



**GARANTIA®**

# Hospodaření s dešťovou vodou **GARANTIA**



ČESKÁ REPUBLIKA



**aliaxis**



# Obsah



## **1. Hospodaření s dešťovou vodou GARANTIA**

- 1.1. Způsoby hospodaření s dešťovou vodou 4
- 1.2. Legislativa 5

## **2. Vsakování a retence**

- 2.1. Projektování a kalkulátory 6 – 7
- 2.2. Vsakovací bloky Garantia EcoBloc 8 – 11
- 2.3. Vsakovací tunely Garantia 12 – 13
- 2.4. Filtrační šachty 14 – 15
- 2.5. Šachtový systém Vario 800 16 – 17
- 2.6. Montáž vsakovacích a retenčních objektů 18
- 2.7. Referenční objekty 19

## **3. Využívání dešťové vody**

- 3.1. Dimenzování akumulčních nádrží 21
- 3.2. Akumulační nádrže GARANTIA 22 – 24
- 3.3. Filtrační šachty 25
- 3.4. Čerpací technika 26
- 3.5. Příklady sestav pro využívání dešťové vody 26 – 27
- 3.6. Montáž nádrží na dešťovou vodu 28
- 3.7. Referenční objekty 29

## **4. Technická podpora**



# 1. Hospodaření s dešťovou vodou

Hospodaření s dešťovou vodou je v dnešním stavebnictví čím dál častěji řešeným tématem. U nových staveb i rekonstrukcí se investoři, projektanti i realizační společnosti setkávají s požadavky nakládat s dešťovou vodou na pozemku stavby. Tento požadavek vyplývá ze současné legislativy a je motivován především nutností zpomalit odtok dešťové vody ze zpevněných ploch do recipientů, potažmo na často přetížené čistírny odpadních vod. Motivace pro hospodaření s dešťovou vodou v podobě jejího využívání i vsakování jsou také stoupající cena pitné vody a snaha o ekologické chování.

Společnost Nicoll Česká republika, s. r. o. spolupracuje s projektanty a montážními společnostmi v tomto oboru již více než dvacet let a nabízí řešení jak pro vsakování a retenci srážkových vod s využitím vsakovacích bloků či tunelů, tak pro akumulaci dešťové vody v podzemních monolitických nádržích a její následné využívání.

## Jaké jsou naše služby?

- Komplexní návrh řešení včetně výpočtů
- Projektové poradenství a technická podpora
- Podklady pro projektování i výstavbu – CAD detaily, kalkulátory, návody, videa
- Poradenství s výběrem konkrétních materiálů a výrobků a dodávka materiálu na místo
- Asistence a zaškolení montáže přímo na stavbě
- Školení projektantů a montážních firem
- Zpracovávání posudků v rámci dotačního programu Dešťovka

## Proč Nicoll Česká republika?

- Dlouhodobá tradice a zkušenosti na trhu
- Vysoká kvalita výrobků samotných i celých navrhovaných řešení
- Inovativní přístup a vývoj nových výrobků
- Široká nabídka výrobků včetně příslušenství pro každý typ stavby
- Vysoká odbornost našich poradců
- Vynikající úroveň doprovodných služeb
- Technická podpora při projektování i vlastní instalaci





## 1. 1. Způsoby hospodaření s dešťovou vodou

---

### Akumulace

Určitě nejperspektivnější způsob hospodaření s dešťovou vodou je její akumulace s následným využitím. K zachycení vody slouží různé nádrže. Pro celoroční provoz jsou nevhodnější nádrže podzemní. U rodinných domů se nejvíce využívají plastové nádrže monolitické konstrukce, oblíbené pro velmi snadnou montáž a prakticky neomezenou životnost. Využití je možné k závlivce zahrady, velkých úspor lze dosáhnout využitím pro splachování WC, ale i k jiným účelům, pro které je užitková voda vyhovující. Pro velké objekty je vhodnějším řešením akumulace vybudování velkého zásobníku přímo na místě pomocí tzv. bloků Garantia „obalených“ hydroizolační fólií. Takto zachycenou dešťovou vodu lze využít třeba přímo v provozu daného objektu, kde je to technologicky přípustné.

### Vsakování

Vsakování bývá v rámci nakládání se srážkovou vodou nejčastějším požadavkem stavebního úřadu. Pokud je místní podloží dostatečně propustné, lze využít široké spektrum technických řešení. Dříve bývaly hojně využívány tzv. trativody, tedy štěrková lože zásobená drenážním potrubím. Dnes jsou stále více používány plošné vsakovací objekty sestavené z vsakovacích prvků. Nejpopulárnější jsou vsakovací bloky nebo vsakovací tunely. Jejich velkou výhodou je minimálně trojnásobná akumulační schopnost v porovnání se štěrkem a tím pádem i třetinový výkop při zachování stejného retenčního objemu. Vsakovacímu objektu může být přirozeně předřazena akumulace s využíváním.

### Retence

V případě nevhodných vsakovacích podmínek podloží je nejčastějším řešením nakládání se srážkovou vodou retence. Přivalové srážky jsou zadrženy a regulovaně odpouštěny do vodního toku, nebo kanalizace. Retenční objekty mohou být nadzemní nebo podzemní. Podzemní retence mohou být řešeny pomocí vsakovacích bloků „obalených“ hydroizolací. Regulace odtoku je zajištěna v šachtě vystrojené škrťicím prvkem. Akumulovanou dešťovou vodu v retenční nádrži lze také využívat jako užitkovou. V některých případech je možné provedením retenčně-vsakovacího objektu využít alespoň omezenou vsakovací schopnost podloží.

## 1. 2. Legislativa

---

Dle platné české legislativy jsou popsány 3 způsoby nakládání s dešťovou vodou. Pokud jsou vhodné místní podmínky a dostatečně propustné podloží, měli bychom srážkovou vodu nechat vsakovat. Při horších vsakovacích podmínkách je možné vsakování kombinovat s retencí a regulovaným odpouštěním. V případě, že se nic nevsákne, je možné přistoupit pouze k retenci a regulaci odtoku. Z retenčních nádrží by měla být dešťová voda odváděna přednostně do povrchových vod a dešťové kanalizace. Odvádění regulovaného odtoku do jednotné kanalizace je až poslední variantou při volbě způsobu odvodnění. Hospodaření s dešťovou vodou je obecně možné chápat jako souhrn technických řešení, které snižuje rychlost a množství odváděné vody do vodních toků a kanalizace. Nejvhodnějšími opatřeními hospodaření s dešťovou vodou jsou ta, která jsou u zdroje, tedy tam, kde voda spadne.

### Hlavní právní předpisy v ČR

- Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a o změně některých zákonů v platném znění (vodní zákon)
- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) v platném znění
- Vyhláška 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 269/2009 Sb. vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území

### Hlavní technické předpisy v ČR

- ČSN 759010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod
- TNV 759011 Hospodaření se srážkovými vodami







## 2. Vsakování a retence

Vsakování je nejjednodušší a přesto vysoce efektivní způsob decentralizovaného nakládání s dešťovou vodou, nicméně řešená lokalita musí splňovat určité podmínky, především hydrogeologické. Půda musí mít dostatečnou propustnost (není možno vsakovat v jílovitých půdách), hladina podzemní vody by měla být minimálně 1 m hlouběji pod dnem vsakovacího zařízení a musí být také splněna dostatečná vzdálenost od budov, stromů a keřů. Vsakování a retence v rámci systému GARANTIA jsou řešeny prostřednictvím třetí generace vsakovacích bloků GARANTIA EcoBloc nebo vsakovacích tunelů GARANTIA a GARANTIA Twin. Tyto prvky přinášejí vysokou flexibilitu při montáži a je možné z nich tvořit i retenční nádrže různých rozměrů a kapacity.

### 2. 1. Projektování a kalkulátory

Zásadám návrhu vsaků a retencí se věnuje norma ČSN 75 9010 v kombinaci s TNV 75 9011. Vsakovací a retenční objekty jsou navrhovány na základě kombinace vstupních údajů.

Návrh vsakovacího zařízení dle ČSN 75 9010 využívá srážková data z 21 srážkoměrných stanic po celé České republice. Je třeba doplnit rozměry a charaktery odvodňovaných ploch a také koeficient vsaku.

Kalkulátor provede výpočet pro 17 hodnot různých úhrnů srážek s rozdílnou dobou trvání pro nejbližší ze srážkoměrných stanic. Výsledkem je největší vypočtený objem vsakovacího zařízení a jeho minimální plocha, na které se musí vsáknout zachycený objem do 72 hodin. V kalkulátoru je možné zároveň zadat i hodnotu regulovaného odtoku pro případy, kdy je vsakovací zařízení kombinované s retencí s řízeným odpouštěním.

Návrh retenční nádrže dle TNV 75 9011 je v principu velmi podobný návrhu vsakovacího zařízení. Rozdíl je v tom, že nezadáte koeficient vsaku, ale pouze odvodňované plochy a hodnotu regulovaného odtoku. Srážkoměrná data jsou použita stejně, jako u kalkulátoru vsakování, ale největší objem retenčního zařízení je stanoven bilanční rovnicí, kdy je od množství natékající vody do retence během srážkové události odečítán konstantní odtok škrticím otvorem.

