

HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU KATALOG PRODUKTŮ

PIPELIFE řešení pro hospodaření s dešťovou vodou.

Kompletní portfolio online na www.pipelife.cz

PIPELIFE 
always part of your life

we are wienerberger



PIPELIFE JE PARTNEREM

- pro navrhnutí řešení, použitého materiálu
- spolupráci s projektanty
- spolupráci s provozovateli
- institucí, které řeší dotace (program dešťovka)
- orientujeme se v normách, standardech
- bohaté zkušenosti a spousta referencí
- široké zastoupení na trhu



JSME ZKUŠENÍ VÝROBCI

- systémů pro gravitační a tlakovou kanalizaci
- vodovodních a plynovodních systémů
- revizních a vstupních šachet
- systémů hospodaření s dešťovými vodami
- drenáží, kabelových chrániček a trubek pro vrtané studny
- geoprogramu a nádrží
- vnitřních odpadních systémů
- podlahového topení, stěnového a stropního chlazení
- transport teplé a studené vody



DOKÁŽEME POMOC S

- vodohospodářstvím a odpadovým hospodařením
- úspory
- rekonstrukcí komunikací a chodníků
- novou výstavbou
- řešením pitné vody
- řešením šedé vody



OBSAH

	ZMĚNY KLIMATU A KOLOBĚH VODY	6
	ŘEŠENÍ PRO UDRŽITELNÉ HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU	7
1	ZÁCHYT A ODVODNĚNÍ 1.1. Podtlakové odvodnění střech 1.2. Uliční vpusti 1.3. Drenážní potrubí	12 12 14
2	ČIŠTĚNÍ DEŠŤOVÉ VODY 2.1. Filtrační šachty 2.2. Odlučovače lehkých kapalin	16 16 26
3	RETENCE A VSAKOVÁNÍ 3.1. Retenční a vsakovací systémy STORMBOX 3.2. Trubní retence pragma id 1000 3.3. Trubní retence PEHD DN1000 – 3500 3.4. Retenční nádrže ROTO	32 32 53 54 55
4	REGULACE ODTOKU 4.1. Snižování průtočných profilů 4.2. Vírové ventily MOSBEAK	56 56 57
5	ČERPÁNÍ DEŠŤOVÉ VODY	58

ZMĚNY KLIMATU A KOLOBĚH VODY

Probíhající globální změny klimatu nás stále častěji vystavují extrémním meteorologickým jevům, jež se typicky vyznačují nedostatkem, nebo výrazným nadbytkem vody. Na jedné straně naši krajinu zatěžuje dlouhodobé sucho a my, obyvatelé měst a obcí, trpíme pod tíhou veder, jež se typicky vyznačují zvyšujícím se počtem tropických dní a nocí spolu se vznikem tepelných ostrovů v městských částech s nedostatkem zeleně. Rovněž průmysl trpí nedostatkem procesní vody v době sucha, což ohrožuje výrobní plány napříč firmami v České republice a zvyšuje energetické náklady na chlazení budov a výrobních linek. Na straně druhé čelíme vydatným přívalovým deštům, které v kombinaci s dlouhodobým suchem zvyšují míru eroze půdy, která zároveň není schopna pojmout jednorázově

velké objemy vody. Důsledkem toho se zvyšuje pravděpodobnost vzniku lokálních povodní, zahlcení kanalizační sítě a znečištění povrchových vod. Ve svém důsledku přívalové deště způsobují i vyšší poplatky za dodávku pitné vody a obecně lze říct, že v důsledku změn klimatu **dochází k snižování kvality života v urbanizovaných oblastech.**

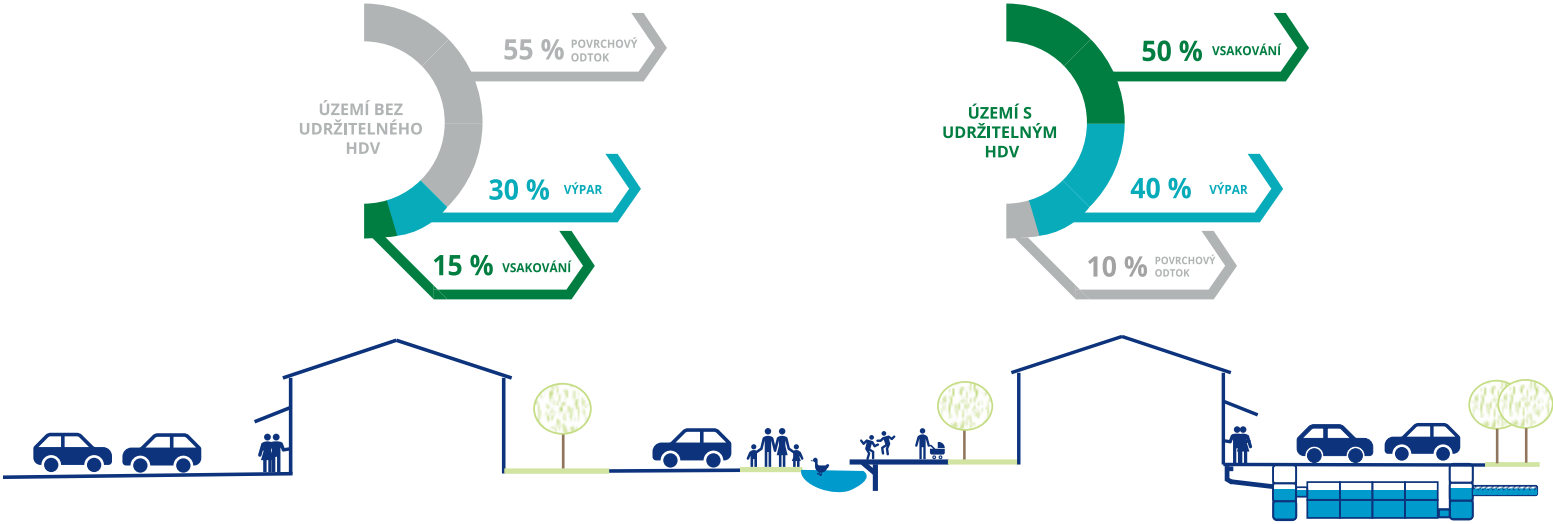
Dopady klimatických změn jsou umocněny v urbanizovaných územích s vysokým podílem nepropustných ploch, které narušují přirozený koloběh vody. Zatímco v přírodě se koloběh vody vyznačuje vysokým výparem a vsakem dešťových vod, v urbanizovaném prostředí jde převážně o povrchový odtok, který je urychlen odkanalizováním.



ŘEŠENÍ PRO UDRŽITELNÉ HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Naše řešení vychází přímo z požadavků Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu v ČR (2017) a podporujeme transformaci urbanizovaných **území na území citlivá k vodě** v souladu s mezinárodními principy. Jsme součástí projektů, jež propojují hospodaření se srážkovými vodami s územním, krajinným a dopravním plánováním tak, aby se udržitelného **hospodaření s vodou stalo přirozenou součástí městského rozvoje. Koncepční hospodaření s dešťovou vodou vede k zvýšení kvality a tím i využitelnosti veřejného prostoru spolu se zvýšením kvality života občanů, a to následujícími způsoby:**

- Umožňuje vsakovat dešťovou vodu do půdy, a tím dotovat zdroje podzemní vody a zároveň zvyšovat půdní vlhkost. Vyšší půdní vlhkost snižuje teplotu okolního vzduchu díky čemuž výrazně zlepšuje mikroklima urbanizovaných území.
- V případech, kde hydrogeologické podmínky neumožňují vsakování dešťové vody, je možné ji zachytit a regulovaně odvést do vod povrchových nebo kanalizace. Díky tomuto opatření snižujeme riziko lokálních povodní a přeplavení odlehčovacích komor stokových sítí.
- Zadržanou dešťovou vodu lze využívat jako užitkovou pro zalévání zeleně, kropení a čištění ulic, nebo jako náhradu za vodu pitnou na splachování toalet, pokud to hygienické normy a předpisy umožní. Tímto opatřením šetříme s drahou pitnou vodou.
- Investice do technické infrastruktury pro řízené vsakování, záchyt a regulovaný odtok snižuje povrchový odtok a zatížení stokové sítě a naopak zvyšuje výpar vody, díky čemuž navracíme urbanizovanému území přirozený hydrologický cyklus krajiny.



NEVHODNÝ PŘÍSTUP

- nevyužitý potenciál pro udržitelné hospodaření s dešťovou vodou
- absence zeleně a vhodných materiálů je příčinou přehřívání prostoru
- chybí šedá infrastruktura pro vsakování vody pod parkovištěm, což umocňuje povrchový odtok vody
- povrchový odtok ze zpevněných ploch zvyšuje riziko lokálních povodní a přeplavení odlehčovacích komor stokové sítě, v důsledku čehož dochází k znečišťování povrchových vod, jež jsou potenciálním zdrojem pitné vody

VHODNÝ PŘÍSTUP

- aplikace šedé infrastruktury (vsakovacích objektů) pro rozsáhlé plochy parkovišť v kombinaci se zelenými průlehy a vhodnými polopropustnými materiály zajišťuje příznivější mikroklima a zvyšuje architektonickou kvalitu prostoru
- vymezený prostor pro vegetaci a stabilní přísun vláhy pro zejména listnaté stromy se projevuje zvýšením biodiverzity živočišných druhů
- šedá infrastruktura v kombinaci s podporou zeleně redukuje hrozbu lokálních povodní a přeplavení odlehčovacích komor stokových sítí
- roste atraktivita území, zvyšuje se hodnota nemovitostí

LEGISLATIVNÍ RÁMEC PRO HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI

Vyhláška 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území říká v § 20 mimo jiné, že vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití, přitom musí být řešeno:

1. Přednostně jejich vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování
2. Jejich zadržování a regulované odvádění oddílnou kanalizací k odvádění srážkových vod do vod povrchových, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, nebo
3. Není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace.

CHYTRÉ SYSTÉMY PRO HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVOU VODOU

Naše řešení Vám rádi doplníme o chytré prvky pro vzdálený monitoring hladin vody, procentuálního zaplnění zásobníků či řízení a monitoring čerpacích stanic, a to vše prostřednictvím našeho cloudového rozhraní SMARTHUB. Případně jsme schopni Vám navrhnout měření a regulaci s využitím renomovaných výrobců PLC.

Pro více informací navštivte naši sekci chytrých řešení.

PODPORA PROJEKCE

Nabízíme podporu projekce v rámci návrhů řešení do již připravených projektů, případně spolupráci na tvorbě projektů nových. Projektanty a investory podporujeme následujícími způsoby:

- Poskytnutím aktuálních informací formou katalogů, příruček, brožur a prostřednictvím osobních konzultací pro projektanty a investory.
- Poskytnutí výpočtových a modelovacích programů, případně provedením výpočtů a modelů pro projektanty v rámci návrhů retenčních a vsakovacích objektů.
- Poskytnutím vzorových 3D modelů retenčních a vsakovacích systémů pro software CAD.
- Návrhem měření a regulace pro vodárenské provozy s využitím naší cloudové platformy SMARTHUB
- Školící činností formou samostatných seminářů zahrnujících vybraný sortiment produktů PIPELIFE.
- Komplexní servis týkající se podpory projekční činnosti jako takové.
- Pro investory nabízíme zprostředkování vhodných projektantů.

SOFTWARE

Radarová technologie senzoru umožňuje přesné stanovení hladin a výpočty objemů vody v nádržích o různých tvarech, jež jsou definovány uživatelem v cloudovém prostředí SMARTHUB.

