

# PODKLADY PRE STAVEBNÚ PRIPRAVENOSŤ

POLYPROPYLENOVÝ RODINNÝ BAZÉN S PRELIVOM



**ROLL&STYL s. r. o.**

Potočná 105

909 01 Skalica

Slovenská republika

Tel: +421 918 320 001

Fax: +421 346 516 532

[www.rollstyl.sk](http://www.rollstyl.sk)

rollstyl@rollstyl.sk

*Rodinný bazén – nová dimenzia odpočinku*

## **KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE BAZÉNU ROLLSTYL**

### **Popis bazénu ROLLSTYL s prelivovým žľabom**

Bazény ROLLSTYL sú vyrábané z polypropylénu stabilizovaného proti pôsobeniu UV žiarenia. Steny a dno bazénov sú vyrobené z materiálu, ktorý má hrúbku 8 mm. Materiál je zdravotne a hygienicky nezávadný. Bazény sú vystužené na zapustenie do terénu rebrami hrúbky 8, 15 mm, šírkou 200 mm a sú určené pre obetónovanie suchým betónom. Dosky sú spájané technológiou teplovzdušného zvarovania a extrudovaním.

Základnými typovo vyrábanými tvarmi bazénov sú **obdĺžnik so zaoblenými rohmi, pravouhly obdĺžnik**. Pre tieto typové tvary, vrátane bazénov so zabudovaným schodiskom, sú vypracované rozmerové schémy, ktoré sú k dispozícii u výrobcu.

Bazény je možné prispôbiť požiadavkám zákazníka (bližšie špecifikované v zákazníkovej objednávke). Pri návrhu verejného bazénu je nutné vychádzať z Vyhlášky r.v. /2011 Z. z., preto sa nie vždy dajú kopírovať zákazníkove predstavy.

Hĺbku bazénov je možné voliť z variant od 1,2 – 1,5 m.

V bazénoch so skimmerom je hladina vody asi 12 cm pod horným okrajom bazénu.

Do steny bazénu budú osadené stenové trysky ABS v počte zodpovedajúcom veľkosti bazénu, a do dna dnová výpust. Dnovú výpust, ktorá je na vyžiadanie, je možné z dôvodu zjednodušenia konštrukčného riešenia nahradiť dvoma bočnými sacími tryskami ASTRAL umiestnenými tesne nad dnom bazénu s tým, že posledné cca 2 cm vody bude nutné z bazénu odčerpať malým kalovým čerpadlom. Do steny bazénu je možné na želanie zákazníka inštalovať podvodné osvetlenie z ABS. Prístup do bazénu umožní nerezový rebrík alebo celoplastové schodisko.

U vonkajšieho bazénu je vhodné inštalovať sprchu s vaničkou na umývanie nôh pred vstupom do bazénu.

Bazény tohto typu sú konštrukčne riešené na zabudovanie do terénu až po horný okraj. Bazény zapadajú vzhľadovo veľmi pekne do okolitej krajiny, záhrady. Tým, že sú skoro celé zapustené do terénu, tvoria dojem prirodzeného prechodu medzi vodnou hladinou a okolitou dlažbou, trávnikom, okrasnými stromami, kríkmi či terasou s posedením. Tento prechod sa dá ešte viac zjemniť použitím okrajových dlaždíc z pieskovca alebo betónu.

### **Popis úpravy vody**

Technológia filtrácie je navrhnutá podľa Vyhlášky z roku 2011.

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

Cirkulácia vody cez filtračné zariadenie musí prebiehať minimálne 8 h/deň. Voda je z bazénu nasávaná samostatnými vetvami, ktoré odťahujú vodu z hladiny.