Důležitým prvkem vsakovacích/retenčních zařízení je bezesporu filtrační objekt. Filtrace srážkové vody je často podceňována a vzniká tak mnoho nepříjemností pro dobu užívání stavby. Nejen, že bude třeba častější čištění vsakovacího/retenčního objektu, ale především hrozí ztráta vsakovací schopnosti. Výrazným negativem je v případě absence odlučovačů lehkých kapalin, či sorpčních vpustí, u vsakovacích objektů z parkovišť a frekventovaných komunikací, znečišťování podloží a podzemní vody.

Samotný provoz vsakovacího/retenčního zařízení a jeho dlouhá životnost samozřejmě závisí také na správné údržbě. Během prvního roku po výstavbě provozu by provozovatel měl provádět, kromě pravidelných měsíčních kontrol, také kontroly po velkých deštích. Pozornost by měla být věnována čistotě objektu, případným poškozením, okolní vegetaci, známkám eroze, jakosti vody a sedimentům. V rámci údržby je třeba odstraňovat odpadky a listí, kosit trávu, udržovat vegetaci, odstraňovat sediment apod.

Společnost Nicoll Česká republika, s. r. o. nabízí bezplatné porovnání materiálu v nabídkách na základě prostudování projektové dokumentace a kontaktu s projektanty. Zároveň jsme schopni reagovat na čím dál častější absence realizačních dokumentací staveb. V rámci služeb našim klientům dodáváme materiál s potřebnými podklady pro realizaci, poskytujeme technickou podporu na místě a nabízíme kontrolu instalace našich řešení.

## Klíčové body návrhu a realizace vsakovacích/retenčních zařízení

- Správný návrh řešení dle individuálních technických a přírodních podmínek – především se jedná o kontrolu správného dimenzování vsakovacího zařízení
- Shodnost materiálu s projektovou dokumentací z hlediska technických parametrů
- Vlastní dodávka materiálu – množství, kvalita
- Výběr realizační firmy a specifikace kontrolních činností ve smlouvě
- Kontrola jednotlivých kroků během realizace a zabezpečení stavby
- Kontrola dodavatelem řešení nebo jiným dozorem před zasypáním
- Finální kontrola při předávání díla
- Údržba, pravidelné prohlídky a revize



## 2. 2. Vsakovací bloky GARANTIA

### EcoBloc Inspect

- Inspekční blok
- Možnost pojiždění až 60tunami
- Snadná montáž a variabilita
- Snadná manipulace díky nízké hmotnosti bloků
- Univerzální použití pro vsakování, retenci či jako akumulační nádrž
- Snadné čištění vysokotlakým stříkáním
- Snížené prostorové nároky díky možnosti stohování
- Vyrobeno ze 100% recyklovatelného polypropylénu
- Třikrát větší retenční objem než štěrkové lože
- Kombinovatelné s neinspekčními bloky EcoBloc Maxx a šachtovým systémem VARIO 800
- Záruka 5 let



#### Tělo bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
205	195	800	800	320	8	402005

#### Dno bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
25	20	800	800	40	4	402006

#### Zakončení bloku – Připojen DN 100/150/200

Položka	Objednací číslo
Zakončení bloku – 2 ks	402002

### EcoBloc Maxx

- Neinspekční blok
- Zásadní úspora místa během dopravy a skladování díky stohování
- Kombinovatelné s inspekčními bloky EcoBloc Inspect a šachtovým systémem VARIO 800
- Možnost pojiždění až 40tunami
- Vyrobeno ze 100% recyklovatelného polypropylénu
- Vysoká variabilita a univerzální použití
- Pevnost, odolnost a dlouhá životnost
- Záruka 5 let



#### Tělo bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
225	217	800	800	350	9	402200

#### Dno bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
25	20	800	800	40	4	402201

#### Zakončení bloku – Připojen DN 100/150/200

Položka	Objednací číslo
Zakončení bloku – 2 ks	402203



## EcoBloc Light

- Možnost pojiždění 12 t
- Zásadní úspora místa během dopravy a skladování díky stohování
- Kombinovatelný s EcoBloc Inspect, EcoBloc Maxx a šachtovým systémem VARIO 800
- Záruka 5 let



### Tělo bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
225	219	800	800	350	7	402300

### Dno bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
25	20	800	800	40	4	402301

### Zakončení bloku – Připojen DN 100/150/200

Položka	Objednací číslo
Zakončení bloku – 2 ks	402303

## RainBloc 300 compact

- Nahrazuje původní blok RainBloc 300
- Možnost připojení dalších a zároveň větších vstupů (DN 200) na samotném bloku
- Vstup na horní straně bloku (DN 110)
- Středící kolíky pro vertikální fixaci součástí dodávky
- Horizontální fixace pomocí univerzálních spojek shodných s bloky EcoBloc
- Možnost pojiždění až 60 t
- Předchozí RainBloc 300 a nový RainBloc compact 300 nejsou kompatibilní
- Záruka 5 let



### Tělo bloku

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
300	285	1200	600	420	17	360050

## Příslušenství k blokům GARANTIA



### Spojky pro horizontální spojení

Objednací číslo: 402026



### Odvětrávací hlavice DN 100

Pro zamezení vzniku přetlaku při nátoce vody a podtlaku při vsakování.  
Objednací číslo: 665703



### Geotextilie 200 g/m<sup>2</sup>

Zabraňuje zanášení systému částicemi z okolní půdy.  
Objednací číslo: 369023


# Technická data

## tabulka zatížení

### shrnutí



Vsakovací modul	EcoBloc Inspect	EcoBloc Maxx	EcoBloc Light	RainBloc
Brutto objem	205 l	225 l	225 l	300 l
Netto objem	195 l	217 l	219 l	285 l
Retenční koeficient	96 %	96 %	97 %	95 %
Inspekční	ano	ne	ne	ne
Čistitelný vysokotlakým stříkáním	ano	ne	ne	ne

Zatížení					
Zatížení 	Krátkodobě	max. 100 kN/m <sup>2</sup>	max. 100 kN/m <sup>2</sup>	max. 75 kN/m <sup>2</sup>	130 kN/m <sup>2</sup>
	Dlouhodobě	max. 59 kN/m <sup>2</sup>	max. 59 kN/m <sup>2</sup>	max. 35 kN/m <sup>2</sup>	65 kN/m <sup>2</sup>
Bez dopravního zatížení	Minimální krytí zeminou	250 mm	250 mm / 500 mm <sup>①</sup>	250 mm	250 mm
	Maximální krytí zeminou	2750 mm	2750 mm / 2000 mm <sup>①</sup>	1750 mm / 1250 mm <sup>①</sup>	3000 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm	5000 mm	4000 mm	7500 mm
	Maximální počet vrstev	14	13	6	17
Osobní automobil	Minimální krytí zeminou	250 mm	250 mm / 500 mm <sup>①</sup>	500 mm	250 mm
	Maximální krytí zeminou	2750 mm	2750 mm / 2000 mm <sup>①</sup>	1750 mm / 1250 mm	3000 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm	5000 mm	4000 mm	7500 mm
	Maximální počet vrstev	14	13	4	17
Nákladní automobil do 12 t	Minimální krytí zeminou	500 mm	500 mm / 800 mm <sup>①</sup>	800 mm	500 mm
	Maximální krytí zeminou	2750 mm	2750 mm / 2000 mm <sup>①</sup>	1750 mm	3000 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm	5000 mm	4000 mm	7500 mm
	Maximální počet vrstev	13	12	4	16
Nákladní automobil do 30 t	Minimální krytí zeminou	500 mm	500 mm / 800 mm <sup>①</sup>		500 mm
	Maximální krytí zeminou	2500 mm	2500 mm / 1750 mm <sup>①</sup>		2750 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm	5000 mm		7500 mm
	Maximální počet vrstev	13	12		16
Nákladní automobil do 40 t	Minimální krytí zeminou	500 mm	800 mm		500 mm
	Maximální krytí zeminou	2250 mm	2250 mm / 1500 mm <sup>①</sup>		2500 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm	5000 mm		7500 mm
	Maximální počet vrstev	13	11		16
Nákladní automobil do 60 t	Minimální krytí zeminou	800 mm			500 mm
	Maximální krytí zeminou	2000 mm			2250 mm
	Maximální instalační hloubka	5000 mm			7500 mm
	Maximální počet vrstev	13			16

① v kombinaci s EcoBloc Inspect





## Montáž systému EcoBloc

EcoBloc Inspect, EcoBloc Maxx i EcoBloc Light doporučujeme instalovat na připravený štěrkový podsyp mocnosti 100 mm. Ideálním podsypem je štěrk frakce 8/16 stažený latí do roviny. Pro obsyp (min. 300 mm) a násyp (min. 100 mm) je možné použít i větší frakce (max. 16/32), ideálně oblázkového štěrku. Pro retence obalené hydroizolací (PVC nebo HDPE) je možné po schválení zaměstnancem Nicoll Česká republika, s. r. o. použít prach nebo písek. V žádném případě nesmí být v obsypovém materiálu větší ostré kameny. Vsakovací/retenční objekt je kompletně obalen geotextilií (pro vsak 200 g/m<sup>2</sup> a pro retenci 500 g/m<sup>2</sup>). Přesahy pásů geotextilie musí být minimálně 300 mm. Hutnění obsypu je vhodné provádět po vrstvách 300 mm za použití lehké hutnicí techniky bez vibrací. Při hutnění násypu je třeba vždy dodržet maximální povolené zatížení pro aktuální mocnost již ztuhlého krytí (viz tabulka výše). Závazným manuálem pro instalaci vsakovacích modulů je vždy příslušný montážní návod vydaný společností Nicoll Česká republika, s. r. o.