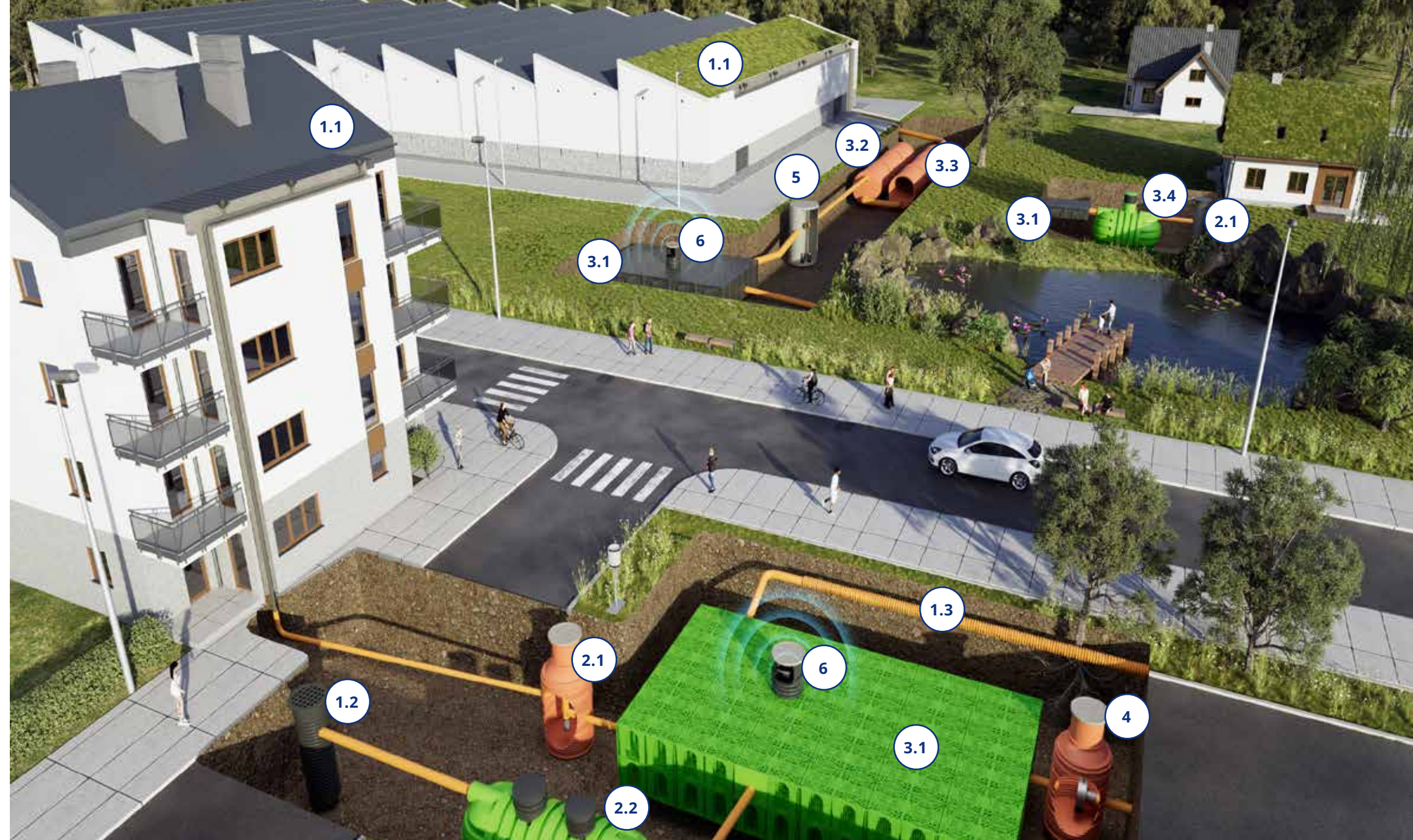
Přenos dat do prostředí SMARTHUB je zajištěn prostřednictvím sítě NB-IoT (SIM karta je součástí dodávky) v individuálně definovaných intervalech od 2 minut do 18 hodin.

SmartHub umožňuje zobrazit aktuální stavy hladin vody, změny stavů hladin v čase v grafické podobě, nastavené hodnoty uživatelem (limity a alarmy) s možností jejich libovolné konfigurace.



PRINCIP ŘEŠENÍ

Komplexní problematika srážkových vod v urbanizovaných územích vyžaduje ucelená a na sebe navazující opatření od hospodaření s vodami na jednotlivých pozemcích až po koncepční plánování městských částí s adaptivní multifunkční infrastrukturou. Společnost Pipelife proto nabízí ucelená řešení zaměřená na hospodaření s dešťovou vodou pro jednotlivé rodinné domy, části veřejného prostoru ve městech a obcích a pro průmyslové areály. Díky vhodné kombinaci našich produktů jsme schopni dešťové vody sbírat v místě jejich vzniku, vhodně čistit, zadržovat, vsakovat, regulovaně odvádět do kanalizace a čerpat pro opětovné využití. Naše vsakovací a retenční systémy STORMBOX vychází z požadavků Evropské unie a splňují nejpřísnější dnešní požadavky na kvalitu surovin a komponentů, což zaručuje dlouhou životnost, vysokou technickou úroveň výrobků a spolehlivou funkci po celé generace. Řešení PIPELIFE je určeno zejména pro běžné srážky s dobou opakování 5–10 let s cílem v maximální možné míře napodobit přirozené odtokové charakteristiky lokalit před jejich urbanizací. Řešení pro silné a extrémní deště s dobou opakování 10–50 let, respektive 50 let a více let je založeno na chytrých prediktivních modelech plnicí funkci včasného varování před možným blížícím se zaplavením. Typickým výsledkem takového řešení je včasné uzavření částí silniční komunikace, parkovišť či podjezdů.



1.1 1.2 1.3

ZÁCHYT A ODVODNĚNÍ

Dle povahy odvodňovaných ploch nabízíme celou řadu produktů. Pro střechy objektů používáme systém podtlakového odvodnění. Pro povrchy silnic, chodníků a parkovišť využíváme liniové či bodové drenáže, nebo uliční vpusti.



2.1 2.2

FILTRACE A SEPARACE

Charakter znečišťujících látek obsažených v dešťové vodě se přímo odvíjí od povahy odvodňovaných ploch. Pro separaci a filtraci mechanických nečistot se používají sedimentační a filtrační šachty. Pro separaci lehkých kapalin, zejména ropných látek (C10-40) se používají odlučovače lehkých kapalin.



3.1 3.2 3.3 3.4

VSAKOVÁNÍ A RETENCE

Pro sběr, opětovné využití, či řízené vsakování dešťové vody do podzemí používáme osvědčený modulární systém STORMBOX skládané z PP boxů. Dále používáme podzemní retenční nádrže různých tvarů a objemů.



4

REGULACE PRŮTOKU

Regulaci maximálního povoleného odtoku z retenčních a vsakovacích objektů zajišťují prvky redukující průtočný profil potrubí a vírové ventily.



5

ČERPÁNÍ A AUTOMATIZACE

Pro čerpání dešťových vod z menších objektů nabízíme standardizovaná ponorná čerpadla s příslušenstvím. Pro větší projekty navrhujeme čerpadla spolu s měřením a regulací na míru.



6

ROZŠÍŘENÍ O CHYTRÁ (SMART) ŘEŠENÍ

Chytrý hladinový senzor umožňuje přesné snímání vodních hladin spolu s výpočtem zaplněnosti vodních zásobníků a měřením teploty okolního prostředí. Senzor Vás bude zavčas informovat o možném přetečení systému. Kombinace bateriového napájení senzoru a jeho voděodolný kryt (IP67) umožňuje instalaci senzoru v náročných venkovních podmínkách bez zdroje elektrické energie.



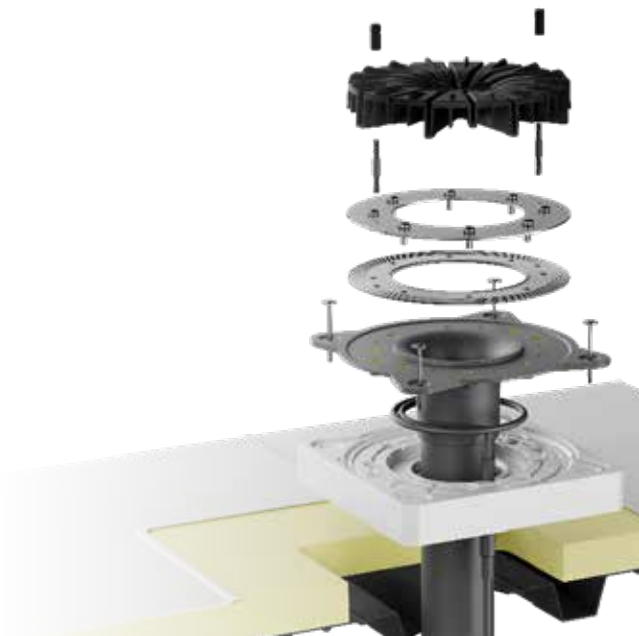
1. ZÁCHYT A ODVODNĚNÍ

1.1. PODTLAKOVÉ ODVODNĚNÍ STŘECH

Podtlakový systém Pipelife splňuje požadavky norem UNI EN 1519 a může být použit pro odvádění odpadních vod a srážkových vod uvnitř budov při max. teplotě přenášeného média 95 °C. Konstrukční řešení podtlakového systému zajišťuje průtok vody v celém průtočném profilu bez vzniku vzduchových kapes, čímž výrazně zvyšuje kapacitu a rychlost pro odvod dešťové vody.

Podtlakový systém je vhodný pro:

- ploché střechy (klasické nebo obrácené pořadí vrstev, těžké nebo lehké subkonstrukce)
- sedlové střechy (střešní vtoky jsou instalovány ve střešních žlábech)
- zelené střechy
- bližší informace k podtlakovému systému naleznete v katalogu PIPELIFE Podtlakové odvodnění střech



1.2. ULIČNÍ VPUSTI

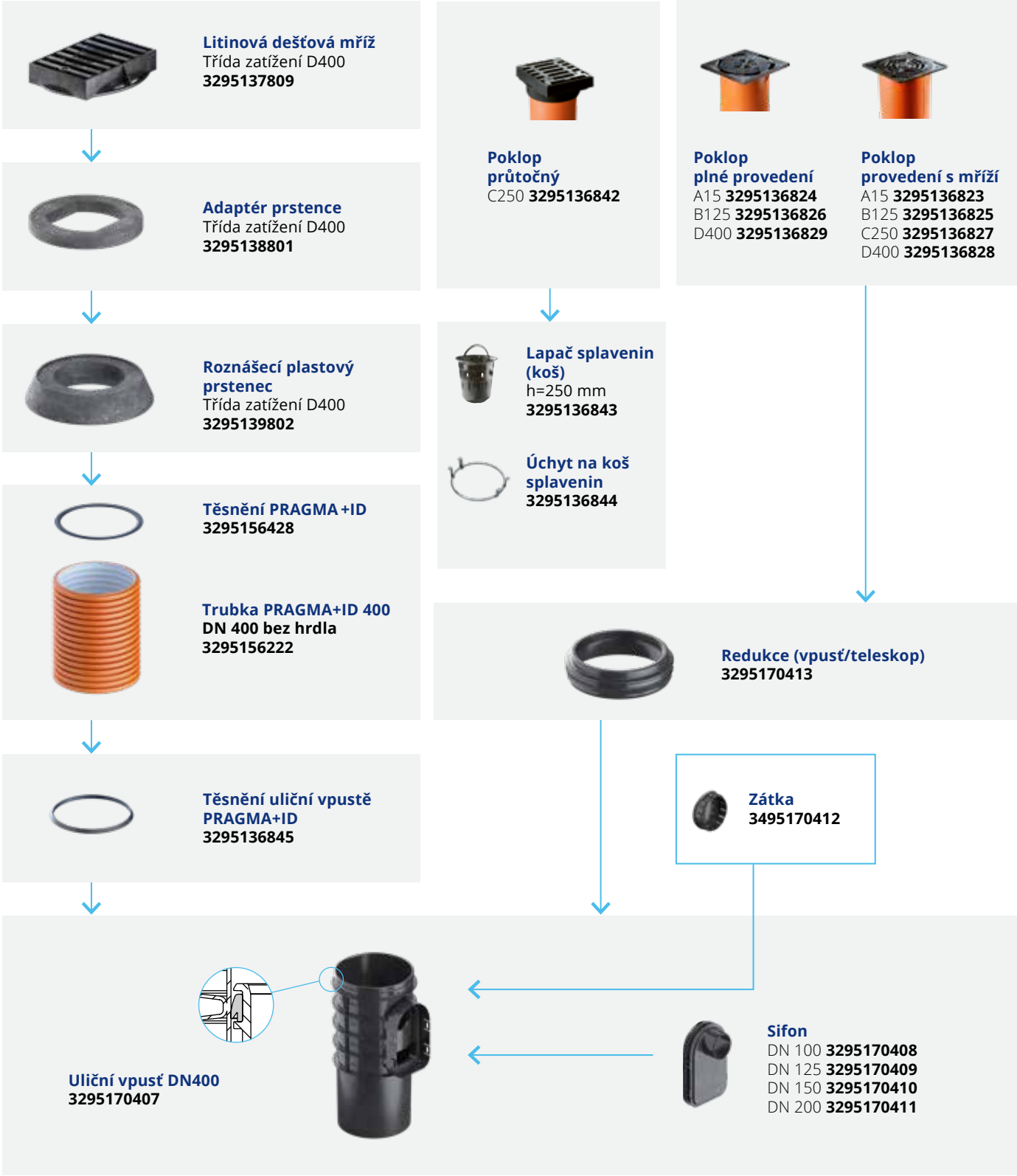
Uliční vpusti jsou vhodné zejména pro odvodňovací systémy pozemních komunikací, dají se ovšem použít i pro jednobodové odvodnění pozemních ploch s potřebou odvodu dešťové vody. Vpust' je vybavena lapačem písku (vhodné pro silnice které se v zimě často udržují). V případě prodloužení teleskopem je možnost použít i kalový koš. Kompletní uliční vpust' také disponuje sifonem, který zabraňuje vycházejícímu zápachu z kanalizace.

SPECIFIKACE

Rozměr	OD 400
Výška	750 mm
Výtok se sifonem	DN/OD110, 125, 160 nebo 200
Materiál	PP
Lapač písku	40 dm ³
Prodloužení	Korugované potrubí DN/ID 400 (PRAGMA+ID) nebo PVC-U DN 315 s těsněním uliční vpustě 400 x 315mm (teleskop).



