5	1,8	3160	1000	1100	360
NNSa 3,4	3,4	2,4	4160	1000	1100	460
NNSa 4,2	4,2	2,9	5160	1000	1100	560
NNSa 5	5	3,5	6160	1000	1100	660
NNSb 3,7	3,7	2,6	2160	2000	1100	410
NNSb 5,5	5,5	3,9	3160	2000	1100	560
NNSb 7,4	7,4	5,2	4160	2000	1100	710
NNSb 9,2	9,2	6,4	5160	2000	1100	860
NNSb 11	11	7,7	6160	2000	1100	1010
NNSc 1,7	1,7	1,4	1160	1000	2100	260
NNSc 3,4	3,4	2,9	2160	1000	2100	410
NNSc 5	5	4,3	3160	1000	2100	560
NNSc 6,7	6,7	5,7	4160	1000	2100	710
NNSc 8,4	8,4	7,1	5160	1000	2100	860
NNSc 11,1	11,1	8,6	6160	1000	2100	1010
NNSd 7,4	7,4	6,3	2160	2000	2100	610
NNSd 11	11	9,4	3160	2000	2100	810
NNSd 14,7	14,7	12,5	4160	2000	2100	1010
NNSd 18,4	18,4	15,7	5160	2000	2100	1210
NNSd 22,1	22,1	18,8	6160	2000	2100	1420

Nádrž je vyrobená zo stenových prvkov ( PP ) hrúbky 80 mm

Kryt je vyrobený z PP dosiek ( vytlačované ) hrúbky 20 mm

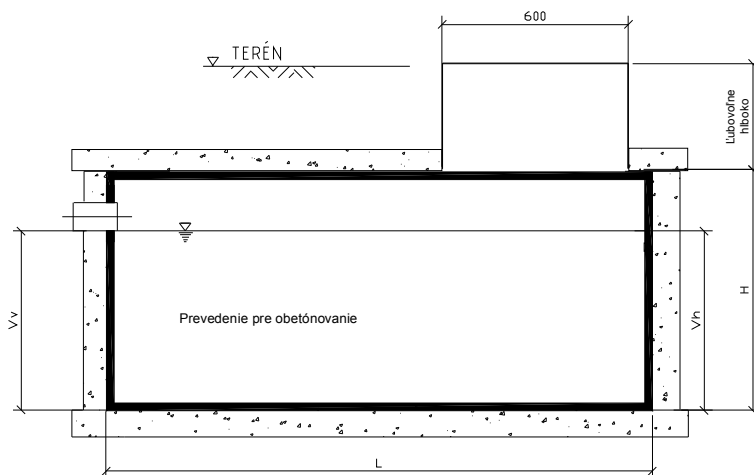
Otvor: 60x60 mm

**Nádrž kruhová**

Obchodný názov	Celkový objem v m <sup>3</sup>	Užitočný objem v m <sup>3</sup> (cca)	Priemer v mm ( $\varnothing$ )	Výška v mm (H)	Materiál v mm			Hmotnosť v kg (cca)
					Dno	Kryt	Plášť	
NNSD 0,7	0,7	0,6	950	1000	8	8	8	35
NNSD 1,1	1,1	0,9	950	1500	8	8	8	48
NNSD 1,9	1,9	1,6	1270	1500	8	8	8	70
NNSD 3	3	2,5	1590	1500	8	8	10	112
NNSD 4,3	4,3	3,7	1910	1500	10	8	10	144
NNSD 5,8	5,8	4,9	2230	1500	10	8	12	209

Vstupný otvor: 60 x 60 cm

## Príloha č. 2 - Obetónovanie nádrže



## Príloha č. 3 - Obsyp nádrže