## Montáž systému Rainbloc

Velikost výkopu závisí na rozměrech vsakovací galerie, se zachováním pracovního prostoru okolo. Dno výkopu musí být připraveno co nejrovněji s potřebnou nosností. Ostré předměty, velké kameny a jiné podobné cizí předměty je vhodné odstranit. Na lože se umístí podkladová vrstva štěrku (zrnitost 8/16 mm) vysoká cca 80 mm. Ta se vyrovná a slouží jako základ pro další fázi. Geotextilie se pokládá podélně na podkladovou vrstvu. Je nutné zajistit dostatečný přesah na spojích (300 mm). Jelikož vsakovací systém bude později zabalen do geotextilie celý, je nutné v této fázi zajistit dostatečný přesah. Prvky vsakovací galerie se uloží na geotextilii (na plocho, nikdy kolmo) a vzájemně se propojí pomocí spojek, které jsou shodné s bloky EcoBloc. Pro příčné a podélné spojení jsou nutné dvě spojky. U systému tvořeného několika vrstvami lze jednotlivé vrstvy umístit podélně a příčně k sobě, aby vznikla vazba. Jednotlivé vrstvy jsou propojeny ve vertikálním směru pomocí středících kolíků, které jsou již vloženy do balení bloků. Jednotlivé vrstvy je možné také propojovat spojkami EcoBloc vertikálně. K tomuto účelu mírně vystupují a umožňují centrování. Jakmile jsou všechny bloky umístěny, celý systém se zabalí do geotextilie. Ta tvoří ochrannou vrstvu a brání vniknutí nečistot do galerie. Nesmí dojít k jejímu poškození.

## Retenční nádrže s využitím hydroizolace

Retenční nádrže lze vytvořit z bloků EcoBloc Inspect, Maxx, Light a bloků RainBloc Compact spolu s hydroizolační folií. Folie lze použít PVC nebo HDPE (v minimální tloušťce 1,5mm), která je z obou stran chráněna geotextilií. Na vnější vrstvu je doporučena 500 g/m<sup>2</sup> a na vnitřní stranu geotextilie s gramáží 300g/m<sup>2</sup>. Do tohoto souvrství se vyskládají bloky včetně podkladních a koncových desek jako u klasické vsakovací galerie. Horní a boční strany se obalí a svaří obdobně jako dno. Prostupy je vhodné udělat z KG rour, na které se navaří kusy folie a stáhnou se páskou. Celý tento „adaptér“ se přivaří k retenci v místě nátoky a odtoku. Takto lze opracovat i vstup pro integrovanou šachtu. Celý tento objekt je pak třeba obsypat a ztuhit. Musí se dbát opatrnosti, aby nedošlo k poškození hydroizolace. Montáž fólie musí provádět odborná firma.

## 2. 3. Vsakovací tunely GARANTIA

- Maximální využití prostoru pro zadržení vody a velký vsakovací výkon do snáze propustných zemín
- Možnost poježdění až 60ti tunami, GARANTIA TWIN pouze osobními auty
- Jednoduchá montáž
- Díky stohování úspora místa při dopravě i skladování
- Skládají se za sebe a je možné z nich vytvořit libovolně dlouhou galerii
- Vyroben ze 100% recyklovatelného polypropylénu
- Záruka 5 let



### Vsakovací tunel GARANTIA

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
300	300	1160	800	510	11	230010

### Vsakovací tunel GARANTIA TWIN

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
600	600	1160	800	1020	22	x230010

### Zakončení tunelu

Prvky	Objednací číslo
Zakončení tunelu – 2 ks	231004

## Příslušenství k vsakovacím tunelům GARANTIA



### Odvětrávací hlavice DN 100

Objednací číslo: 665703



### Geotextilie

Zabraňuje zanášení systému částicemi z okolní půdy.

Objednací číslo: 369023



### Kontrolní závěr DN 200

Objednací číslo: 231005



## Technická data - shrnutí

	Vsakovací tunel Garantia	Vsakovací tunel Garantia TWIN
Objem	300 l	600 l
Délka	1160 mm	1160 mm
Šířka	800 mm	800 mm
Výška	510 mm	1020 mm
Připojení	DN 100/150/200/300	4 x DN 100, 2 x DN 150, 2 x DN 200, 2 x DN 300
Hmotnost	11 kg	22 kg
Materiál	100% recyklovatelný polypropylén	

## Maximální zatížení

Zatížení	Vsakovací tunel Garantia	Vsakovací tunel Garantia TWIN
Krátkodobě	100 kN/m <sup>2</sup>	75 kN/m <sup>2</sup>
Dlouhodobě	59 kN/m <sup>2</sup>	35 kN/m <sup>2</sup>

## Zatížení

		Tube GARANTIA	Tunel GARANTIA TWIN
Krátkodobě		max. 100 kN/m <sup>2</sup>	max. 75 kN/m <sup>2</sup>
Dlouhodobě		max. 59 kN/m <sup>2</sup>	max. 35 kN/m <sup>2</sup>
Bez dopravního zatížení	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	240 mm 3740 mm 4250 mm	250 mm 1480 mm 2500 mm
Osobní automobil	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	250 mm 3490 mm 4000 mm	500 mm 1480 mm 2500 mm
Nákladní automobil do 12 t	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	500 mm 3240 mm 3750 mm	- - -
Nákladní automobil do 30 t	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	500 mm 2740 mm 3250 mm	- - -
Nákladní automobil do 40 t	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	500 mm 2490 mm 3000 mm	- - -
Nákladní automobil do 60 t	Minimální krytí zeminou Maximální krytí zeminou Maximální instalační hloubka	750 mm 1740 mm 2250 mm	- - -

Max. hloubka zabudování, resp. zakrytí zeminou, se vztahuje na materiál zeminy s vnitřním úhlem tření  $\phi = 40,0^\circ$



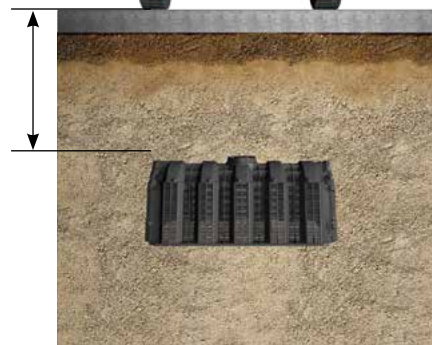
250 mm



Osobní automobil



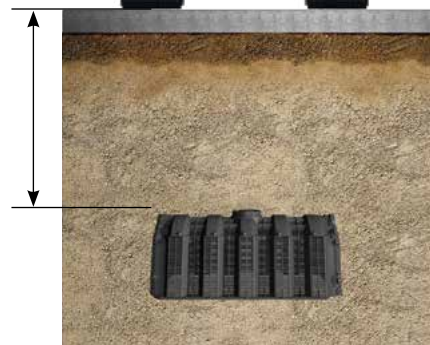
500 mm



Nákladní automobil do 40 t



750 mm



Nákladní automobil do 60 t

## Montáž vsakovacích tunelů Garantia

Vsakovací tunely Garantia a Garantia TWIN jsou instalovány na podsyp mocnosti min. 100 mm ze štěrku frakce 8/16. Obsyp stejným materiálem musí dosahovat minimálně úrovně horní hrany bočních perforací. Krycí geotextilii je možné instalovat v gramáži 200 g/m<sup>2</sup> a to různými způsoby viz návod. Nedoporučujeme geotextilii umísťovat pod vsakovací tunely. V případě uložení ve více řadách je odstup mezi tunely 500 mm.