SESTAVENÍ ULIČNÍ VPUSTI



1.3. DRENÁŽNÍ POTRUBÍ

TUHÉ DRENÁŽE PRAGMA DRAIN Z PP

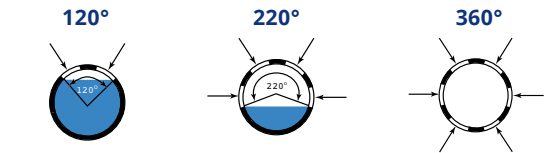
Jde o drenážní potrubí vyráběné z potrubí PRAGMA+ID v kruhových tuhostech SN8, SN12 a SN16. Potrubí PRAGMA+ID se vyrábí dle normy ČSN EN 13476-3. Vnitřní stěna je hladká, vnější profilovaná s dutými žebry.

Trubky jsou lehké, stabilní, o stavební délce 6 m. Plocha průřezů drenážních trubek je min. 50cm²/m pro DN/OD a min 100cm²/m pro potrubí DN/ID. Potrubí se vyrábí ze šterbinovými zářezy šířky 1,2 - 6,0 mm a délky 12,0 až 13,7 mm. Díky dostání několika variant kruhových tuhostí (8 kN/m² u SN 8, 12 kN/m² u SN12 a 16 kN/m² u SN16) a také volitelnosti stupně perforace (120°, 220°, 360°) je možné vybudovat ucelený drenážní systém v téměř jakýchkoli podmínkách.

SPECIFIKACE

Materiál	Polypropylén (PP-HM)
DN/OD - jmenovitý rozměr, vnější průměr	DN 150
DN/ID - jmenovitý rozměr, vnitřní průměr	od 200 do 1000 mm
Kruhová tuhost	SN ≥ 8, 12, 16 kN/m²
Dodávané délky	6 m
Hrdlo	navášené, tuhé
Plocha průřezu	min. 50cm²/m pro DN/OD a min 100cm²/m pro potrubí DN/ID
Životnost	100 let
Max. hloubka uložení	SN 8: 5 až 8 m, SN 12/SN 16: až 12 m

Příklady perforace



VYSOKOPEVNOSTNÍ DRENÁŽNÍ SYSTÉM Q-DRAIN

Základem vysokopevnostního drenážního systému Q-DRAIN jsou osvědčené třívrstvé plnostěnné trubky PVC QUANTUM. Výhodné vlastnosti PVC jsou u nich dále výhodně modifikovány, proto jde o nejdokonalejší PVC kanalizační systém na českém trhu. Vhodná perforace trub PVC QUANTUM je cestou k získání dokonalého systému pro drenáže.

Kruhová tuhost trubek při běžných požadavcích na geometrii perforace zůstává blízko výchozí hodnotě (SN 12). Tak jako kanalizační systém může i Q-DRAIN využít širokou nabídku tvarovek SDR 34 o vysoké kruhové tuhosti, lze však použít i tvarovky běžného kanálu. Q-DRAIN se dodává v délce 6 m. Standardní nabízené úhly perforace jsou 180, 220 a 360°. Dle specifikace zákazníka lze provést libovolnou perforaci (úhel, počet i šířku otvorů).

Konstrukce trubek Q-DRAIN



Vnější červenohnědá vrstva

- silně odolná vtlčení kamene

Střední šedočerná vrstva

- zajišťuje statiku trubek
- absorbuje nárazy

Vnitřní světle šedá vrstva

- ideální pro kontrolu kamerou
- zlepšuje čitelnost vnitřního popisu
- odolává abrazi splaveninami



2. ČIŠTĚNÍ DEŠŤOVÉ VODY

FILTRACE A SEPARACE

Před vstupem odváděných dešťových vod ze zpevněných povrchů do vsakovacích a retenčních systémů musí být předřazena vhodná technologie pro jejich předčištění. Vhodná technologie se volí dle typu odvodňované plochy, která předurčuje povahu znečištění.

Odváděné dešťové vody ze zpevněných povrchů urbanizovaných území jsou zatíženy znečišťujícími látkami o různém charakteru a v různém množství. Zdroje znečištění dešťové vody jsou různorodé, nejčastěji se jedná o látky obsažené v ovzduší (pylové a prachové částice s obsahem těžkých kovů a živiny v podobě fosforu a dusíku). Dalším zdrojem znečištění dešťových vod jsou látky uvolňované z materiálů, které jsou s vodou ve styku. Z kovových povrchů se často uvolňuje zinek, měď či kadmium. Z plastových, asfaltových a nátěrem ošetřených povrchů se může uvolňovat celá škála organických látek. Významnými a potenciálně nebezpečnými zdroji znečištění dešťové vody jsou větší parkovací plochy, plochy u skladišť a pozemní komunikace. Dešťové vody odváděné z těchto ploch mohou být zatíženy řadou nežádoucích látek, typicky ropnými uhlovodíky a rovněž vysokým obsahem chloridů.

Minimální požadavky na předčištění dešťové vody před jejím vstupem do retenčních a vsakovacích objektů jsou definovány v TNV 75 9011.

- V případě odvodnění střech je minimálním požadavkem sedimentační šachta, která je ideálně doplněna o filtrační prvek pro odstranění jemnějších mechanických nečistot.
- Pro odvodnění ploch s rizikem výskytu uhlovodíků (ropné látky, minerální oleje) je nezbytné použít odlučovač lehkých látek o garantované kapacitě a s garancí výstupní kvality vody.
- Dešťové vody s obsahem chloridů by neměly být vsakovány, protože chloridy nelze účinně odstraňovat a tyto jako rozpuštěné látky pronikají do podzemních vod.

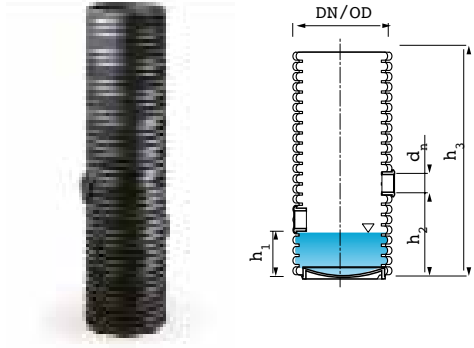
Primárním cílem vhodného předčištění dešťových vod je ochrana vod podzemních od nežádoucí kontaminace. Vhodným předčištěním vod se dále snižuje zanášení retenčních a vsakovacích systémů, čímž se snižují náklady na jejich pravidelnou údržbu.

2.1. FILTRAČNÍ ŠACHTY

Šachty mají v nejnižší části usazovací prostor (odkalovač), ve kterém se hromadí nečistoty. Pro malé plochy bez listí nebo dešťové vody částečně přečištěné (např. přes lapač nečistot) není třeba filtr používat. Pro větší plochy nebo blízko stromů doporučujeme filtr na vstupu do galerie použít. Pro menší hloubku a snadný přístup lze použít šachty DN400 a DN630, v opačném případě doporučujeme filtr instalovat do šachet DN800 nebo DN1000. Nerezový samočistící filtr Raineo se přes T-kus a těsnění in-situ nasazuje na vstupu do zasakovací galerie.



ŠACHTA S USAZOVACÍM PROSTOREM

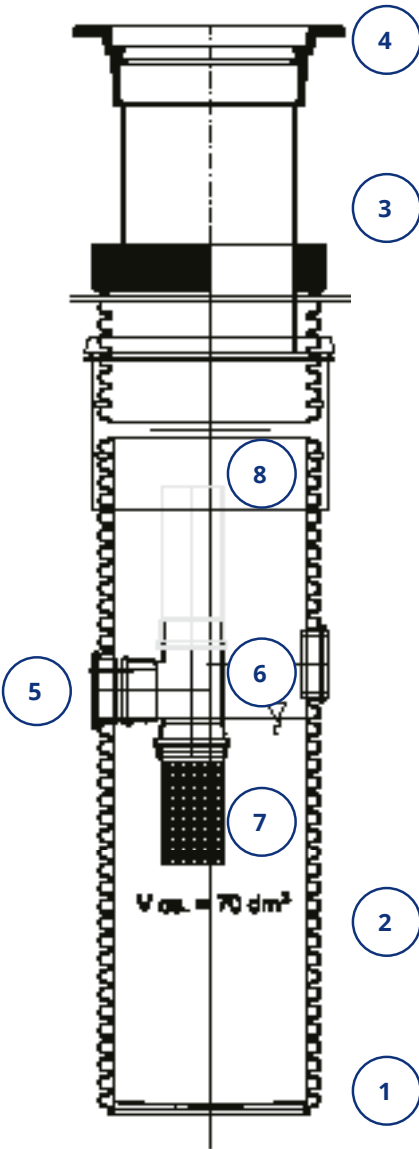


BEZ FILTRU

Objem kalníku [l]	DN/OD	dn	h ₁	h ₂	h ₃
35	400	110	370	570	1500
70		110	730	930	2000
35		160	370	570	1500
70		160	730	930	2000
198	630	200	700	900	2000
198		250	700	900	2000
198		300	700	900	2000

S FILTREM

Objem kalníku [l]	DN/OD	dn	h ₁	h ₂	h ₃
70	400	110	730	785	1200
240	630	160	850	900	2000
240		200	850	900	2000
240		250	850	900	2000



Šachty lze velmi dobře přizpůsobit podmínkám na stavbě. Skládají se ze dna, prodloužení s usazovacím prostorem (kalníkem), těsnění in-situ a poklopu podle zatížení.

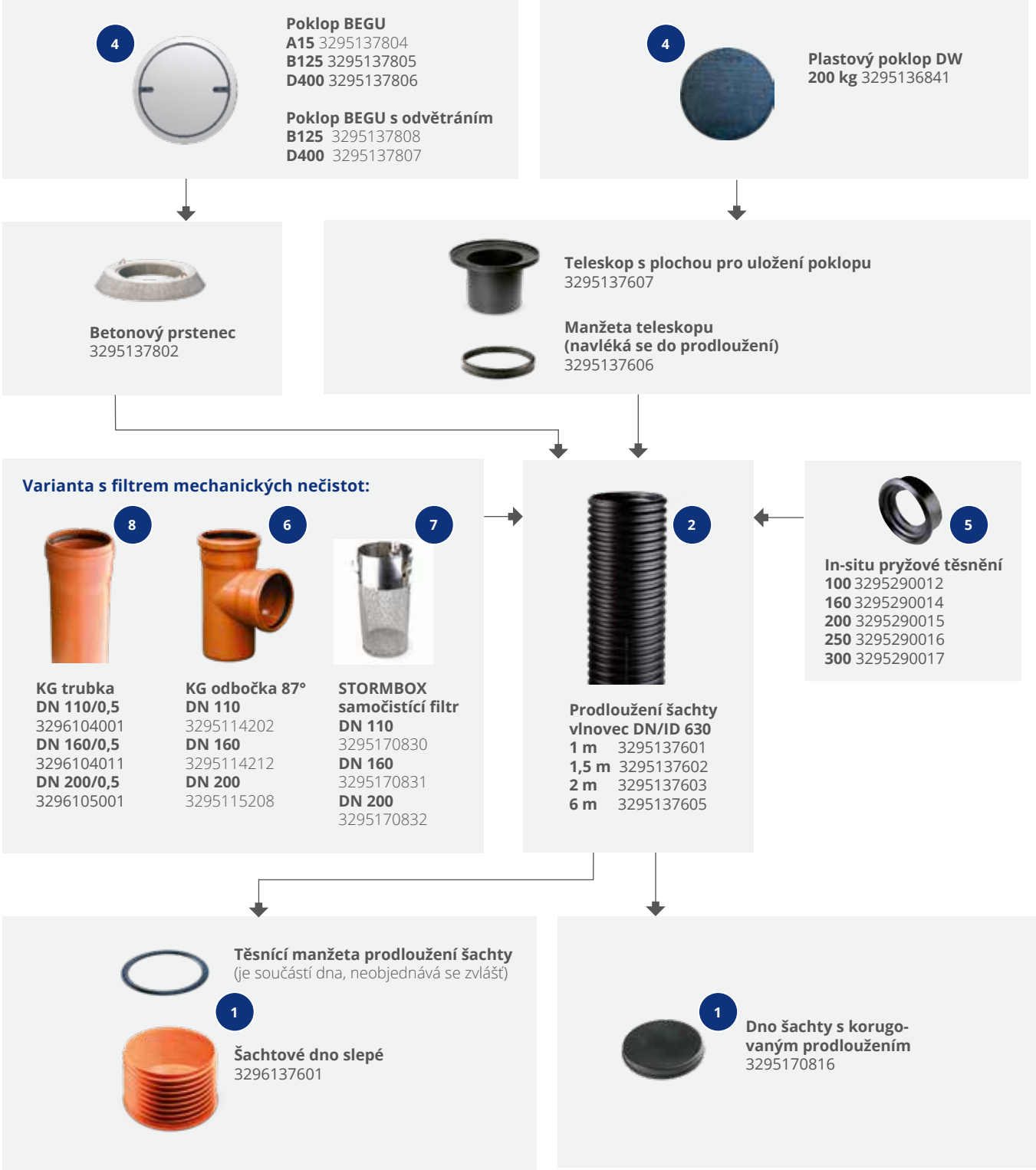
Těsnění in-situ umožňuje flexibilně nastavit výšku napojení potrubí do vsakovací galerie. V závislosti na umístění těsnění ode dna lze nastavit i objem kalníku.