Recirkulačným čerpadlom bude voda čerpaná k vlastnej úprave, ktorá bude spočívať v nasledujúcich procesoch:

- a) Predčistenie vody zabezpečí lapač vlasov, ktorý je súčasťou recirkulačného čerpadla a sací kôš v akumuláčnej nádobe.
- b) Vlastná filtrácia prebehne na tlakovom flitri s pieskovou filtračnou náplňou, ktorý je vybavený 6-cestným ventilom. Pomocou tohto ventilu sa nastaví požadovaný režim prevádzky – filtrácia, pranie, zafiltrovanie alebo obtok mimo filter. Pri filtrovaní prechádza voda filtračnou náplňou zvrchu dole, pričom sa v piesku zachytávajú vo vode obsiahnuté nečistoty. Po určitej dobe príde k zaneseniu filtra, čo sa prejaví zvýšením tlaku vo flitri. Pri vzraste tlaku nad stanovenú hodnotu je nutné filter vyprať. Pri praní prechádza voda filtračnou náplňou zospodu nahor a vyplavuje v piesku zachytené nečistoty a je ďalej odvádzaná do kanalizácie. Po vypraní sa uskutočňuje tzv. zafiltrovanie, kedy voda prechádza filtrom zvrchu dole a je na krátku dobu zavedená do kanalizácie, než príde k usadeniu filtračného piesku, pretože obsahuje vyšší obsah mechanických nečistôt. Po zafiltrovaní opäť začína nový filtračný cyklus. Pranie filteru by sa malo uskutočňovať vždy pri prekročení stanovenej hodnoty filtračného odporu, minimálne 1x za týždeň pri každodennej prevádzke.
- c) Prídavná voda z vodovodného radu bude dopúšťaná priamo do akumuláčnej nádrže tlakovou hadicou vždy pri poklese hladiny v bazéne pod stanovenú úroveň. Prídavnou vodou budú kryté straty vzniknuté praním filteru, odparom alebo rozstrekom. Podľa platných smerníc by malo byť dopúšťaných 30 l pri vnútornom bazéne a 60 l pri vonkajšom bazéne vody/osobu a deň. Ďalej jej budú nariadené tzv. pravé roztoky, čo sú roztoky úpravou vody neodstrániteľné.
- d) Vodu v bazéne je možné prihrievať vhodným spôsobom. Ohrev vody v bazéne môže byť realizovaný:
  - elektrickým priamotopným telesom
  - výmenníkom: - solárneho ohrevu  
- plynového teplovodného ohrevu  
- iných zdrojov, napr. tepelného čerpadla
- e) Dôležitou súčasťou vnútorných bazénov, pokiaľ nie je zabudovaná klimatizácia, sú odvlhčovače. Teplota vzduchu by mala byť min. o 2 až 3°C vyššia, než je teplota vody, vlhkosť vzduchu by sa mala pohybovať v rozmedzí od 55 – 60% (relatívna vlhkosť).

- f) Chemické hospodárstvo – bazénová voda by mala byť udržiavaná v takej kvalite, aby hodnota pH bola v rozsahu 6,8 – 7,2 a ostatný obsah chlóru bol 0,3 až 1,0 mg/l. Ak je pH príliš nízke, dochádza ku korózii kovových častí a rýchlejšie blednú farby plastov. Ak je pH príliš vysoké, dochádza vplyvom vylučovania vápniku ku kaleniu vody, chlóróvemu zápachu a s tým spojenému dráždeniu očných spojiviek. Kolísanie pH ovplyvňuje celková zásaditosť (alkalita) vody, ktorú je nutné sledovať pomocou testovacej súpravy – testeru (pooltester). Hodnota pH sa upraví pridaním prostriedku **ARCANA pH-** alebo **ARCANA pH+** pri zapnutom filtračnom zariadení.

K zaisteniu dezinfekcie bazénovej vody je možné využiť i niektorý z elektronických systémov dávkovačov požadovaných roztokov ovplyvňujúcich kvalitu a nezávadnosť vody, napr. automatický chlorátor bazénovej vody. Ide o technológiu, ktorá napodobňuje proces, ktorý v prírodných podmienkach zabezpečuje bakteriologickú nezávadnosť vody v oceánoch. K úprave vody je v tomto zariadení využívaná elektrolyza. Pracuje sa s koncentráciou soli v bazéne v rozmedzí min. 0,3% do max. 0,5%, ktorú je možné prirovnať k zloženiu ľudských slz – 0,8%. Táto úprava vody má však neblahý vplyv na životnosť kovových častí. Vhodnejšou alternatívou je biologická úprava vody UV-C žiarením.