## 2. 4. Filtrační šachty

### Podzemní filtrační šachta DN 400 s teleskopem

- Do 500 m<sup>2</sup> odvodněné plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,35 mm
- Nastavitelná hloubka odtoku 570–1050 mm, možnost prodloužení 500 mm položkou č. 330341
- Pro odvodňovanou plochu 350 / 500 m<sup>2</sup>
- Připojení DN 100 / DN 150
- Nátok o 270 mm výše než odtok

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340020
S pojízdným poklopem	340021



### Podzemní filtrační šachta DN 400 Drainstar

- Do 500 m<sup>2</sup> odvodňované plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,35 mm
- Výška nátoku = výška odtoku (=odtoku) 330–780 mm
- Možnost prodloužení 500 mm položkou č. 330341
- Připojení DN 100 / DN 150

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340143
S pojízdným poklopem	340144



### Podzemní filtrační šachta DN 600 s teleskopem

- Využitelná do 1200 m<sup>2</sup> odvodňované plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,5 mm
- Průměr šachty 600 mm
- Nastavitelná hloubka odtoku 800 – 1200 mm, možnost prodloužení 300 mm položkou č. 371003
- Pro odvodňovanou plochu: 1200 m<sup>2</sup> při připojení DN 200 a 750 m<sup>2</sup> při připojení DN 150
- Nátok o 230 mm výše než odtok
- Odtok pouze v dimenzi DN 150

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340050
S pojízdným poklopem	340051



### Podzemní filtrační šachta DN 600 Drainstar XL

- Využitelná do 2000 m<sup>2</sup> odvodňované plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,5 mm
- Průměr šachty 600 mm
- Nastavitelná hloubka odtoku 520–1070 mm, možnost prodloužení 300 mm položkou č. 371003
- Výška nátoku = výška odtoku
- Připojení DN 200 / DN 250

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340156
S pojízdným poklopem 3,5 t	340157





## Podzemní filtrační šachta EKO

- Sedimentační šachta s kalovým prostorem a filtračním košem
- Určena k obetonování
- Průměr DN 1000, výška 1400 mm včetně komínku 200 mm
- Volitelné úhly, DN a množství nátoků a odtoků
- Prodlužuje se betonovými skružemi
- Rozdíl výšek nátoků a odtoku dne DN

Popis	Objednací číslo
Od potrubí DN 150 do DN 300	340052
Potrubí DN 400	340055



## Škrtící šachta DN 600 s regulovaným odtokem

- Výška 2,5 m
- Odtok DN 160 0,5 – 70 l/s

Popis	Objednací číslo
Škrtící šachta DN 600	x340028
Kanalizační poklop DN 600 pochozí tř. zatížení A15	146052
Kanalizační poklop DN 600 BEGU odvětraný, tř. zatížení B125	146054
Kanalizační poklop DN 600 BEGU odvětraný, tř. zatížení D400	146059



## Filtrační šachta MULTI DN 400

- Používá se pro instalaci do větších hloubek.
- Filtrační koš s otvory 0,35 mm
- Nastavitelná hloubka 1260 – 1566 mm
- Připojení DN 150/ DN 200
- Odtok 2x DN 150

Popis	Objednací číslo
Nátokový a odtokový modul včetně filtračního koše (bez poklopu)	x340029
Teleskop. poklop DN 400, PE A15	340053
Teleskop. poklop DN 400, litina B125	340054
Teleskop. poklop DN 400, litina D 400	340049



## Filtrační šachta MULTI DN 600

- Umožňuje filtraci a nátoky do velkých vsakovacích objektů, nebo může plnit funkci regulovaného odtoku pro větší průtoky
- Filtrační koš s otvory 0,5 mm
- Nastavitelná hloubka 1365 – 1566 mm
- Připojení DN 150/ DN 200 a DN 250/ DN 300
- Odtok 2x DN 150 / 2x DN 200

Popis	Objednací číslo
Nátokový a odtokový modul včetně filtračního koše (bez poklopu)	x340030
Teleskop. poklop DN 600, PE, A15	371010
Teleskop. poklop DN 600, litina B125	371020
Teleskop pro poklop BEGU poklop DN 600	371021
Kanalizační poklop DN 600 BEGU D400, odvětraný	146059



## 2. 5. Šachtový systém Vario 800

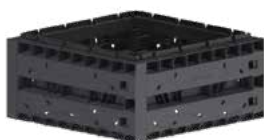
Důležitým prvkem systému EcoBloc je i nová integrovaná revizní šachta EcoBloc VARIO 800. Tato šachta má půdorys 800 x 800 mm a variabilní výšku dle potřeby. Šachta je součástí kompaktního kvádru vsakovacích bloků EcoBloc a může plnit hned několik funkcí. Na nátok do vsakovacího/retenčního objektu může být v šachtě EcoBloc VARIO 800 umístěn filtrační koš, v jiných případech čerpadlo na využití dešťové vody nebo prvek regulovaného odtoku.



- Umožňuje velmi snadný přístup do tří sousedních řad vsakovacích bloků EcoBloc
- Možnost využití, jako inspekční šachtu, vstupní šachtu, filtrační šachtu či prvek regulovaného odtoku
- Napojení až DN 400
- Snadná revize kamerou
- Možnost pojiždění až 60ti tunami
- Možnost umístění na kterémkoliv místě celého EcoBloc systému
- Štosovatelné součásti šetří místo při skladování a dopravě
- Jednoduchá instalace



bez nutnosti  
použít náčiní



### VARIO 800 - TYP 1

Tělo šachty pro jednu či více vrstev systému EcoBloc

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
230	225	800	800	355	16	450050



### VARIO 800 - TYP 2

Tělo šachty pro dvě nebo více vrstev systému EcoBloc

Brutto objem (l)	Netto objem (l)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
420	412	800	800	660	27	450051



### Dno a horní kryt šachty

Prvky	Objednací číslo
Set skládající se ze dna a horního krytu šachty	450052



## Příslušenství k šachtovému systému VARIO 800



### Filtreační koš

Objednací číslo: 340523



### Manžeta PE pro retenční nádrže

Objednací číslo: 450505



### Teleskopický poklop DN 600 A15 Mini

- Nastavitelná výška 140 – 340 mm

Objednací číslo: 371010



### Teleskopický poklop DN 600 Maxi

- Nastavitelná výška 140 – 440 mm

Objednací číslo: 370011



### Nátokový modul DN 600 včetně profilovaného těsnění

- Napojení DN 150/200/250/300
- Výška 550 mm

Objednací číslo: 330360



### Prodloužení DN 600 o délce 1000 mm včetně profilovaného těsnění

Objednací číslo: 371015 – s ploškou pro připojení DN 200

Objednací číslo: 371016 – s nátokem 2 x DN 200



### Teleskopický poklop DN 600 litina B 125

- Nastavitelná výška 140 – 440 mm

Objednací číslo: 371020



### Teleskop pro poklop BEGU DN 600

- Nastavitelná výška 140 – 440 mm pro zatížení B125 a D400
- Poklop BEGU je nutné objednat zvlášť

Objednací číslo: 371021



### VARIO revizní adaptér

Objednací číslo: 7588261  
Pro napojení šachtové roury DN 600

Objednací číslo: 7588262  
Pro napojení šachtové roury DN 600 a umístění filtračního koše.



### Kanalizační šachtová roura korugovaná

• 2 m  
Objednací číslo: 146011

• 3 m  
Objednací číslo: 146012

• 6 m  
Objednací číslo: 146013



### Kanalizační poklop DN 600 BEGU A15 pochozí

Objednací číslo: 146052



### Kanalizační poklop DN 600 BEGU pojízdný

Objednací číslo: 146054  
zatížení B125

Objednací číslo: 146059  
zatížení D400

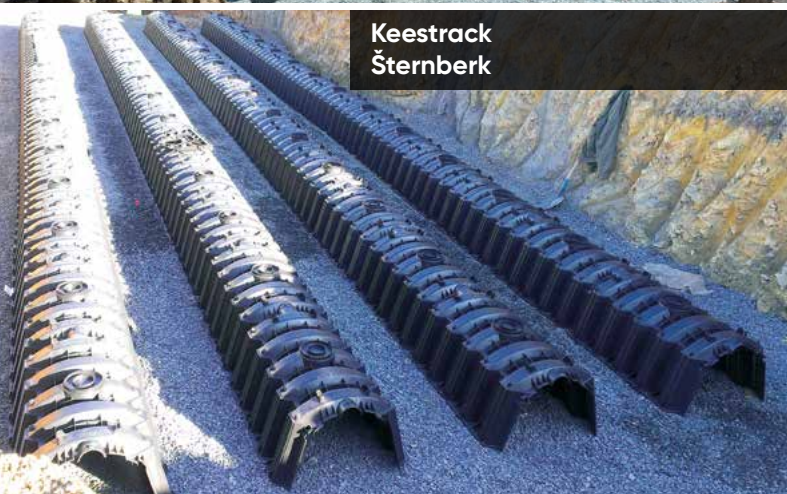


## 2. 6. Montáž vsakovacích a retenčních objektů





## 2. 7. Referenční objekty







## 3. Využívání dešťové vody

Spotřeba vody v domácnosti je asi 130 l/os. za den a procentuální rozdělení jednotlivých činností je vidět v grafu na obrázku. Srážkovou vodou lze nahradit spotřebu pitné vody do výše přibližně padesáti procent, pro všechny činnosti v pravé části grafu. Je naprosto zbytečné splachovat toalety vodou pitnou, podobně i úklid vč. praní prádla a zavlažování zahrady lze realizovat vodou nepitnou.