- 1 dno
- 2 prodloužení
- 3 teleskop
- 4 poklop
- 5 těsnění in-situ
- 6 T-kus
- 7 filtr STORMBOX
- 8 kanalizační trubka (délka podle max. výšky vodní hladiny v galerii)

MONTÁŽNÍ SCHÉMA VSTUPNÍ ČISTÍCÍ ŠACHTY DN 400



MONTÁŽNÍ SCHÉMA VSTUPNÍ ČISTÍCÍ ŠACHTY DN 630



ŠACHTY DN800 A DN1000

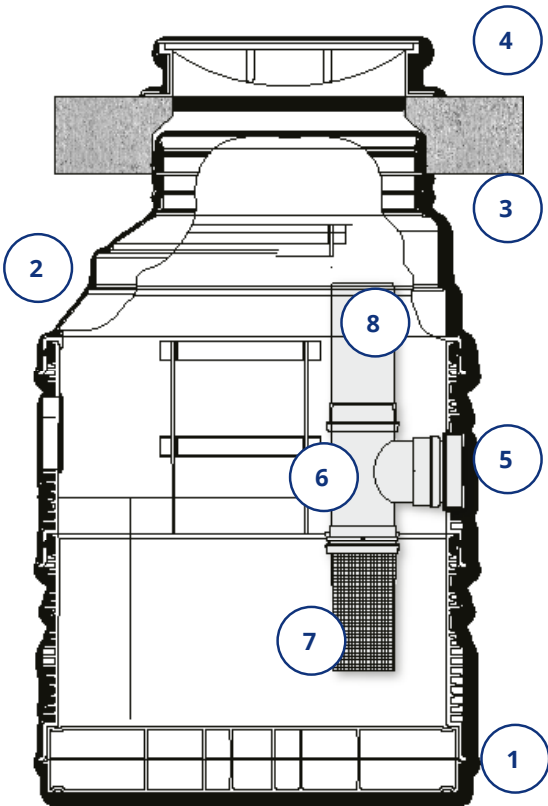
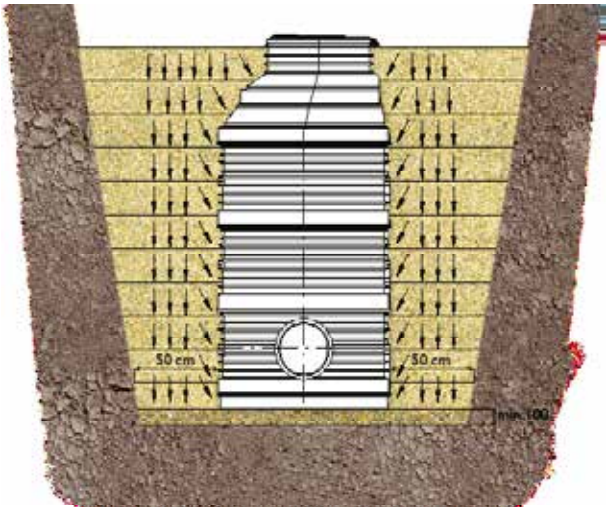
Šachty tvoří dno, skruž a kónus. Vstupní šachty jsou opatřeny nekorodujícími plastovými stupadly. Šachty se ukončují poklopem ve vhodném provedení s dostatečnou nosností (třída A15 až D400), v provedení s plovoucím roznášecím prstencem a s poklopy bez mříže.

Instalace šachty

- Dno výkopu se upraví pomocí písku, jemného štěrku nebo štěrkopísku o tloušťce cca 10 cm, v oblastech s nestabilním podložím je možné podbetonování. Připojení potrubí k šachtě má být provedeno bez vzniku napětí ve spojích.
- Podloží se hutní na hodnotu min 90% D_{pr}.
- Šachtové dno se uloží tak, aby zeminou bylo rovnoměrně podepřeno tělo šachty i hrdla. Nesmí dojít k bodovému uložení na kamenech, výčnělcích apod. Poloha se zkontroluje pomocí vodní váhy.
- Připojí se potrubí a znovu se zkontroluje poloha horní hrany.
- Dno se obsype pískem, štěrkem nebo štěrkopískem s neostrohrannými částicemi do 40 mm, (v okolí připojeného potrubí se velikost částic řídí údaji pro potrubí). Zásyp se po vrstvách přiměřeným způsobem zhutní.
- Spojování dílů šachty se řídí předpisy pro jednotlivé druhy šachet, spojuje se po namazání spojovaných dílů mazadlem.

Šachta se dále obsypává vhodným materiálem v rovnoměrných vrstvách (max. výška 20 cm), dobře se zhutňuje v celém objemu a dbá se, aby obsyp vyplnil mezery mezi žebry (viz šipky na obrázku). V těsné blízkosti (do 20 cm) se doporučuje v celé výšce použít ruční hutnění. Při něm nesmí dojít ke stranovému pohybu nebo deformaci šachty, prodloužení nebo teleskopu. Zvláště v místech s dopravním zatížením je nutné dokonalé hutnění (100 % PS).

- Dále se použije vhodný druh poklopu.
- Podrobný popis instalace šachet a poklopů najdete v technických manuálech Pipelife pro revizní a vstupní šachty.
- Šachty je vhodné osadit filtrem, který redukuje znečištění galerie mechanickými nečistotami

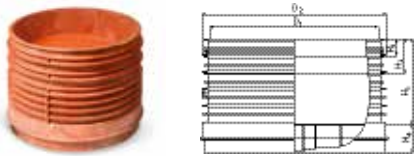


- 1 dno
- 2 skruž
- 3 kónus
- 4 poklop
- 5 těsnění in-situ
- 6 T-kus
- 7 filtr STORMBOX
- 8 kanalizační trubka/ přepad (délka podle max. výšky vodní hladiny v galerii)

MONTÁŽNÍ SCHÉMA VSTUPNÍ ČISTÍCÍ ŠACHTY DN 800

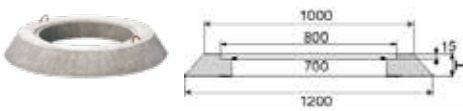


ŠACHTOVÉ DNO SLEPÉ, BEZ KYNETY



Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	D ₁	D ₂	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄
3296138601	800000000	800	800	890	100	200	500	170
3296139501	100000000	1000	1000	1090	100	200	500	170

BETONOVÝ ROZNÁŠECÍ PRSTENEC 700 MM



Objednací kód	Systémový kód	Výška H	Hmotnost [kg]
3295139801	KGBET700	160	105

Vhodný pro poklopy libovolné nosnosti.

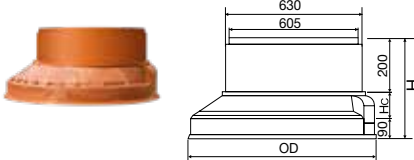
TĚSNÍCÍ KROUŽEK BETONOVÉHO PRSTENCE DN 700



Objednací kód	Systémový kód	OD	ID	Materiál
3295138601	81FES4581	700	630	EPDM

Slouží k utěsnění prodloužení v šachtovém dně, vkládá se do poslední drážky prodloužení šachty (je dodáván se dnem jako komplet).

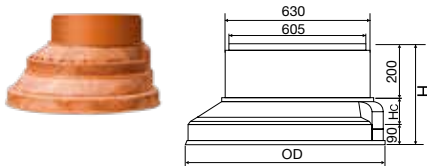
KÓNUS PRO ŠACHTU DN 800



Objednací kód	Systémový kód	DN	OD	H	H _c
3295138601	8CFE63800	800	910	430	140

Nutno objednat těsnění.

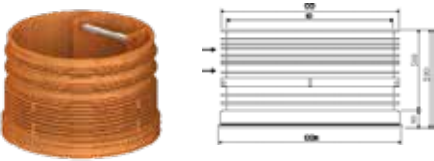
KÓNUS PRO ŠACHTU DN 1000



Objednací kód	Systémový kód	DN	OD	H	H _c
3296139601	1CFE631000	1000	1110	650	360

Nutno objednat těsnění.

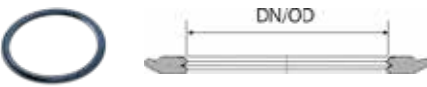
PRODLOUŽENÍ ŠACHTY (SKRUŽ) DN 800 A DN 1000



Objednací kód	Systémový kód	OD
3296138603	8RR800500	800
3296139602	1RR100500	1000

Místa dovoleného zkrácení skruže jsou 100 a 200 mm od horního okraje. Jsou na skruži vyznačena, jinde zkracovat nelze! Protiskluzová stupadla ze sklolaminátu. Nutno objednat těsnění (kromě spoje se dnem).

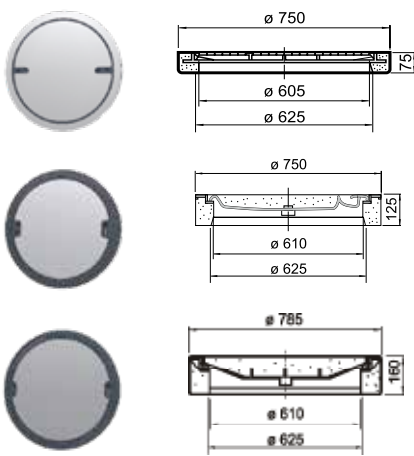
TĚSNÍCÍ KROUŽEK PRO ŠACHTY DN 800 A DN 1000



Objednací kód	Systémový kód	DN/ID	OD	ID
3295138604	8RS045800	800	895	820
3295139603	1RS045100	1000	1095	1020

Používá se pro těsnění spoje dna šachty a první skruže (s výjimkou vstříkovaných den DN 800); skruží navzájem; poslední skruže a kónusu. Dna jsou dodávána s těsněním.

POKLOPY BEGU BEZ ODVĚTRÁNÍ PRO ŠACHTY DN 630, DN 800 A DN 1000 (ČSN EN 124)



Objednací kód	Systémový kód	Třída zatížení	Nosnost	Hmotnost
3295137804	PL600A15	A15	1,5 t	53 kg
3295137805	PL600B125	B125	12,5 t	110,5 kg
3295137806	PL600D400	D400	40 t	162 kg

STORMBOX SAMOČISTÍCÍ FILTR



Objednací kód	Systémový kód	d _n	h
3295170830	STORMFILTR110	110	220
3295170831	STORMFILTR160	160	300
3295170832	STORMFILTR200	200	300
	STORMFILTR250	250	350
3295170833	STORMFILTR300	315	400
3295170834	STORMFILTR400	400	500

Velikost ok je 2 mm.

2.2. ODLUČOVAČE LEHKÝCH KAPALIN

Odlučovače lehkých kapalin (OLK) se používají v místech, kde je nebezpečí znečištění okolí lehkými kapalinami. Musí zabezpečit, aby odloučená lehká kapalina nemohla být vypuštěna ani nešťastnou náhodou ani nekontrolovatelným způsobem a neohrozila tak životní prostředí. Za lehké kapaliny jsou považovány kapaliny s hustotou až do 0,95 g/cm³, které jsou nerozpustné a nezmýdelnitelné, např. motorový benzín, motorová nafta a topný olej a jiné oleje minerálního původu, ale mimo (mazacího) tuku a olejů rostlinného a živočišného původu.

Obecně jsou odlučovací zařízení používána k jednomu nebo více účelům:



Čištění průmyslových odpadních vod z průmyslových provozů, z mycích linek automobilů, z čištění zaolejovaných součástí či jiného původu, např. čerpací stanice pohonných hmot.



Čištění dešťových vod (dešťového odtoku) znečištěných olejem z nepropustných ploch, např. parkovišť, pozemních komunikací a ploch ve výrobních závodech.



Ochrana okolních ploch před nekontrolovaným odtokem lehkých kapalin.

Odlučovače lehkých kapalin jsou zařízení, která zajišťují separaci lehkých olejů. Minimální požadavky jsou uvedeny v ČSN EN 858-1. Vedle konstrukčních a materiálových požadavků jsou zde požadavky na uspořádání jednotlivých prostorů, zabezpečující funkčnost odlučovače.

Odlučovač třídy I – koalescenční

- je určen pro maximálně přípustný obsah koncentrace uhlíků 5 mg/l
- je vybaven koalescenčním a absorpčním filtrem, automatickým uzavíracím zařízením a / nebo elektronický systém varování.
- Adsorpční filtr se používá ke snížení odtokových koncentrací. To znamená, jestliže má odlučovač adsorpční filtr umožňující odstranění zbytkových neemulgovaných lehkých kapalin, musí samotný odlučovač vyhovovat všem požadavkům a zkouškám pro třídu I a sorpční filtr pak požadavkům ČSN 75 6551. Z nichž nejdůležitější je pro posouzení funkčnosti zařízení maximální filtrační rychlost a minimální tloušťka filtrační vrstvy.

Odlučovač třídy II - gravitační:

- je určen k dosažení koncentrace méně než 100 mg/l oleje
- je vhodný pro místa, kde jsou nižší požadavky na kvalitu odtokové vody (například kde odpadní voda přechází do odpadní vody pro další čištění).