### **Osadenie technologického zariadenia bazénu**

- **Osadenie v zastavanom objekte**

Ideálnym priestorom na umiestnenie technológie filtrácie sú v zime temperované, zastrešené priestory. V týchto priestoroch nie je problematické odstavenie zariadenia počas doby, keď nie je v prevádzke. Zariadenie nie je treba na zimu demontovať a okrem sacej vetvy vysávača ani odvodňovať.

Pre odvod odkvapov a vody z rozvodov pri odvodňovaní je nutné osadiť uvedený priestor podlahovou vpusťou.

Čerpadlo filtrácie sa dá umiestniť i nad hladinu vody v bazéne. Pre bezproblémový chod plastových čerpadiel je však nevyhnutné umiestniť medzi čerpadlo a bazén spätné klapky. Tieto klapky musia byť pod úrovňou vody v bazéne, teda v šachte, ktorá musí byť na zimu izolovaná proti mrazu.

- **Osadenie v plastovej šachte**

K bazénom ROLLSYTL sú dodávateľom odporúčané celoplastové polypropylénové technologické šachty. Šachta je vyrobená technológiou zvarovania z dosiek.

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

Podľa typu a rozsahu technologického zariadenia bazéna sú šachty už vo výrobe pripravené na danú konfiguráciu technológie – vybavené rôznymi technologickými otvormi na napojenie potrubia, resp. osadené kompletnou technológiou.

Šachta sa zvyčajne osadzuje v blízkosti bazéna, čo umožňuje jednoduchý prístup k technologickým prvkom. Pokiaľ je v šachte umiestnený trativod, musí byť okolo šachty do výšky trativodu spravená drenážna vrstva. Ďalej potom musí byť šachta kompletne **obetónovaná!!!**

### Požiadavky na šachtu:

- Šachta nesmie byť umiestnená pod alebo v úrovni hladiny spodných vôd!!!
- Plastová šachta je najčastejšie usadzovaná na spoločnú základovú dosku s bazénom.
- Výškové umiestnenie je nutné dohodnúť individuálne.
- Šachtu je nutné odvetrať min. jedným kanálom alebo trúbkou s priemerom min. 100 mm.

### • **Osadenie v betónovej šachte**

Šachta na umiestnenie technológie musí mať min. vnútorné rozmery:

- dĺžku 1300 mm
- šírku 1300 mm
- výšku 1400 mm

Skutočný rozmer je nutné voliť podľa zložitosti a veľkosti technológie pre každú zákazku individuálne. Šachta býva najčastejšie umiestnená v blízkosti bazéna, čo umožňuje jednoduchý prístup k prvkom technológie.

### Požiadavky na šachtu:

- Šachtu je treba zaistiť proti vnikaniu povrchových vôd vekom.
- Šachta nesmie byť umiestnená pod alebo v úrovni hladiny spodných vôd!!!
- Je nutné ponechať v stene otvor na inštaláciu rozvodov min. veľkosti 200 x 400 mm. Otvor musí byť orientovaný v stene obrátenej smerom k bazénu.
- Min. svetlá veľkosti vstupu do šachty je 700 x 700 mm.

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

- Šachtu je nutné odvetrať min. jedným kanálom alebo trúbkou s priemerom min. 100 mm.

### **Napojenie na doterajšie inštalácie**

Technológiu bazéna je nutné napojiť na:

- rozvod elektriny – vid'. **Elektroinštalácia**
- prívod vody – k sprche 3/4''
- kanalizácii: odpad z úpravne nadimenzovať na výkon 15m<sup>3</sup>/h
  - a) odbočka pre napojenie odpadu z 6 cestného ventilu D 50 alebo podľa dohody
  - b) prepád z akumuláčnej nádrže min. 90mm
  - c) prípadne vypustenie bude do kanalizácie
- ak je výmenníkový ohrev, tak treba napojiť na okruh vykurovania. Napojenie výmenníku na vykurovací okruh nie je predmetom dodávky. Musí sa riešiť komunikácia medzi bazénom a zdrojom tepla pre výmenník.