Základními prvky sestavy pro využívání dešťové vody v domácnosti jsou akumulční nádrž a domácí vodárna, která zabezpečuje distribuci vody srážkové a dopouštění pitné vody v období bez deště. Do nádrže je pomocí svodů zaústěna srážková voda dopadající na odvodňované plochy (střecha, chodníky, příjezdová cesta apod.) Z těchto ploch může docházet k splavování nečistot například listů či písku. Před nádrž se proto předsazuje šachta čistitelným filtračním s košem. Domácí vodárna by měla být umístěna do temperovaných prostor, aby voda nezamrzla. V nádrži mohou být instalovány další prvky podporující čistotu vody jako je tvarovka pro uklidnění nátoky proti víření vody a plovoucí sání. Každá nádrž by měla mít také bezpečnostní přepad, který může být realizovaný do vsakovacího objektu či do kanalizace.

Vodu můžeme shromažďovat a uchovávat v nádržích z různých materiálů. Plastové nádrže jsou velice oblíbené vzhledem k nízké hmotnosti a tedy snadné manipulaci. Jejich instalace nevyžaduje tolik stavebních prací a také jejich údržba a kontrola je výrazně jednodušší než u jiných materiálů. Lze využít jak nadzemní sezónní nádrž, tak nádrže podzemní. Ty jsou vhodné i pro využití dešťové vody v domě. Instalují se do nezamrzlé hloubky a umožňují prakticky celoroční provoz. Plastové nádrže bezešvé, tedy monolitické, mají vyšší kruhovou pevnost a jsou tak vhodnější na uložení do země. Odolávají mnohem větším tlakům zeminy a mohou být pojižděny osobními automobily.



## 3. 1. Dimenzování akumulční nádrže

---

Kalkulátor velikosti nádrže slouží jako orientační výpočet pro stanovení ideálního objemu akumulční nádrže na využívání dešťové vody na zálivku nebo i splachování WC. Nejedná se o výpočet, který by Vám poradil, jak velkou byste měli mít nádrž, když se chcete vody „zbavit“ rozstřikem například v případě, když není možné vsakovat ani regulovaně odpouštět.

Návrh velikosti akumulční nádrže pro využití dešťové vody v zásadě porovnává třítydenní potřebu vody pro zvolené účely a třítydenní dostupné množství vody ze střechy. Objem nádrže je zvolen jako nejbližší vyšší z našeho sortimentu. Potřebu vody pro WC uvažujeme 40 l na osobu a den a na zálivku zahrady počítáme 150 l na m<sup>2</sup> a rok. Výsledkem je návrh velikosti nádrže včetně příslušenství pro zadaný účel využití a to včetně ceníkových cen a objednacích čísel.

Na našich webových stránkách najdete online kalkulátor, který Vám po zadání několika základních údajů pomůže orientačně spočítat vhodnou velikost podzemní nádrže na dešťovou vodu, kterou dále můžete využívat na zahradě i v domácnosti. Po zadání průměrného úhrnu srážek, který zjistíte z přehledné mapy, plochy odvodňované střechy, počtu osob v domácnosti a plochy zahrady Vám kalkulátor vypočítá ideální velikost nádrže a také navrhne sestavu nádrže a příslušenství. Všechny položky Vám přehledně vypíše i s odkazy a také předběžnou cenou. Výsledek si můžete nechat odeslat na svůj email, kam Vám přijde celý výpis a také pdf verze.



**Kalkulátor  
velikosti nádrže**



## 3. 2. Akumulační nádrže GARANTIA

### Cristall

- Podzemní samonosná nádrž
- Monolitická konstrukce
- Pro využívání dešťové vody na zahradě
- Není potřeba nádrže obetonovávat
- Díky nízké váze snadná manipulace a transport
- Záruka 20 let, prakticky neomezená životnost
- Dodávána s pochozím poklopem z materiálu PE
- Z výroby otvor 1x DN 100 v těle nádrže opatřen těsněním, další 3 otvory DN 100 s těsněním v kopuli obj. č. 202058
- Nádrže jsou dostupné také ve zvýhodněné sadě s PE poklopem a šachtovou kopulí pod objednacím číslem x200030 a x200031

Objem (l)	Délka (cm)	Šířka (cm)	Výška h (cm)	Výška h total (cm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
1600	210	105	112	122	65	200030
2650	210	130	140	150	100	200031



### Columbus

- Podzemní samonosná nádrž
- Pro využívání dešťové vody v domácnosti i na zahradě
- Monolitická konstrukce
- Masivní žebrovaná konstrukce bez jakýchkoliv svarů zaručuje dokonalou statickou pevnost a těsnost
- Není potřeba obetonovávat
- Záruka 20 let, prakticky neomezená životnost
- Dodávána s pochozím PE poklopem
- Z výroby otvor 4x DN 100 s těsněním v těle nádrže
- Nádrže jsou dostupné také ve zvýhodněné sadě s PE poklopem a šachtovou kopulí pod objednacím číslem x200032, x200033 a x200034

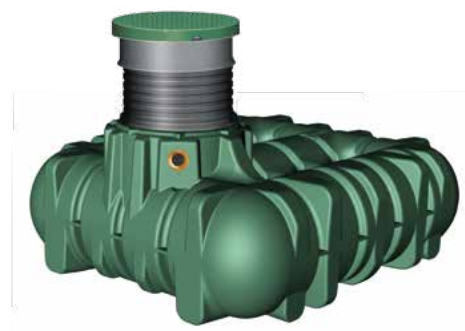
Objem (l)	Délka (cm)	Šířka (cm)	Výška h (cm)	Výška h total (cm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
3700	244	165	158	195	140	200032
4500	244	184	177	214	190	200033
6500	268	202	192	229	260	200034



### Li-Lo

- Speciálně konstruovaná nádrž plochého tvaru určená k instalaci v problémových lokalitách, např. s vysokou hladinou spodní vody nebo se skalnatým podložím.
- Masivní konstrukce
- Značně šetří objem zemních prací díky svému „hranatému“ tvaru
- Minimální stavební výška
- Stabilní proti podzemní vodě
- Dodávána s pochozím PE poklopem
- Záruka 20 let, prakticky neomezená životnost
- Z výroby otvor 4x DN 100 s těsněním v těle nádrže
- Nádrže jsou dostupné také ve zvýhodněné sadě s PE poklopem a šachtovou kopulí pod objednacím číslem x200050, x200051, x200052 a x200053

Objem (l)	Délka (cm)	Šířka (cm)	Výška (cm)	Celková výška (cm)	Ø vstupu (cm)	Ø poklopu (cm)	Hmotnost (kg)	Objednací číslo
1500	210	125	70	102	65	80	82	200050
3000	245	210	73,5	105	65	80	180	200051
5000	289	230	95	127	65	80	250	200052
7500	360	225	125	157	65	80	360	200053





## Příslušenství k nádržím Cristall, Li-Lo a Columbus



### Šachtová kopule k nádržím Columbus a Li-Lo

- Pro hlubší uložení
  - Hloubka 220 – 700 mm
  - Ø 600 mm
- Objednací číslo: 202057



### Šachtová kopule pro nádrž Cristall s otvory

- Pro hlubší uložení
  - Hloubka 470 – 950 mm
  - Ø 600 mm
  - 3 otvory DN 100 s těsněním
- Objednací číslo: 202058



### Pojízdný litinový poklop pro nádrž Cristall, Columbus a Li-Lo

Objednací číslo: 202059



### Přepadový sifon DN 110

Objednací číslo: 330108



### Klidný nátok DN 110 – sada

objednací číslo: x330140



### Šachta rozvodu vody včetně ventilu

Objednací číslo: 202060



### Filtrační koš do nádrže Cristall a Columbus

Objednací číslo: 202044



### Filtrační koš do nádrže Li-Lo

Objednací číslo: 330299

## Herkules

- Víceúčelová nádrž pro nadzemní i podzemní montáž (v kombinaci s příslušným příslušenstvím)
- Nádrž je možné instalovat za určitých podmínek do spodní vody
- Při nadzemní instalaci se Herkules snadno instaluje do zahrady v kombinaci se svodovými sběrači.
- Díky své velikosti Herkules projde přes standardní dveře (≥ 80 cm) a je proto také ideální pro instalaci do suterénu.
- Rychlá montáž (provádí se bez šroubů)
- Dlouhá životnost díky pevné profilované konstrukci (při laboratorních testech prokázána přes 25 let)
- Bezproblémová doprava díky nízké hmotnosti a kompaktní velikosti
- Možnost propojení více nádrží za sebou

- Sada pro nadzemní montáž obsahuje nádrž a spojky – objednací číslo: 320001
- Sada pro podzemní montáž obsahuje nádrž, spojky a rozpěrnou trubku – objednací číslo: x320001



Objem (l)	Výška (mm)	Ø max (mm)	Hmotnost (kg)	Typ montáže	Objednací číslo
1600	1560	1350	60	nadzemní	320001
1600	1560	1350	60	podzemní	x320001