Odlučovač s obtokovým zařízením (by pass)

Odlučovač je vybaven obtokovým zařízením, které umožňuje, aby v době překročení kapacity odlučovače dané jeho jmenovitou velikostí byl havarijní průtok odveden bez toho, aniž by prošel celým odlučovačem. Odlučovač musí vyhovět všem požadavkům a zkouškám dle ČSN EN 858-1. Maximální průtok odlučovačem, odpovídající jeho jmenovité velikosti, nesmí být překročen

Typy podle obtokového objemu:

- BY PASS 10%
- BY PASS 20%

Příklad:

Z plochy 0,8 ha odtéká voda v návrhovém množství daném intenzitou 15 l/s deště příslušné periodicity (např. 150 l/s/ha) tj. odtéká tedy 120 l/s. Na toto množství musí být navržena a dimenzována kapacita odlučovače. Toto množství musí převést odlučovač bez použití obtoku. Obtok je pak určen na převedení části odtékající vody v případě, že by skutečná intenzita přívalového deště byla vyšší než je návrhová (tzn. větší než 150 l/s/ha). Například při intenzitě deště 170 l/s/ha by obtékalo v tomto příkladě obtokem 16 l/s. Použitím obtoku nelze zmenšit potřebnou kapacitu odlučovače, nelze tedy například v našem případě vést odlučovačem jen 50 l/s a zbytek nechat obtékat obtokem.

POŽADAVKY NA PARAMETRY PRO VYPOUŠTĚNÍ VOD

Vody odtékající ze zpevněných ploch

(např. parkovišť v případech, kdy kontrola je nereálná a obtížně realizovatelná)

- Při stanovení se vychází z požadavku kanalizačních řádů. Dále je třeba přihlídnout k hodnotám, které odpovídají současnému stavu techniky popsanému např. v ČSN EN 858-1, která zařazuje odlučovače do tříd podle parametrů dosažených při typové zkoušce. Vzhledem k současnému stavu techniky doporučujeme požadovat pouze odlučovače třídy 1 a jím odpovídající emisní hodnotu ukazatele NEL 5 mg/l.
- V zemích EU je obvyklé nepředepisovat emisní hodnoty, ale požadovat pouze to, aby odlučovač odpovídal konstrukčně normě a požadavkům na třídu odlučování. Důraz je kladen na řádné provozování odlučovače LK.

Odpadní vody z průmyslových procesů

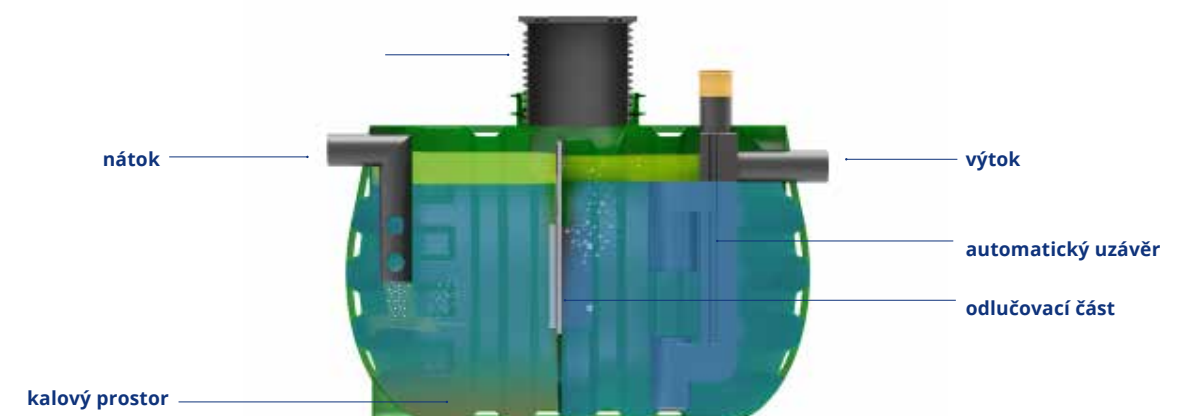
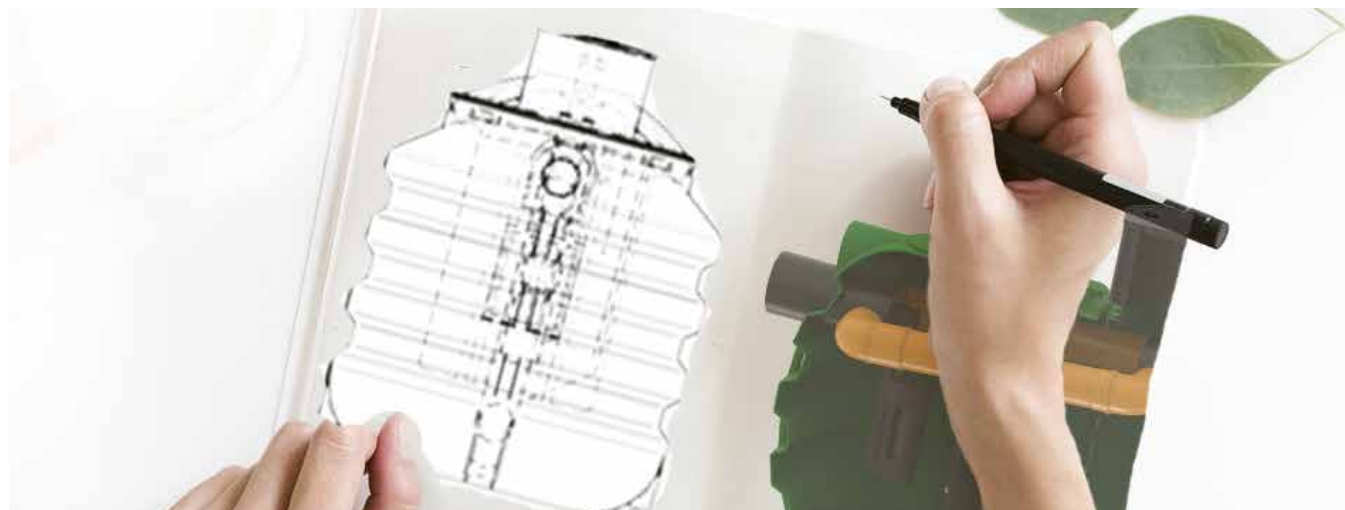
Při stanovení se vychází z požadavku kanalizačních řádů. Dále je třeba přihlídnout k charakteru výroby. V tomto případě je pak možné předepsat konkrétní emisní hodnoty, protože výstup je měřitelný. Opět se doporučují hodnoty 5 mg/l NEL vzhledem ke zdůvodněným zvyklostem v zemích EU. I když v řadě zemí jsou povolené hodnoty i několikanásobně vyšší.

2.2.1. ODLUČOVAČE LEHKÝCH KAPALIN Z PE

OLK je tvořen kalovým prostorem, odlučovací částí (třídy I nebo II) a podle potřeby prostorem pro odběr vzorků.

- **Kalový prostor** je umístěn na nátokové straně a je určen pro usazování tuhých materiálů, tj. kalu, bahna a písku. Na vtoku musí být vybaven zařízením ke snížení přítokové rychlosti s cílem zajistit rovnoměrný průtok.
- **V odlučovací části** dochází k oddělení lehké kapaliny od odpadní vody a k jejímu skladování.
- Odlučovací zařízení musí být vybaveno **automatickým uzavíracím zařízením**, provozně spolehlivým. Uzávěr musí být ovládán pomocí nahromaděné lehké kapaliny.
- Všechny části odlučovacího zařízení včetně vstupních a výstupních zón lapáku kalu a odlučovače musí být přístupné pro údržbu a kontrolu.

- **Šachtové nástavce** a vstupní otvory musí umožnit odebrání lehkých kapalin a jakýchkoliv usazenin. Jejich rozměry musí vyhovět požadavkům na vstupní a kontrolní šachty podle EN 476.
- Přístupové **poklopy** musí být provedeny podle EN 124:1994. Větrací otvory a víka na zašroubování jsou nepřipustná.



SORTIMENT PE ODLUČOVAČŮ

ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN TŘÍDY I.

	Objednací kód	Systémový kód	NS [l/s]	Objem [l]	Dim. A x B x C	Poklop	DN trubky
	3295170842	OLK-NS3	3	2200	2090 x 1400 x 2100	Ø 600	110
	3295170843	OLK-NS6	6	3000	2560 x 1400 x 2100	Ø 600	125
	3295170844	OLK-NS10	10	3500	2190 x 1800 x 2600	Ø 600	160
	3295170845	OLK-NS15	15	5000	2660 x 1800 x 2600	Ø 600	200
	3295170846	OLK-NS20	20	6000	3030 x 1800 x 2600	Ø 600	200
	3295170847	OLK-NS30	30	8000	2870 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 800	250
	3295170848	OLK-NS40	40	10 000	3330 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 800	250
	3295170849	OLK-NS50	50	12 000	4360 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 800	315
	3295170850	OLK-NS65	65	16 000	5030 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 800, 1 x Ø 250	315
	3295170851	OLK-NS80	80	22 000	6470 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	415
	3295170852	OLK-NS100	100	25 000	7650 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	315
	3295170853	OLK-NS125	125	30 000	8830 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	400
	3295170854	OLK-NS150	150	35 000	10 170 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	400
	3295170855	OLK-NS200	200	40 000	11 350 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	400
	3295170856	OLK-NS250	250	45 000	12 790 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	400
	3295170857	OLK-NS300	300	50 000	13 600 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, 1 x Ø 800	400

ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN TŘÍDY II.

	Objednací kód	Systémový kód	NS [l/s]	Objem [l]	Dim. A x B x C	Poklop	DN trubky
	☎	OLK-NS3-II	3	2200	2090 x 1400 x 2100	Ø 600	110
	☎	OLK-NS6-II	6	3000	2560 x 1400 x 2100	Ø 600	125
	☎	OLK-NS10-II	10	3500	2190 x 1800 x 2600	Ø 600	160
	☎	OLK-NS15-II	15	5000	1660 x 1800 x 2600	Ø 600	200
	☎	OLK-NS20-II	20	6000	3030 x 1800 x 2600	Ø 600	200
	☎	OLK-NS30-II	30	8000	2870 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 400	250
	☎	OLK-NS40-II	40	10 000	3330 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 400	250
	☎	OLK-NS50-II	50	12 000	4360 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 400	315
	☎	OLK-NS65-II	65	16 000	5030 x 2300 x 2850	1 x Ø 600, 1 x Ø 400	315
	☎	OLK-NS80-II	80	22 000	6470 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	415
	☎	OLK-NS100-II	100	25 000	7650 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	315
	☎	OLK-NS125-II	125	30 000	8830 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	400
	☎	OLK-NS150-II	150	35 000	10 170 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	400
	☎	OLK-NS200-II	200	40 000	11 350 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	400
	☎	OLK-NS250-II	250	45 000	12 790 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	400
	☎	OLK-NS300-II	300	50 000	13 600 x 2300 x 2850	2 x Ø 600	400

ODLUČOVAČ OLEJE S OBTOKEM (BY PASS) 10%

	Objednací kód	Systémový kód	NS [l/s]	Objem [l]	Dim. A x B x C	Poklop	DN trubky
	3295170858	OLK-NS30/BP10	30/3	2200	2110 x 1400 x 2100	Ø 600	200
	3295170859	OLK-NS50/BP10	50/5	2600	2430 x 1400 x 2100	Ø 600	250
	3295170860	OLK-NS80/BP10	80/8	3000	2680 x 1400 x 2100	Ø 600	250
	3295170861	OLK-NS100/BP10	100/10	3500	2290 x 1800 x 2600	Ø 600	315
	3295170862	OLK-NS150/BP10	150/15	5000	2660 x 1800 x 2600	Ø 600	400
	3295170863	OLK-NS200/BP10	200/20	6000	3030 x 1800 x 2600	Ø 600	400
	3295170864	OLK-NS250/BP10	250/25	8000	3070 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800	400
	3295170865	OLK-NS300/BP10	300/30	10 000	3330 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800	500
	3295170866	OLK-NS400/BP10	400/40	12 000	4150 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800	500
	3295170867	OLK-NS500/BP10	500/50	16 000	6430 x 2300-2850 x 2850	Ø 600, Ø 800, Ø 250	600 z.
	3295170868	OLK-NS650/BP10	650/65	22 000	7870 x 2300-2850 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	600 z.
	☎	OLK-NS800/BP10	800/80	25 000	8950 x 2300-2870 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	600 z.
	☎	OLK-NS1000/BP10	1000/100	30 000	10 080 x 2300-3380 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	800 z.