Akékoľvek prepojujacie potrubie bude z PVC.

Po ukončení montáže bude bazén odovzdaný užívateľovi, zaučená obsluha a odovzdané prevádzkové pravidlá.

## Elektroinštalácia

Elektroinštalácia je určená pre rozvod elektrickej energie k spotrebičom, ktorými môžu byť v prípade bazéna:

Spotrebič	Predpokladaný výkon (kW)	Istič	Prívodný vodič
Čerpadlo filtrácie (podľa veľkosti)	0,5 - 1,5	6 A	CYKY 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Osvetlenie napájanie trafo (1 ks)	0,3	10 C	CYKY 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Elektrický ohrev	4	6 B	CYKY 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	6 Δ	16 B	CYKY 5 x 1,5 mm <sup>2</sup>
	9 Δ	20 B	CYKY 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	12 Δ	25 B	CYKY 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
	15 Δ	32 B	CYKY 5 x 4 mm <sup>2</sup>
	18 Δ	32 B	CYKY 5 x 6 mm <sup>2</sup>
Protiprúd	2,5-4,1 Δ	16 C	CYKY 5 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Hydromasáže	1,5 Δ	10B	CYKY 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
Ostatný elektrovýstroj	(podľa použitých spotrebičov)		

Všetky uvedené čerpadlá je možné dodať v jednofázovom (230 V) alebo trojfázovom (230/400 V) prevedení.

Na zaistenie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky je dodávaný rozvádzač, ktorý spĺňa všetky podmienky vyhlášky SÚBP č. 374/1990 Zb. Pretože má zabudovanú prúdovú ochranu, je vhodný ako pre sústavu zemnenia, tak aj nulovanie.

Zákazník je povinný do priestoru umiestnenia filtrácie priviesť dostatočne dimenzovaný prívodný vodič. Pre návrh prívodného vodiča a istenie tohto okruhu je možné vychádzať z vyššie uvedených výkonov jednotlivých zariadení. Odporúča sa samostatný prívodný kábel z hlavného rozvádzača.

Pri elektrickom ohreve je vyjadrené aj požadované istenie a prívodný vodič.

Dodávateľ môže na objednávku zaistiť aj elektrickú revíziu (nie je v základnej cene).

**POZOR!!!: Pokiaľ nie je rozvádzač súčasťou dodávky, je nutné motor čerpadla istiť ističom so zodpovedajúcou hodnotou vypínacieho prúdu a tepelnou**

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

**ochranou!!! Pokiaľ nebude táto podmienka splnená, nemôže byť prípadná reklamácia braná ako záručná!!!**



## **Množstvo a kvalita vypúšťaných vôd do kanalizácie**

### **Kvalita vody v bazéne a vody vypúšťané do kanalizácie**

Z vyhlášky č. 632/2002 pre zriaďovanie a prevádzku bazénov s recirkuláciou vody vyplýva:

- Pri voľbe vodného zdroja pre bazény a ostatné prevádzkované zariadenia sa dáva prednosť zásobovaniu vodou z verejnej vodovodnej siete. Ak to nie je z preukázateľných dôvodov možné, dá sa použiť aj voda z iných zdrojov (podzemná). Voda musí spĺňať aspoň požiadavky na vodu úžitkovú.
  
- Úžitková voda musí byť bakteriologicky a biologicky nezávadná a zbavená toxických a zdravotne závadných látok. Pach vody nesmie prevyšovať 2. stupeň päťmiestnej stupnice, zákal 5 mg SiO<sub>2</sub>/l, farba 20 mg Pt/l a pH vody musí byť v rozmedzí 6-8. Oxidovateľnosť vody nesmie byť vyššia než 6 mg/l, obsah amoniaku 0,3 mg/l, železa 0,5 mg/l a mangánu 0,2 mg/l.
  