## Columbus XL a XXL

- Podzemní samonosná nádrž
- Pro využívání dešťové vody v domácnosti i na zahradě
- Masivní žebrová konstrukce zaručuje dokonalou statickou pevnost a těsnost
- Není potřeba obetonovávat
- Záruka 30 let, prakticky neomezená životnost
- Dodávána bez poklopu a šachtové kopule – nutné objednat zvlášť
- Možno prodloužit o 300 mm položkou č. 371003
- Z výroby otvory 5x DN 160 v kopuli opatřeny těsněním, další otvory je možno dovrtnat až do DN 200 dle návodu

- U nádrží Columbus XL je výška krytí až 2 m
- U nádrží Columbus XXL výška krytí 1,5 m
- Nádrže Columbus XXL od objemu 22 000 l jsou opatřeny dvěma vstupními otvory – je možné na ně použít dvě šachtové kopule s poklopy, nebo jeden otvor zaslepit zátkou (obj. č. 371065)

Typ	Objem (l)	Hmotnost (kg)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Celk. výška s kopulí (mm)	Objednací číslo
XL	8500	380	3500	2040	2085	2695	370043
XL	10000	456	3520	2240	2285	2895	370044
XXL	16000	805	4660	2500	2550	3160	380811
XXL	26000	1150	7045	2500	2550	3160	380813

Akumulační nádrže Columbus XXL až do objemu 122 000 l na vyžádání



## Li-Lo XL a XXL

- Podzemní samonosné nádrže
- Pro využívání dešťové vody v domácnosti i na zahradě
- Masivní žebrová konstrukce zaručuje dokonalou statickou pevnost a těsnost
- Díky nízké výšce (pouze 125 cm) vhodně při vysoké hladině podzemní vody či nedostatku místa z důvodu skalnatého podloží apod
- Otočná kopule (360°) nádrže pro snadné připojení potrubí
- Volitelně lze použít druhou kopuli nádrže (až do výšky krytí 1500 mm!)
- V kopuli připojovací otvory s těsněním DN 150
- Teleskopický poklop s dětskou pojistkou

- Možný pojezd nákladními vozy do 30 t (při použití litinového poklopu a betonového prstence)
- V nádrži možnost dovrtnání otvorů až DN 300
- Nádrže jsou opatřeny dvěma vstupními otvory – je možné na ně použít dvě šachtové kopule s poklopy, nebo jeden otvor zaslepit zátkou (obj. č. 371065)
- Záruka 30 let

Typ	Objem (l)	Hmotnost (kg)	Délka (mm)	Šířka (mm)	Výška (mm)	Celk. výška s kopulí (mm)	Objednací číslo
XL	10000	460	4900	2250	1250	1910	390822
XL	15000	710	7500	2250	1250	1910	390823

Akumulační nádrže Li-Lo XXL až do objemu 65 000 l na vyžádání



## Příslušenství k nádržím XL a XXL



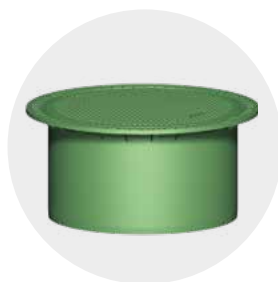
**Šachtová kopule MAXI s otvory DN 150**

Objednací číslo: 371018



**Zátka vstupního otvoru DN 600**

Objednací číslo: 371065



**Teleskopický poklop DN 600 PE A15**

Objednací číslo: 371010



**Teleskopický poklop DN 600 litina B125**

Objednací číslo: 371020



## 3. 3. Filtrační šachty

### Podzemní filtrační šachta DN 400 s teleskopem

- Do 500 m<sup>2</sup> odvodněné plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,35 mm
- Nastavitelná hloubka odtoku 570 – 1050 mm, možnost prodloužení 500 mm položkou č. 330341
- Pro odvodňovanou plochu 350 / 500 m<sup>2</sup>
- Připojení DN 100 / DN 150
- Nátok o 270 mm výše než odtok

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340020
S pojízdným poklopem	340021



### Podzemní filtrační šachta DN 400 Drainstar

- Do 500 m<sup>2</sup> odvodňované plochy
- Ve variantě s pochozím i pojízdným poklopem
- Součástí je filtrační koš s otvory 0,35 mm
- Výška nátoku = výška odtoku
- Nastavitelná hloubka nátoku (=odtoku) 330 – 780 mm
- Možnost prodloužení 500 mm položkou č. 330341
- Připojení DN 100/ DN 150

Popis	Objednací číslo
S pochozím poklopem	340143
S pojízdným poklopem	340144



### Filtrační nátoková šachta DN 500 pod přívod z dešťového svodu

- Vhodná pro filtraci dešťové vody ze střech o maximální ploše 175 m<sup>2</sup>
- Připojení DN 100
- Průměr 500 mm, výška 340 mm
- Do horní poloviny šachty je nutné nasypat štěrk, který podporuje filtraci hrubých nečistot

Popis	Objednací číslo
Filtrační nátoková šachta DN 500	340003



Další šachty DN 600 na str. 14.

### Speciální těsnění pro nádrže



Pro rouru	Tlouška stěny	Barva	Průměr otvoru	Použití	Objednací číslo
DN 50	4 – 8 mm	černá	58 mm	pro spodní propojení nádrží Columbus 6500, Modularis	332038
DN 50	10 – 18 mm	černá	58 mm	pro spodní propojení nádrží Cristall	332045
DN 70	4 – 6 mm	zelená	83 mm	pro Herkules, Garten Tank	202029
DN 100	4 – 6 mm	zelená	124 mm	pro Herkules, Toptank, Garten Tank	202028
DN 100	9 – 13 mm	černá	124 mm	pro Columbus 3700, Columbus 4500, Modularis, Li-Lo, šachtový systém	332033
DN 100	14 – 17 mm	červená	124 mm	pro Columbus XL a XXL, Li-Lo XL a XXL, Columbus 6500, Cristall	332032
DN 150	6 – 11 mm	černá	175 mm	pro Columbus XL a XXL (kopule), Li-Lo, šachtový systém	332035
DN 150	11 – 21 mm	sv. šedá	175 mm	pro Columbus XL a XXL, Li-Lo XL a XXL	332046
DN 200	11 – 21 mm	sv. šedá	210 mm	pro Columbus XL a XXL, Li-Lo XL a XXL	332049
DN 200	9 – 13 mm	černá	210 mm	pro Columbus XL a XXL (kopule), šachtový systém	332051

## 3. 4. Čerpací technika

### Čerpací technika



#### Čerpadlo DROWN s tlakovým spínačem

- Čerpadlo pro využití dešťové vody na zahradě
- Vhodné pro všechny nádrže GARANTIA
- Ponorné, ideální řešení pro využití dešťové vody v zahradě
- Umístění v nádrži

Popis	Objednací číslo
DROWN 1200	202566
DROWN 1200 pro plovoucí sání	202569



#### Čerpací sada Raintronic s tlakovým spínačem

- Ponorné čerpadlo, sonda hladiny a řídicí jednotka s elektroventilem pro doplňování pitné vody
- Pro využívání dešťové vody v domě nebo pro automatickou závlahu
- Vhodné pro všechny nádrže GARANTIA
- Umístění v nádrži

Popis	Objednací číslo
Raintronic, čidlo hladiny 15 m	202567
Raintronic, čidlo hladiny 25 m	202565



#### Domácí vodárna Essential

- Pro využívání dešťové vody v domě
- Vhodné pro všechny podzemní nádrže GARANTIA
- Čerpadlo s trojcestným ventilem a nádržkou na doplňování pitné vody 15 l
- Umístění v domě (např. technická místnost)

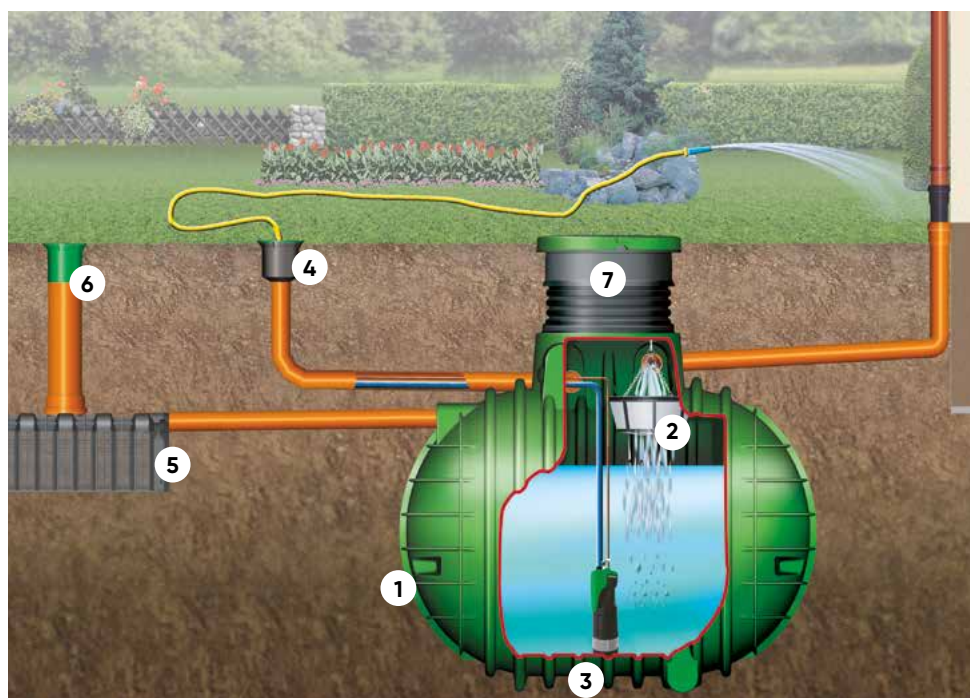
Popis	Objednací číslo
Domácí vodárna Essential	202040