ODLUČOVAČ OLEJE S OBTOKEM (BY PASS) 20%

	Objednací kód	Systémový kód	NS [l/s]	Objem [l]	Dim. A x B x C	Poklop	DN trubky
	3295170869	OLK-NS15/BP20	15/3	2200	2110 x 1400 x 2100	Ø 600	200
	3295170870	OLK-NS30/BP20	30/6	3000	2430 x 1400 x 2100	Ø 600	200
	3295170871	OLK-NS50/BP20	50/10	3500	2290 x 1800 x 2600	Ø 600	250
	3295170872	OLK-NS80/BP20	80/16	5000	2670 x 1800 x 2600	Ø 600	315
	3295170873	OLK-NS100/BP20	100/20	6000	3130 x 1800 x 2600	Ø 600	315
	3295170874	OLK-NS150/BP20	150/30	8000	2820 x 2300 x 2850	Ø 600	400
	3295170875	OLK-NS200/BP20	200/40	10 000	3230 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800	400
	3295170876	OLK-NS250/BP20	250/50	12 000	3760 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800, Ø 250	400
	3295170877	OLK-NS350/BP20	325/65	16 000	4840 x 2300 x 2850	Ø 600, Ø 800, Ø 250	400
	3295170878	OLK-NS400/BP20	400/80	22 000	6470 x 2300 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	500
	3295170879	OLK-NS500/BP20	500/100	25 000	8750 x 2300-2730 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	600 z.
	3295170880	OLK-NS625/BP20	650/125	30 000	9830 x 2300-2730 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	600 z.
	3295170881	OLK-NS700/BP20	700/125	35 000	11 570 x 2300-2850 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	600 z.
	3295170882	OLK-NS1000/BP20	1000/200	40 000	12 550 x 2300-2850 x 2850	2 x Ø 600, Ø 800	800 z.

Podrobnější informace k dimenzování, manipulaci, pokládce a ohledně instalace PE odlučovačů naleznete v samostatném katalogu Odlučovače lehkých kapalin.

2.2.2. KRUHOVÉ BETONOVÉ ODLUČOVAČE LEHKÝCH KAPALIN

Zařízení slouží k odloučení lehkých kapalin z dešťových vod odtékajících z parkovacích a odstavných ploch, čerpacích stanic, mycích linek pro osobní i silně znečištěné nákladní a zemědělské vozy apod. Osazení je možné jak do pochůzného, tak i do pojižděného terénu. Do lapolu nelze přivádět splaškové vody. Hydraulické zatížení $Q_{max} = 6 - 300 \text{ l/s}$. Zbytková koncentrace $Cl \text{ O-C4OL} < 5,0; 0,34; 0,2 \text{ mg/l}$. Veškeré odlučovače jsou naceňovány formou poptávky dle specifik projektu.

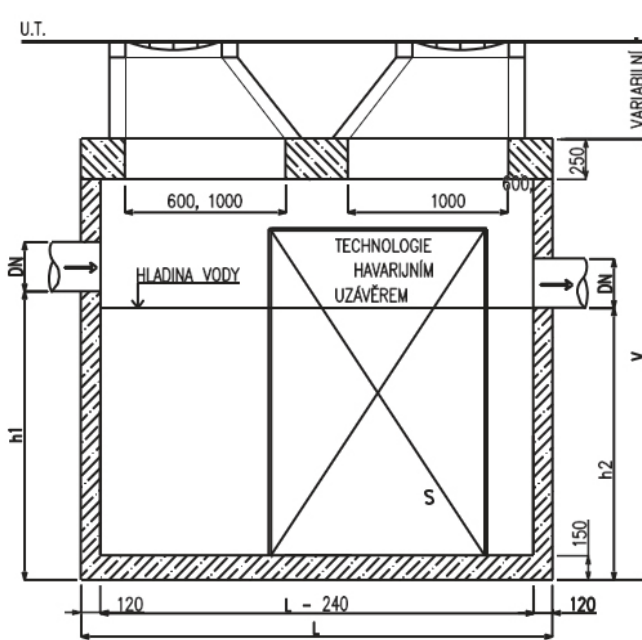
Logika značení odlučovačů

TYP	NS (l/s)	P = plast (polypropylen) hranatý plastový 6 až 300 KP - kruhový plastový KB = kruhový, mat. beton KDP = kruhový dvouplášťový
		C10-C40 5,00 = koalescence C10-C40 0,34 = koalescence + sorpce C10-C40 0,20 = koalescence + zesílená sorpce
		100 NS - kalový prostor 100 x NS - parkovací plochy 200 NS - kalový prostor 200 x NS - čerpací stanice, mytí os. aut a bus 300 NS - kalový prostor 300 x NS - mycí linky a mytí nákladních aut

Princip odloučení

Voda s obsahem ropných látek přitéká do sedimentačního prostoru do koalescenční sekce se sdruženou funkcí deemulgate a usměrněním průtoku. Pevné suspendované látky se usazují v sedimentačním prostoru. Ropné látky vystupují k hladině a jsou unášeny vodou vystupující z odlučovacího prostoru přes přelivnou hranu. Gravitační odloučené ropné látky se shromažďují na hladině sběrné šachty za koalescenční sekci. Na sorpčním filtru je voda dále dočištěna na deklarované parametry. Po průtoku sorpcí vyčištěná voda odtéká přes prostor havarijního uzávěru do výstupní (vzorkovací) šachty a dále potrubím do recipientu. Popsaná funkce odpovídá odlučovačům s účinností čištění cnel do 0,34 mg/l. U ostatních účinností je funkce obdobná.

Při maximálním hydraulickém zatížení stoupne hladina v OLK až nad kótu přelivné hrany odlehčení a gravitační vyčištěná voda odtéká odlehčovací trasou pod nornou stěnou přes přeliv odlehčení do výstupní šachty a do recipientu. Ropné látky zůstávají zadrženy na hladině sedimentační sekce. Po opětném poklesu hladiny jsou lehké kapaliny odvedeny sběrným žlabem na koalescenci a sorpci. Konstrukce Odlučovač lehkých kapalin je složen z betonové prefabrikované nádrže a plastové technologie. Odlučovač je určen také do země s výskytem hladiny spodní vody nad základovou spárou a je dimenzován pro uložení do plně pojízdné plochy 40 t.



V - CELKOVÁ VÝŠKA OLK
L - VNĚJŠÍ PRŮMĚR NÁDRŽE
DN - PRŮMĚR POTRUBÍ
h1 - NIVELETA NÁTOKOVÉHO POTRUBÍ
h2 - NIVELETA ODTOKOVÉHO POTRUBÍ

Výhody pro stavební firmy

- Jednoduché osazení (odpadají více-náklady na bednění a betonáž).
- Odlučovače obsahují vzorkovací šachtu (odpadají náklady za osazení vzorkovací šachty mimo odlučovač).
- Odlučovač je vhodný pro osazení i do vysoce namáhaných prostředí (nosnost do 40 t pro uložení zákl. spáry do 5 m pod terénem).

Výhody pro investory

- Jednoduché osazení (odpadají více-náklady na bednění a betonáž).
- Odlučovače obsahují vzorkovací šachtu (odpadají náklady za osazení vzorkovací šachty mimo odlučovač).
- Odlučovač je vhodný pro osazení i do vysoce namáhaných prostředí (nosnost do 40 t pro uložení zákl. spáry do 5 m pod terénem).
- Zaručená statická odolnost betonových nádrží.
- Vysoká životnost odlučovače, která je zajištěna vystrojením v kompletním plastovém provedení.
- Jednoduchá údržba

Informace k pokládce a provozu odlučovačů lehkých kapalin lze dohledat v technických listech, jež jsou dostupné na webových stránkách PIPELIFE.cz.



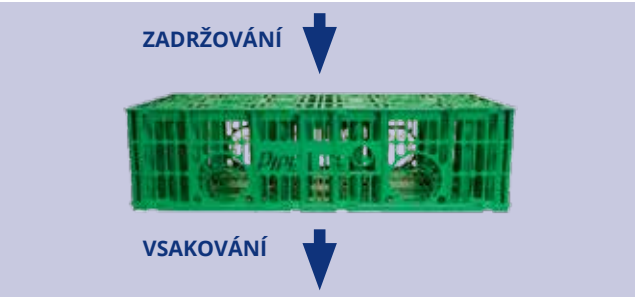
3. RETENCE A VSAKOVÁNÍ

3.1 RETENČNÍ A VSAKOVACÍ SYSTÉMY STORMBOX

ROZSAH POUŽITÍ

Systém STORMBOX se používá k zachycování a vsakování dešťové vody ze střech obytných budov i technických objektů, dále dvorů, skladovacích a manipulačních ploch. Při vsakování potenciálně kontaminovaných vod je nutno respektovat TNV 75 9011. **Systém rovněž není dovoleno použít pro odpadní vodu (splašky)!**

Vsakování může kromě splnění zákonných požadavků přinést také **výraznou úsporu** na platbách stočného, při zadržování vody pro další použití přináší úspory na platbách vodného.



VÝHODY STORMBOXU PRO UŽIVATELE

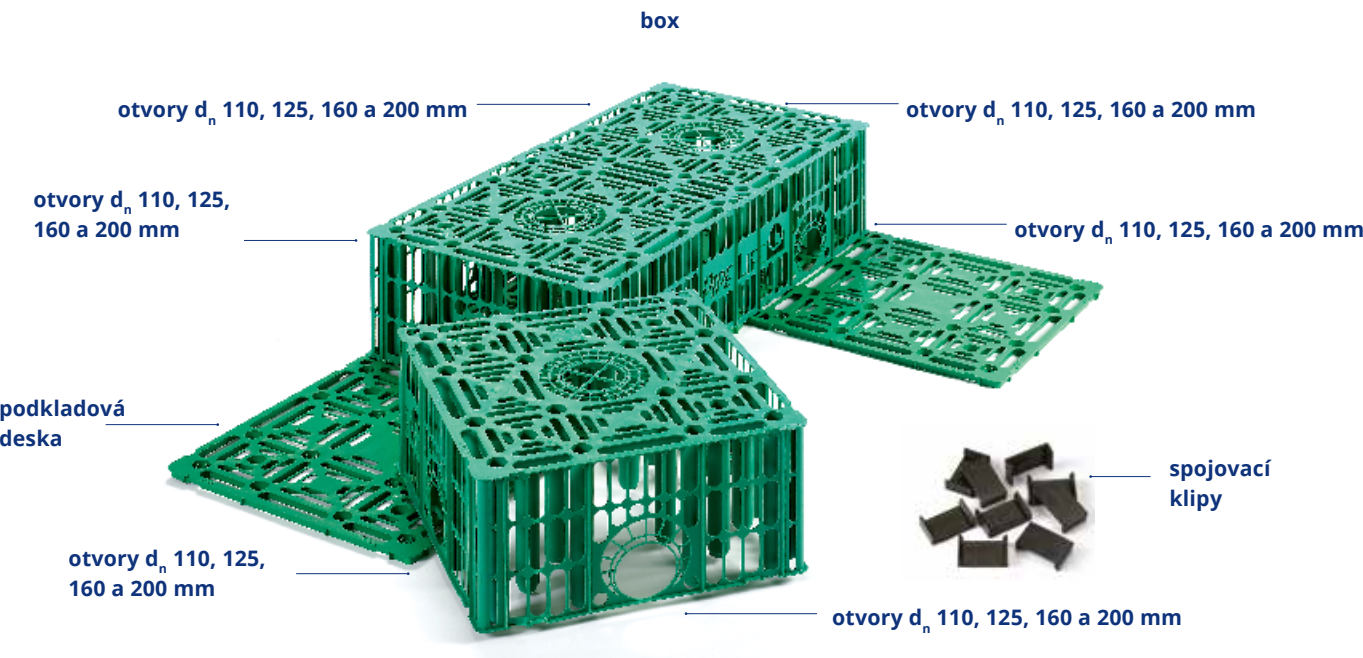
Vsakování může přinést **výraznou úsporu na platbách stočného**, při zadržování vody pro další použití přináší **úspory na platbách vodného**. Systém STORMBOX je mnohem účinnější než šterkové drenáže (trativody) nebo vsakovací potrubí. Je současně hospodárnější, protože jeho instalace vyžaduje podstatně menší rozsah zemních prací. Má **užitečný objem 3 x větší, než má odvodňovací příkop** stejných rozměrů se šterkovou drtí. (STORMBOX 206 l proti cca 75 l u šterku). Stavebnicový systém STORMBOX lze jednoduše přizpůsobit místním podmínkám, jeho extrémně otevřená struktura je ideální pro rychlé vsakování.

Systém STORMBOX nezabírá prakticky žádnou nadzemní plochu (odvětrání lze řešit různým způsobem). Může proto být umístěn například pod parkovou částí beze stromů, pod parkovišti osobních automobilů nebo např. pod hřištěm. Plocha nad vsakem může být esteticky upravena dle potřeb uživatele.

Jednotky STORMBOX lze pokládat ručně, bez potřeby techniky, kterou vyžaduje výstavba trativodu se šterkem. Na rozdíl od sypaného šterku se při zabahnění dá jednoduše a opakovaně čistit.