- Chemická úprava vody v bazéne – na udržanie kvality vody je nutné udržiavať nasledujúce hodnoty:
  - pH 7,0 – 7,5
  - hodnota zostatkového chlóru 0,3 – 0,5 mg Cl<sub>2</sub>/l

### **Množstvo vody vypustenej do kanalizácie**

Jedná sa o množstvo vôd vypúšťaných z prania filtru:

Veľkosť bazéna (m)	Hĺbka bazéna (m)	Výkon filtr. zariadení (m <sup>3</sup> /h)	Priemerná doba jedného prania (min)	Množstvo vody na jedno pranie (m <sup>3</sup> )	Priemerné intervaly medzi praním (dni)	Ročné množstvo vody pri sezóne 5 mesiacov (m <sup>3</sup> )
2x4	1,2 a 1,5	6	4	0,3	17	2,7
2x5						
2x6						
2,8x5	1,2 a 1,5	8,5 - 10	4	0,5	17	4,4

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

2,8x6						
2,8x7						
4x6						
4x7	1,2 a 1,5	10 - 14	4	0,67	17	5,9
4x8						
4x9	1,2 a 1,5	14 - 20	5	0,83	17	7,3
5x8						
5x9	1,2 a 1,5	min. 20	5	1,1	17	9,7
5x10						

## POŽIADAVKY PRE STAVEBNÚ PRIPRAVENOSŤ

### Zemné práce

Zemné práce je možné uskutočniť buď ručne alebo mechanizovane. Všetky výkopy na bazény, vrátane výkopov na potrubie, musia byť pravouhlé. Pôdorysné rozmery jamy na osadenie bazéna musia byť väčšie oproti vonkajším rozmerom bazénov:

- o cca 0,2 m v každom smere pri vkladaní bazéna do jamy (napr. pre bazén vonkajších rozmerov 3,0 x 5,2 m – nutné mať jamu min. 3,4 x 5,6 m)
- minimálne o 0,6 m v každom smere pri montáži bazéna priamo v jame (napr. pre bazén vonkajších rozmerov 4,0 x 8,0 m – nutné mať jamu min. 5,2 x 9,2 m)

Pri mechanizovanom hĺbení jamy pre kruhové a malé oválne bazény je výhodné boky dorovnať ručne, aby bol v každom smere priestor väčší len o odporúčanú hodnotu, aby sa zbytočne nezväčšovalo potrebné množstvo kamennej drte alebo štrku na obsyp bazénu.

Hĺbku výkopu je nutné určiť podľa výšky a spôsobu osadenia bazéna. Podľa miesta zabudovania technologického zariadenia je nutné pripraviť výkop aj pre rozvod vody a prípadne, pokiaľ nie je toto zariadenie uložené v objekte, aj pre šachtu technológie. Šachta môže byť buď plastová alebo betónová. Rozvody vody musia byť uložené v nezamrzanej hĺbke, teda hĺbka výkopu musí byť minimálne cca 800 mm.

Všetky prieryzy musia byť v úrovni výkopov, aby sa potrubie „nelámalo“. Minimálna veľkosť je 400 x 200 mm.

### Opatrenie pri zvýšenej hladine spodných vôd

Pri vysokej hladine spodných vôd, tj. hladine prevyšujúcej úroveň základovej dosky, musia byť pre stavbu a pre prevádzku splnené tieto opatrenia:

## PODKLADY PRE PROJEKTOVANIE

- a) Je nutné vybudovať min. jednu čerpaciu šachtičku, z ktorej bude možné čerpať vodu počas montáže a počas vypúšťania bazéna. Počet šachtíciiek je daný veľkosťou bazénu a množstvom spodných vôd. Šachtička musí byť min. o 0,5 m hlbšia než dno bazéna. Okolo bazéna je treba natiahnuť drenážne hadice alebo trubky, ktorými bude voda prevádzaná do čerpacej šachtičky.
- b) Počas montáže je treba vodu zo šachtičky (šachtíciiek) odčerpávať tak, aby úroveň vody bola pod úrovňou základovej dosky.
- c) Pri prevádzkovaní bazéna ako v lete, tak aj v zime, musí byť hladina spodných vôd udržiavaná vždy pod úrovňou vody v bazéne!
- d) Pred vyčerpaním bazéna je nutné hladinu spodných vôd znížiť pod úroveň základovej dosky tak, aby nemohlo dôjsť pri vyčerpaní k tlaku na dno.