## 3. 5. Příklady sestav pro využívání dešťové vody

### Sestava pro využívání dešťové vody na zahradě

#### DROWN

- 1 Nádrž na dešťovou vodu Cristall nebo Columbus s PE poklopem
- 2 Filtrační koš do nádrže
- 3 Ponorné čerpadlo DROWN
- 4 Šachta rozvodu vody
- 5 Vsakovací tunel Garantia
- 6 Kontrolní závěr DN 200
- 7 Šachtová kopule

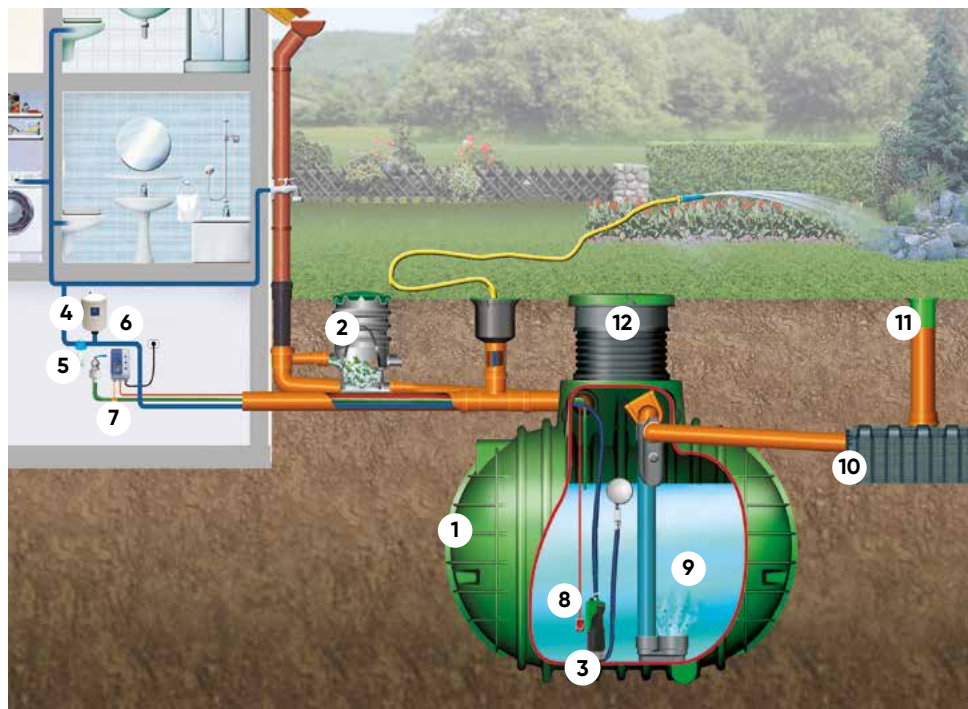




## Sestava pro využívání vody v domě s ponorným čerpadlem

### Raintronic

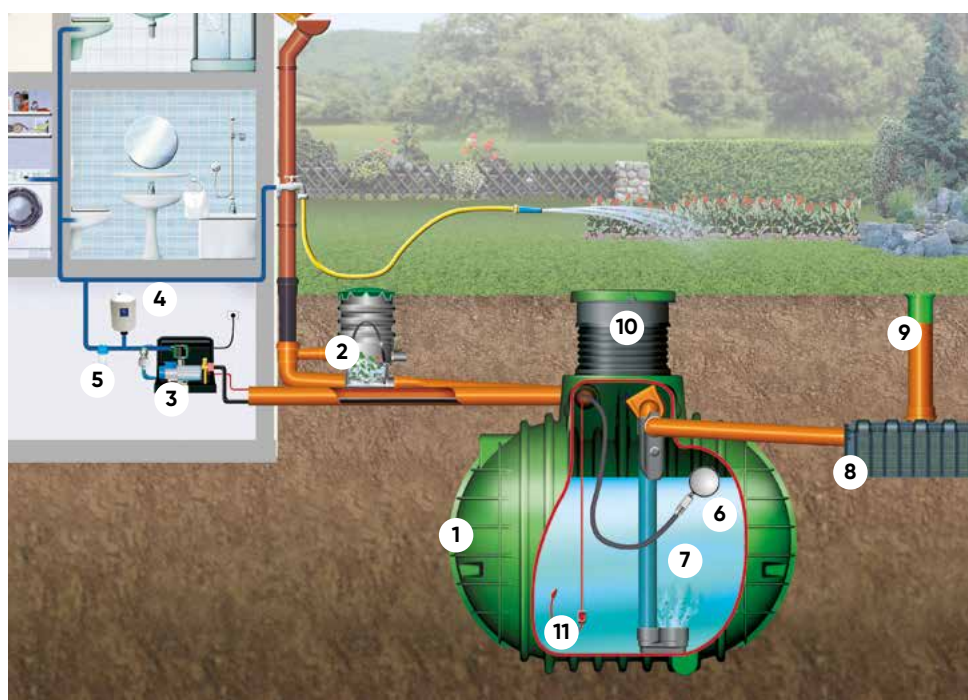
- 1 Nádrž na dešťovou vodu Columbus s PE poklopem
- 2 Filtrační šachta DN 400
- 3 Ponorné čerpadlo
- 4 Tlaková nádoba
- 5 Filtr 10"
- 6 Řídící jednotka
- 7 Elektroventil
- 8 Sonda hladiny
- 9 Klidný nátok – sada
- 10 Vsakovací tunel Garantia
- 11 Kontrolní závěr DN 200
- 12 Šachtová kopule



## Sestava pro využívání dešťové vody v domě s domácí vodárnou

### Essential

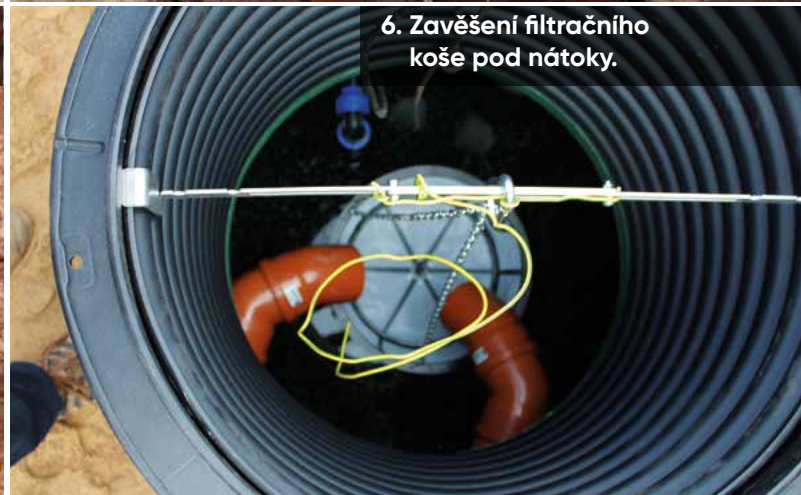
- 1 Nádrž na dešťovou vodu Columbus s PE poklopem
- 2 Filtrační šachta DN 400
- 3 Domácí vodárna Essential
- 4 Tlaková nádoba
- 5 Filtr 10"
- 6 Plovoucí sání
- 7 Klidný nátok – sada
- 8 Vsakovací tunel Garantia
- 9 Kontrolní závěr DN 200
- 10 Šachtová kopule
- 11 Plovák