Výhody pro použití	Výhody pro přepravu a montáž
- Užitečný objem cca 96 % - Velký vsakovací povrch 59 % - Velká prostorová účinnost - Nejvyšší plošná účinnost - Velká pevnost ve všech směrech - Extrémně pevné spojení jednotek - Čistitelné všemi směry (vysokotlak) - Dlouhá životnost	- Nízká váha - Variabilita připojení (DN 100 – 500) - Připojení shora i boční - Optimální modulová stavba - Prostorová variabilita - Jednoduchá montáž a spojování - Jednoduché krácení

STORMBOX I



KOMPONENTY BOXU A DALŠÍ TECHNICKÝ POPIS			
	STORMBOX	Podkladová deska	Spojovací klip
Části boxu			
Rozměr [mm]	1200 x 600 x 300	1200 x 600 x 20	36,5 x 21,5
Hmotnost [kg]	8	1,7	0,01
Materiál, barva	Polypropylén, zelená RAL 6024		
Celkový využitelný prostor	216/206 litrů		
Objemová účinnost	> 95,5 %		
Vtokové otvory	horizontální připojení DN 200 DN 160 DN 125 DN 110 vertikální připojení DN 200 DN 150 DN 125 DN 110		
Doplňkové materiály	geotextilie (použití při vsakování); nepropustná fólie (použití při zadržování vody)		
Životnost	min. 50 let		
Nosnost boxu (okamžitá)	≤ 600 kN/m² pro svislé zatížení, ≤ 115 kN/m² pro boční zatížení		
Max. hloubka uložení	4 m, pro větší hloubky doložíme statický výpočet		

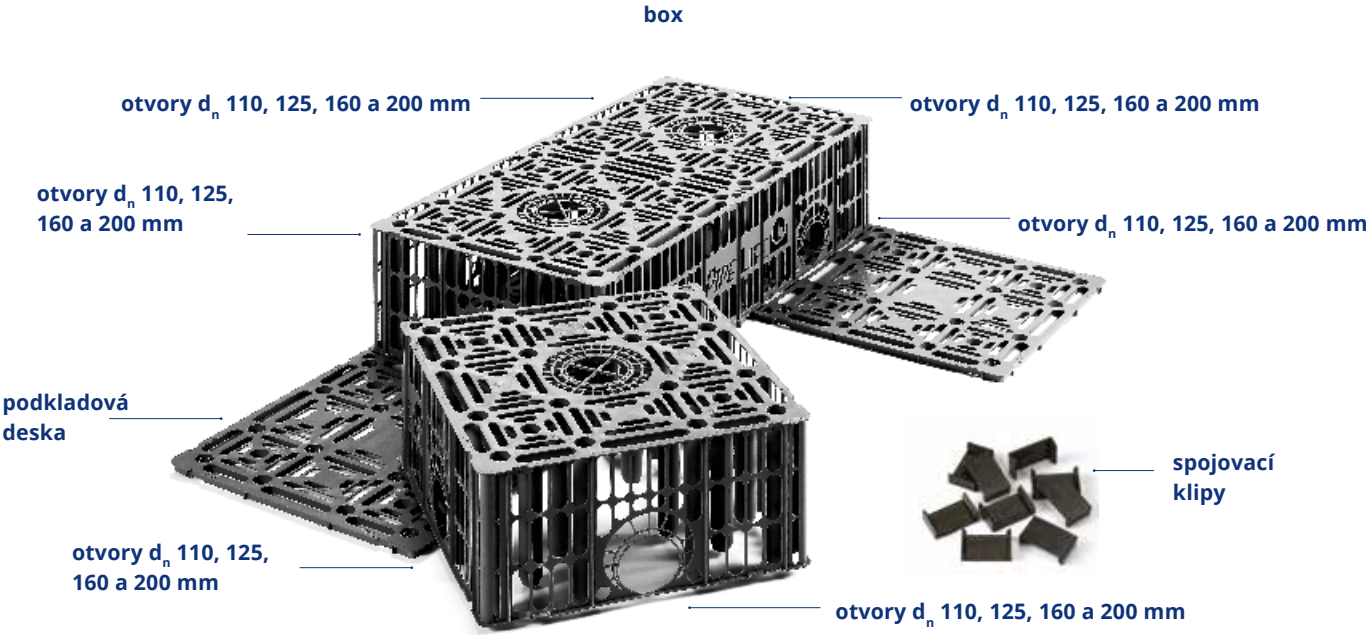
Boxy se spojují klipy z polypropylénu do stabilních vsakovacích galerií. Boční připojení lze provést trubkami DN 100 - 125 - 150, připojení shora lze realizovat i v DN 200. S pomocí adaptérů lze připojit potrubí do DN 500 (při minimální výšce 2 boxů).

Jednotky STORMBOX jsou standardně dodávány pro DN 100, větší otvory lze jednoduše a přesně prořezat – jsou na boxu předznačeny, podobně jako místo pro půlení boxu.

Uspořádání vstupních otvorů dovoluje kontrolu a čištění celé sestavené galerie ve všech směrech (certifikováno). Velká plocha otvorů v bočních stěnách (kolem 59 % plochy) zaručuje velmi výhodné podmínky pro vsakování dešťové vody.

Výška boxu 300 mm byla zvolena proto, aby systém byl pokud možno vhodný i pro oblasti s vysokou hladinou podzemní vody.

STORMBOX E



KOMPONENTY BOXU A DALŠÍ TECHNICKÝ POPIS			
	STORMBOX	Podkladová deska	Spojovací klip
Části boxu			
Rozměr [mm]	1200 x 600 x 300	1200 x 600 x 20	36,5 x 21,5
Hmotnost [kg]	8	1,7	0,01
Materiál, barva	Polypropylén, ECOBAT (kontrolovaný jednodruhový recyklát)		
Celkový využitelný prostor	216/206 litrů		
Objemová účinnost	> 95,5 %		
Vtokové otvory	horizontální připojení DN 200 DN 160 DN 125 DN 110 vertikální připojení DN 200 DN 150 DN 125 DN 110		
Doplňkové materiály	geotextilie (použití při vsakování); nepropustná fólie (použití při zadržování vody)		
Životnost	min. 50 let		
Nosnost boxu (okamžitá)	≤ 550 kN/m² pro svislé zatížení, ≤ 90 kN/m² pro boční zatížení		
Max. hloubka uložení	2,4 m, pro větší hloubky doložíme statický výpočet		

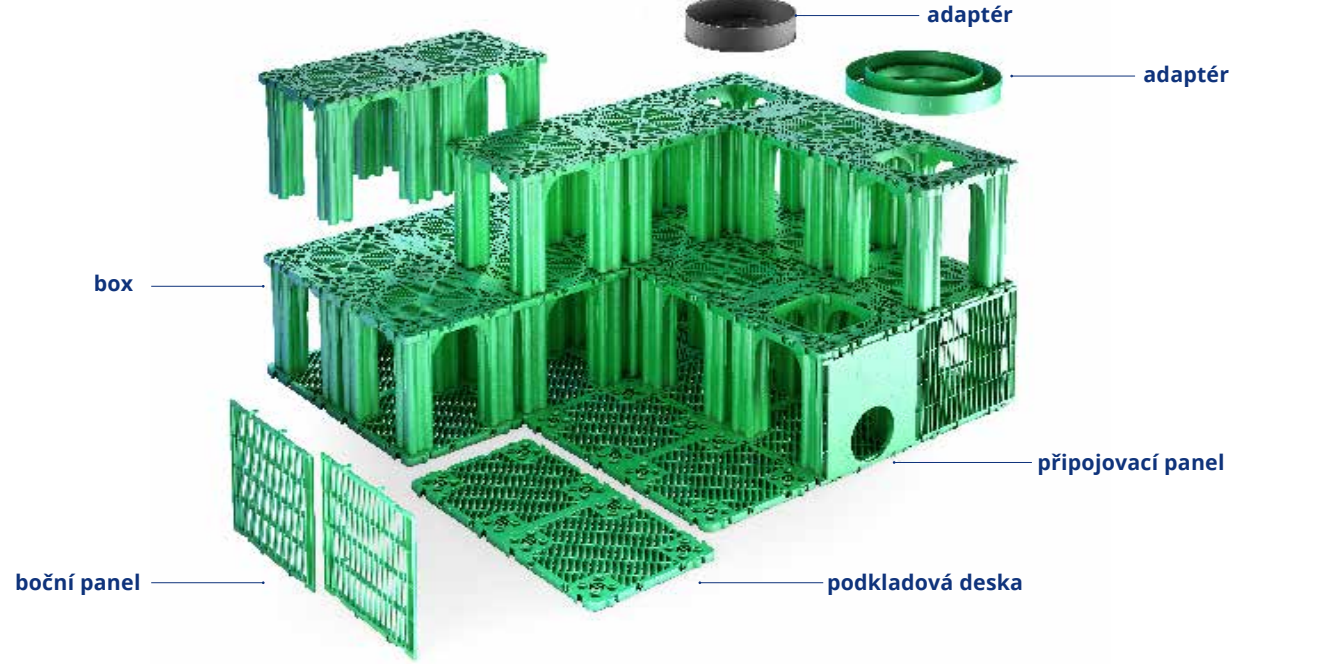
Boxy se spojují klipy z polypropylénu do stabilních vsakovacích galerií. Boční připojení lze provést trubkami DN 100 - 125 - 150, připojení shora lze realizovat i v DN 200. S pomocí adaptérů lze připojit potrubí do DN 500 (při minimální výšce 2 boxů).

Jednotky STORMBOX jsou standardně dodávány pro DN 100, větší otvory lze jednoduše a přesně prořezat – jsou na boxu předznačeny, podobně jako místo pro půlení boxu.

Uspořádání vstupních otvorů dovoluje kontrolu a čištění celé sestavené galerie ve všech směrech (certifikováno). Velká plocha otvorů v bočních stěnách (kolem 59 % plochy) zaručuje velmi výhodné podmínky pro vsakování dešťové vody.

Výška boxu 300 mm byla zvolena proto, aby systém byl pokud možno vhodný i pro oblasti s vysokou hladinou podzemní vody.

STORMBOX II



KOMPONENTY BOXU A DALŠÍ TECHNICKÝ POPIS				
	STORMBOX II	Podkladová deska	Boční panel	Připojovací panel
Části boxu				
Rozměr [mm]	1200 x 600 x 600	1200 x 600 x 35,5	600 x 600 x 25	600 x 600 x 25
Hmotnost [kg]	14,4	3,7	1,1	1,4
Materiál, barva	Polypropylén, zelená RAL 6024			
Celkový využitelný prostor	432/412,6 litrů			
Objemová účinnost	> 95,5 %			
Vtokové otvory	horizontální připojení DN 400 DN 300 DN 250 DN 200 DN 150 vertikální připojení DN 600 DN 400 DN 200			
Doplňkové materiály	geotextilie (použití při vsakování); nepropustná fólie (použití při zadržování vody)			
Životnost	min. 50 let			
Nosnost boxu (okamžitá)	≤ 600 kN/m² pro svislé zatížení, ≤ 100 kN/m² pro boční zatížení			
Max. hloubka uložení	4 m, pro větší hloubky doložíme statický výpočet			

Modulová konstrukce STORMBOX II usnadňuje a zrychluje montáž. **Základní prvkem je box o velikosti 1200x600x600 mm, pevnost a stabilitu zaručuje 8 pilířů**, spojuje se stejně jako dno integrovanými patentovanými zámkami. První řada boxů se klade na dno, další řady pak již bez dna. Po obvodu galerie jsou instalovány boční panely na zasouvací panty.

Dno i boční panely mají informativní značení směru čištění, šikmé žebrování odráží proud vody při vysokotlakém čištění a zabraňuje poškození geotextilie. Systém lze napojit k inženýrským sítím potrubím DN150 až DN400 přes boční připojovací panel, který se instaluje na zasouvací panty místo bočního panelu, vrchní napojení je pak přes adaptéry DN 200, 400 a 630.

PROČ STORMBOX?

STORMBOX nahrazuje trativod naplněný štěrkem. Trativod má přitom jímací kapacitu jen 30 %, ale výkopový objem kolem 0,68 m³ (proti 0,21 m³ u STORMBOXU). Třikrát vyšší objem výkopu znamená, že pro trativod je potřeba nejen vykopat třikrát více zeminy, ale většinou ji ještě odvézt ze stavby. K naplnění prostorově větší rýhy štěrkového trativodu je také třeba nakoupit a přivést stejné množství nového kvalitního filtračního materiálu, což u boxů odpadá. Mnohem vyšší cena zemních prací, nákupu a dovozu štěrku, delší doba instalace, případně i nemožnost čistit u klasického trativodu

STAVBA ZÁKLADNÍ JEDNOTKY, TECHNICKÝ POPIS SYSTÉMU

Vsakovací jednotky **STORMBOX I** a **STORMBOX II** jsou vyrobeny z vysoce kvalitního polypropylénu. **K výrobě není používán recyklovaný PP.** Boxy a podkladové desky mají zelenou barvu. STORMBOX je konstruován pro značné zatížení ve směru horizontálním a především vertikálním. Velká svislá zatížení nesou **masivní válcové pilíře.** **STORMBOX E** je ekologickou variantou z recyklovaného PP. Při infiltraci se systém používá ve spojení s geotextilií, která zabraňuje znečištění boxů jemnými částicemi. **Boxy jsou odolné korozi v běžných i agresivních zeminách.**

Polypropylén
Polypropylén je termoplastický materiál. Vykazuje široký rozsah tepelné odolnosti a především velkou pružnost a houževnatost. To zaručuje velmi dobrou odolnost proti nárazům a deformacím - je prakticky nezníčitelný. Polypropylén je odolný působení dešťových vod a všech běžných složek zeminy. Odolává plísním, bakteriím, v zemi nehnije a nerozkládá se. Ve stavebnictví je velmi oblíbený pro dlouhou životnost. PP je netoxický, neobsahuje žádné škodlivé přísady. **Je plně recyklovatelný.** Při eventuálním skládkování PP nezamóruje ovzduší, podzemní vody ani zeminu, produkty jeho hoření ohrožují životní prostředí méně, než např. dřevo hořící za stejných podmínek.