**Všetky tieto opatrenia musia byť uskutočnené a dodržiavané rovnako u šachtiet technológie!!!**

## Betonáž základovej dosky

Základová doska je nutná pre všetky bazény vyrábané našou firmou. Pretože sa jedná o pomerne veľkú plochu a navyše v mnohých prípadoch je bazén budovaný na miestach násypu, je nutné túto dosku armovať betonárskou oceľou. Hrúbka betónovej dosky je 8 mm.

Z dôvodu nebezpečenstva mechanického poškodenia bazéna o nerovný betón, **je nutné dodržať rovinnosť** tejto armovanej plochy u bazénu s prelivom +/- **3 mm** v oboch smeroch a u bazénu so skimmerom +/- **10mm**. Pokiaľ táto podmienka nebude dodržaná, nemôže dodávateľ poskytnúť na bazén záruku.

Ak sa filtračné zariadenie umiestňuje do betónovej šachty, musí byť vybetónovaná spolu so základovou doskou. Nutné je však šachtu zaistiť proti priesaku vody do tohto priestoru.

## Obetónovanie bazénu

24 hod. po montáži technológie je možné obetónovať bazén.

### Postup obvodovej betonáže:

Pred obetónovaním bazéna je potrebné zodpovedným spôsobom zabezpečiť rozoprenie horného okraja bazéna, a podľa vnútorného rozmeru, napr. hranole 12x12 cm, min. 3 kusy a šponovacím drôtom. **Za správne a funkčné rozopretie bazéna nesie zodpovednosť stavebník ktorý zabezpečuje betonáž bazénového telesa.** Spraví sa obmurovanie alebo debnenie okolo bazéna, a to tak, aby hrúbka betónu predstavovala cca 300 mm. Do bazéna sa napustí voda, cca 0,4 m. **Napustenie vody môže prebehnúť min. 24 h po dokončení montáže rozvodov!!!** Po prvom napustení vody, ručne sypeme suchý betón rovnomerne po obvode bazénového telesa až do výšky napustenej vody. Ak sme zasypali prvých cca 0,4m výšky bazéna, pokračujeme na nasledujúci deň v rovnakom postupe. Hladina vody v bazéne musí byť o cca 0,15m vyššia ako výška betónovej zmesi. Bazén odporúčame zasýpať na 3 etapy do 1/3 výšky bazéna každý deň. Pri obsýpaní bazénu pravidelne kontrolujeme a premeriavame rovinnosť bazénového telesa vo všetkých smeroch. Prípadné odchýlky nerovnosti korigujeme pomocným rozpažením alebo stiahnutím v potrebných miestach.

Betonáž sa uskutočňuje po fázach rovnomerne okolo bazéna.

Ďalšia fáza betónovania nasleduje až po zatuhnutí betónovej zmesi predchádzajúcej vrstvy.

**Betonárske práce okolo bazénového telesa odporúčame zveriť výhradne tým, ktorý majú skúsenosti s betonážou technických podzemných nádrží alebo bazénových skeletov!!!**

**POZOR: Pri betonáži je nutné venovať zvýšenú pozornosť na rozvody vody ! Okolo rozvodov sa nesmie v žiadnom prípade využívať betonáž priamo z domiešavača!**

Obvodová betonáž môže končiť v úrovni vodorovného lemu výstupy.

### **Zásyp rozvodov**

Rozvody vody je nutné uložiť do pieskovej lôže, a to v nezamrzanej hĺbke. Nad piesok odporúčame umiestniť fóliu, ktorá upozorní na miesto uloženia potrubia pri uskutočňovaní ďalších výkopov.

**Nevibrovať zásyp!**