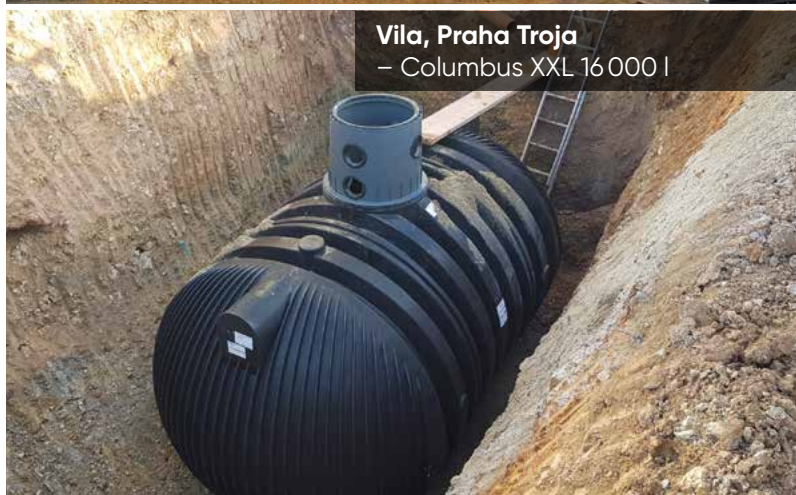
## 3. 6. Montáž nádrží na dešťovou vodu

Nádrže Cristall, Columbus, Li-Lo, Columbus XL a XXL a Li-Lo XL a XXL je vhodné instalovat na podsyp štěrkem (max. frakce 8/16) mocnosti 150 mm. Obsyp by měl být proveden stejným materiálem. Ve výjimečných případech (po schválení technickým pracovníkem spol. Nicoll) je možné na podsyp a obsyp použít písek. Jedná se zejména o výkop v rostlém soudržném terénu. Nádrž by měla být po usazení správným směrem postupně obsypávána a zároveň napouštěna vodou. Doporučujeme obsyp a ruční hutnění (kúlem) rozdělit výškově na třetiny výšky. Vždy současně napouštět a obsypávat. Po napojení potrubí, chrániček (ideálně KG potrubí DN 100), bezpečnostního přelivu a šachtové kopule je možné nádrž obsypat až po upravený terén. Pokud budete potřebovat pro dosažení úrovně terénu více, než jednu kopuli, je třeba zvolit vhodné technické opatření pro zamezení nadbytečných tlaků od zeminy (viz návod). Pro pojezd auty je třeba doobjednat vhodný poklop. Na nádrže nesmí působit tlaky od okolních staveb. Vždy je třeba se řídit závazným montážním návodem vydaným společností Nicoll Česká republika, s. r. o.

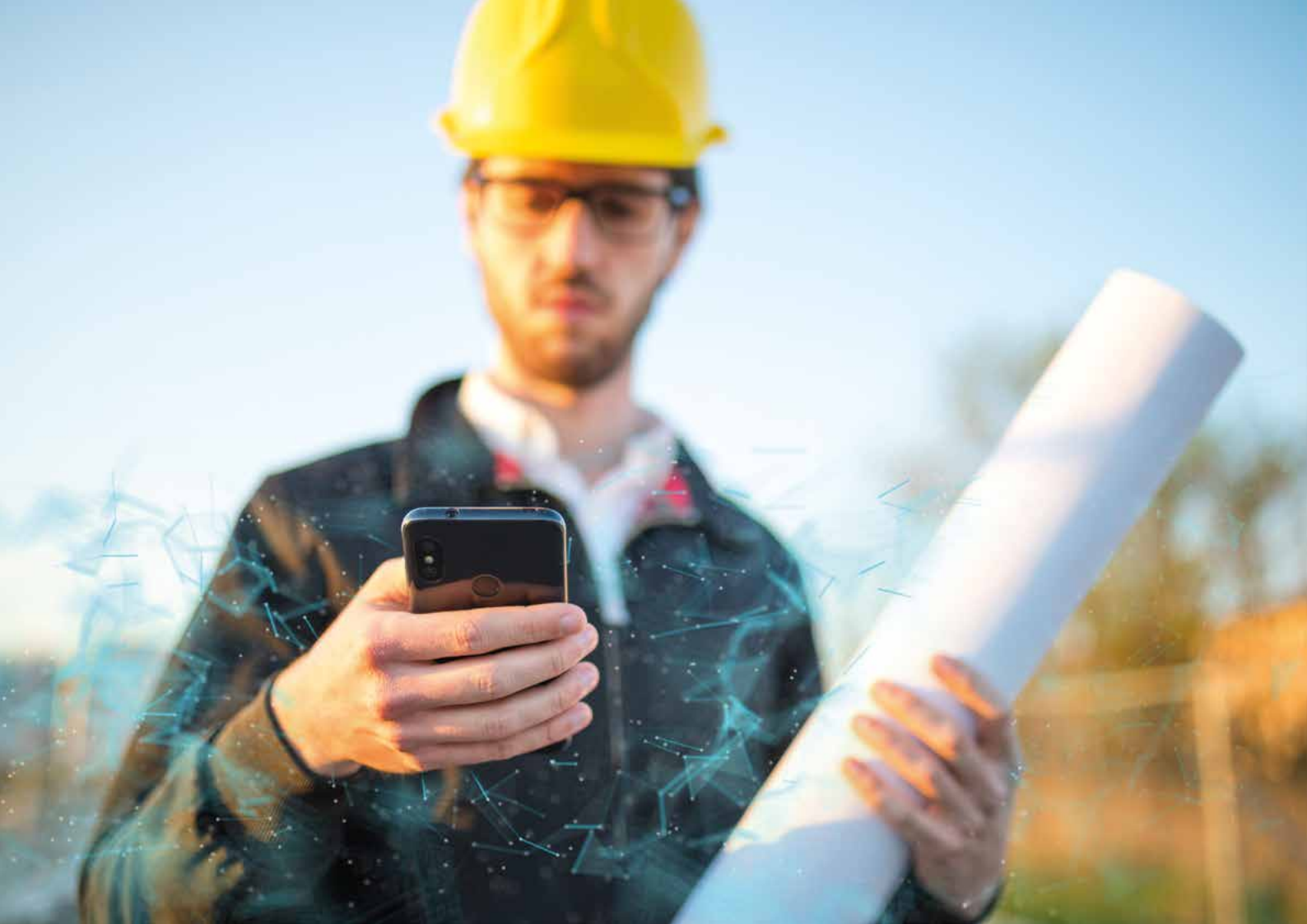




## 3. 7. Referenční objekty







## 4. Technická podpora

Problematiku decentralizovaného hospodaření se srážkovými vodami řeší norma ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod v kombinaci s normou TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami.

Vsakovací objekty jsou navrhovány na základě kombinace vstupních údajů. Základními jsou koeficient vsaku podloží, velikosti a charakter povrchu odvodňovaných ploch, region v ČR pro určení nejbližší srážkoměrné stanice. Vsakovací objekt je následně navržen na základě zatížení řadou modelových dešťových událostí s různým srážkovým úhrnem a dobou trvání od 5 minut po 72 hodin. Výsledkem je největší retenční objem vsakovacího zařízení a jeho plocha. Objem se musí vsáknout o dané ploše za max. 72 hodin. Použití zasakovacích systémů je zásadně ovlivněno hydrogeologickými podmínkami, které je nutné podrobně zmapovat. V již zmiňované normě ČSN 75 9010 je podrobně popsáno zpracování hydrogeologického průzkumu se zaměřením na stanovení koeficientu vsaku.



## Při projektování i montáži vsakovacích a retenčních zařízení a akumulčních nádrží Vám nabízíme technickou podporu

### Online kalkulátory dimenzování vsakovacích a retenčních zařízení a výpočtu velikosti nádrže

Na našich webových stránkách najdete 3 online kalkulátory, které Vám pomohou po zadání vstupních údajů s dimenzováním vsakovacího objektu, retenčního objektu, nebo s výpočtem velikosti nádrže.

### Produkty v databázi ŮRS (KROS 4)

Naše systémy pro hospodaření s dešťovou vodou jsou zařazeny v cenové soustavě ŮRS (software KROS 4).

### Knihovna CAD detailů a BIM objekty

Poskytujeme volně ke stažení kompletní knihovnu CAD detailů v několika formátech na jednotlivé prvky samostatně i v připravených nejběžněji používaných sestavách prvků systému.

### Technické katalogy a výkresy

Vydáváme technický katalog a také samostatné technické listy a výkresy k jednotlivým produktům nebo systémům. Některé materiály máme v tištěné podobě, a rádi Vám je osobně dovezeme nebo pošleme. Jiné jsou pouze elektronicky, ale všechny najdete online na našich webových stránkách.

### Montážní návody a videa

Na všechny naše systémy či výrobky je k dispozici montážní návod v českém jazyce. Návody jsou k výrobkům přikládány v tištěné podobě, nebo je možné je stáhnout na našich webových stránkách. Současně také publikujeme montážní videa natočená námi, či našimi partnery.

### Tištěné referenční knihy a referenční projekty online

K dispozici máme tištěnou knihu referenčních objektů a také novější projekty postupně publikujeme na našem webu.

### Certifikáty a prohlášení o shodě jednoduše online na všechny produkty

Ke všem produktům poskytujeme certifikáty, prohlášení o shodě a v případě potřeby také bezpečnostní listy. Vše je dostupné na našich webových stránkách.

### Posudky v rámci žádosti o dotace např. v rámci dotačního programu Dešťovka

Zpracováváme odborné posudky na naše systémy a produkty vyžadované pro žádost o dotaci v dotačních programech např. Dešťovka.

### Technická pomoc přímo při montáži na staveništi

Rádi dohlédneme na montáž našeho systému nebo poradíme v případě potřeby přímo na stavbě během instalace.

### Školení, semináře a konference

Účastníme se odborných konferencí, pořádáme semináře i webináře pro projektanty a také školení montážních společností.



**Nicoll Česká republika, s. r. o.**

Průmyslová 367,

252 50 Vestec

Tel +420 272 084 611

Fax +420 272 084 624

[info.cz@alixis.com](mailto:info.cz@alixis.com)

[www.nicoll.cz](http://www.nicoll.cz)



ČESKÁ REPUBLIKA