CERTIFIKACE

- Systém STORMBOX byl certifikován:**
- ČSN EN 17 152-1: Plastové potrubní systémy pro netlakové podzemní vody a skladování nepitné vody - Nádrže používané pro infiltraci, útlum a skladovací systémy - Část 1: Specifikace pro PP a PVC-U nádrže pro zachycení nadměrných dešťových srážek.
 - Nezávislým institutem KIWA podle normy BRL 52 250, (Holandsko, zátěžové testy, certifikát č. K 54088/01).
 - Nezávislým certifikačním institutem ITB dle požadavků souvisejících norem (Polsko, certifikát č. ITB-KOT-2018/0616).
 - Společností IBAK - certifikát prokazuje průchodnost a možnost kontroly celé galerie Stormboxů ve všech směrech.
 - OFI Technologie & Innovation GmbH (Rakousko, certifikát č. 403 388-4).

znamená, že pořízení, instalace a provoz systému STORMBOX vychází velmi levně, přitom je i ekologicky příznivý. **Jeden vsakovací box nahrazuje také asi 30 m (60 m u typu II) drenážní trubky PVC-U o průměru 100 mm, přitom vyžaduje menší objem výkopu.**

Vsakovací galerie STORMBOX má tvar hranolu, proto má ve srovnání s někdy používanými útvary tvaru tunelu při stejném objemu zemních prací o cca 30 % vyšší kapacitu. Jednotky STORMBOX lze také používat ve více vrstvách, což tunelová zařízení neumožní.

Odolají složkám kyselých dešťů i elektrochemické korozi, nehnijí, a díky trvale hladkým stěnám mají minimální sklon ke tvorbě nánosů či usazenin. Životnost boxů je v rámci běžných zvyklostí stanovena na min. 50 let. Plast se však v běžných zeminách a vodách, které připadají v úvahu pro vsakování, chemicky nemění, proto lze při běžném zatížení předpokládat dobu života i ve stovkách let. Pro praxi je však rozhodující **skutečná doba funkčnosti systému.** Ta záleží především na stupni znečištění vstupující vody a na kvalitě údržby (čištění).

Vzhledem ke snadné recyklaci však spalování ani skládkování PP není rozumnou ekologickou alternativou jeho likvidace. Poznámka: Také materiál geotextilií je převážně polypropylén.

NĚKTERÉ MATERIÁLOVÉ VLASTNOSTI PP	
Střední specifická hmotnost	0,91 g/cm³
Střední hodnota modulu pružnosti	1200 - 1300 MPa
Koeficient teplotní roztažnosti	0,15 mm/mK
Tažnost	800 %
Tepelná vodivost	0,24 W/K.m
Tavný index MFI 230/5	1,5 g/10 min.

Společnost Pipelife Czech s.r.o. má certifikován systém řízení jakosti podle ČSN EN ISO 9001, systém environmentálního managementu podle ČSN EN ISO 14 001 a systém managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 50 001.



PROJEKTOVÁNÍ VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

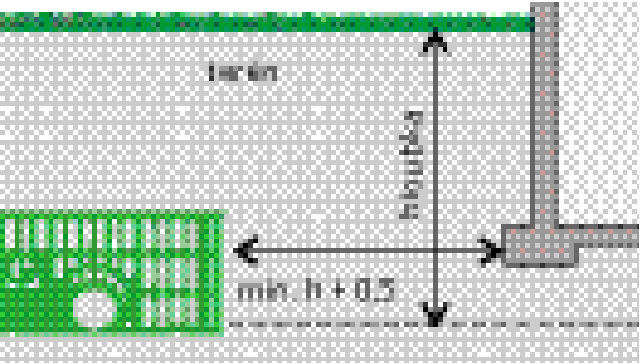
Pro projektování vsakovacích zařízení platí mimojiné i tyto normy:

- Tuzemské**
ČSN 75 9010 Návrh, výstavba a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod
ČSN EN 1610 Stavba a zkoušky kanalizačních potrubí;
P ENV 1046 Systémy potrubních vedení z umělých hmot – systémy přepravy vody nebo odpadů mimo konstrukci budov - Praxe instalace pod i nad zemí;
ČSN EN 1295-1 Statické výpočty potrubí položených v zemi, v různých podmínkách zatížení. Část 1: Všeobecné požadavky;
TNV 75 9011 Hospodaření se srážkovými vodami

UMÍSTĚNÍ VSAKOVACÍCH ZAŘÍZENÍ

Při plánování výstavby vsakovacího systému je nutno vzít v úvahu místní geologické podmínky, především propustnost zeminy, jež má podstatný vliv na velikost a provedení infiltračního zařízení. Je nutná znalost maximální výšky podzemní vody. Infiltrace ve starší zástavbě může někdy způsobit nečekané zvýšení její hladiny. Problémy mohou vzniknout také při nekoordinované projekci vsaků u blízko položených domků s menší rozlohou pozemků. **V místě vsaku se nesmí vyskytovat vrstvy s vyluhovatelnými, ekologicky závadnými sedimenty nebo staré ekologické zátěže (odpady, skládky apod.), kde je vsakování zakázáno. Pro obsypy systému nesmí být použit kontaminovaný materiál!**

Minimální vzdálenost od budov, objektů
Vsakovací systém nesmí být příčinou škod na budovách, proto je nutno prověřit existenci a polohu propustných a nepropustných vrstev v okolí základů budovy. Poblíž budov, které **nemají izolaci**



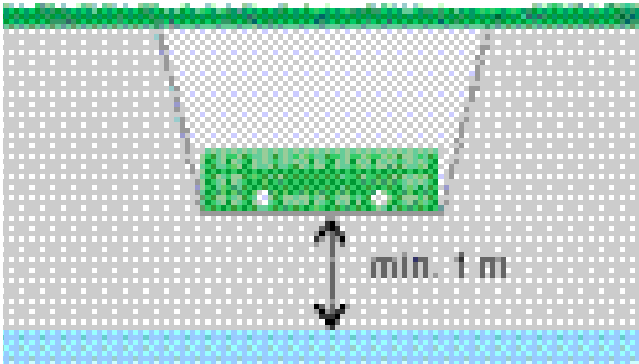
- Zahraniční**
PN-B-10736:1999 Zemní práce. Otevřené výkopy pro vodovodní a kanalizační potrubí. Technické podmínky provedení;
ATV-A 118E „Hydraulic Dimensioning and Verification of Drainage Systems“.
DWA-A 138 „Planung, Bau und. Betrieb von Anlagen zur Versickerung.von.Niederschlagswasser“.
DIN 1989-1 „Rainwater harvesting systems - Part 1: Planning installation operation and maintenance“.
DIN 1989-3 „Rainwater harvesting systems – Part 3: Collection tanks for rainwater:“
ISSO 70-1 „Omgaan met hemelwater binnen de perceelgrens“.
BRL 52250 „Kunststof infiltratiesystemen voor hemelwater“.

odolnou tlakové vodě, nemají být systémy umísťovány v zásypové oblasti základů, sklepů apod. Minimální vodorovná vzdálenost se stanoví podle ČSN EN 75 9010, přílohy C. Podle německého předpisu DWA-A 138 je to 1,5 násobek hloubky zásypu stavební jámy (u staré zástavby, kde tento údaj není k dispozici je možno použít hodnotu h + 0,5 m, kde h = hloubka základů). U budov s izolací odolnou tlakové vodě je tato vzdálenost méně kritická, nesmí však dojít k ohrožení statiky budov. Nové budovy v blízkém okolí rozsáhlejších vsakovacích systémů by pokud možno neměly mít podzemní patra. Ve svahu se vsakovací zařízení umísťují přednostně pod budovu. Systém svou funkcí **nemá negativně ovlivnit kvalitu okolních pozemků**, nesmí např. přílišným zasakováním srážkových vod způsobit **destabilizaci svahu.** (Pozor u zemin, jejichž stabilita závisí na obsahu vlhkosti!)

2 m	od budovy s izolací
5 m	od budovy bez izolace
3 m	od stromů a vegetace s mechanicky agresivním kořenovým systémem (vzdálenost od průměru koruny vzrostlého stromu)
2 m	od hranice pozemku (může podléhat místním úpravám)
1,5 m	od vodovodních a plynových potrubí
0,8 m	od energetických kabelů
0,5 m	od telekomunikačních kabelů

Minimální vzdálenost od hladiny spodní vody

Podle ČSN 75 9010 by dno vsakovacího zařízení mělo být **minimálně 1 metr nad maximální hladinou podzemní vody (HPV)**, změna je možná pouze ve výjimečných případech a po geologickém průzkumu. Při kladném vyjádření hydrologa lze výjimečně snížit až na 0,5 m (viz ČSN 75 9010). Přihlédne-li se k doporučenému umístění vsakovacího objektu v nezamrzlé hloubce, měla by **optimální HPV ležet nejméně 2 m pod terénem**. V tomto případě je velmi příznivá malá stavební výška STORMBOXU. Stanovení výšky hladiny podzemní vody doporučujeme provádět v období **četnějších srážek** (jaro, podzim), protože v letním období se její hladina často snižuje o významnou hodnotu. Při rozhodování o umístění vsaku je dobré zkontrolovat rovněž hladinu vody v nejbližších studních.

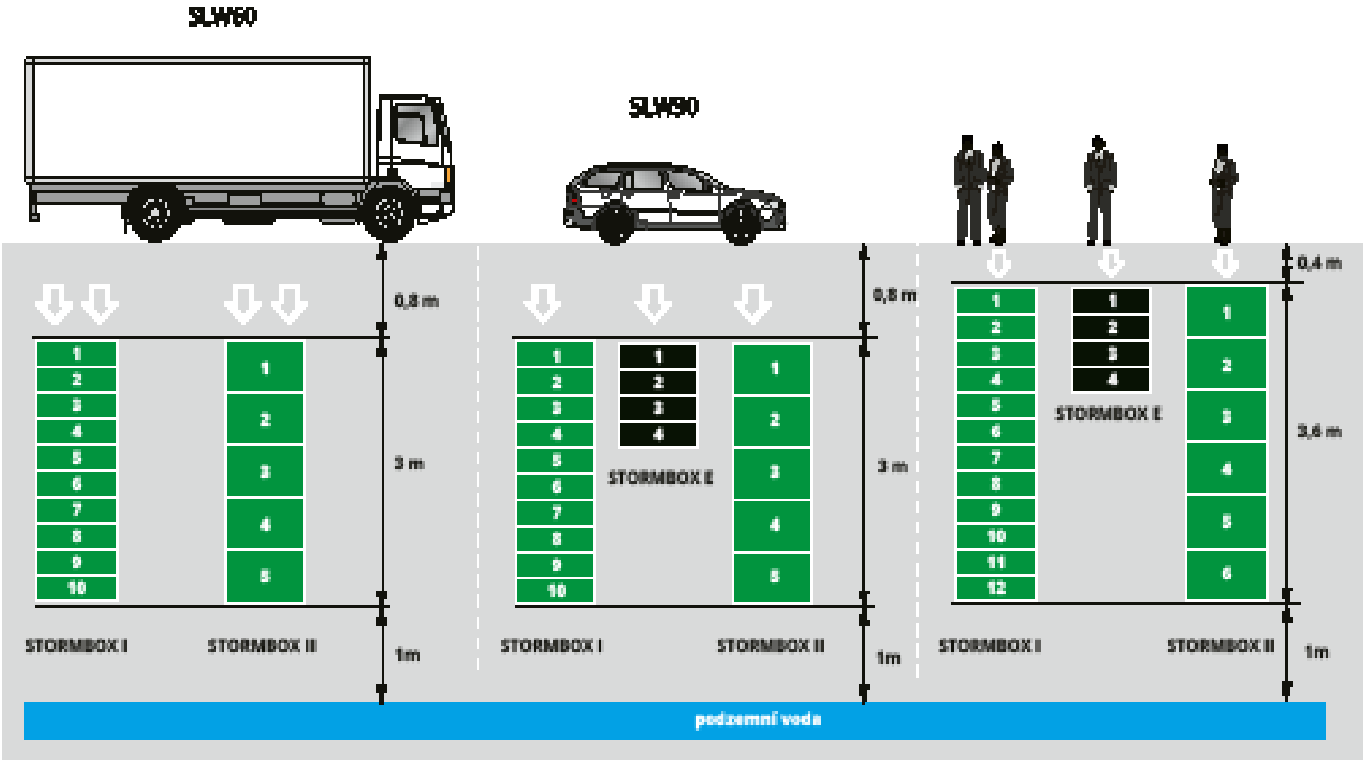


Minimální výška zásypu nad boxy závisí na jejich plánovaném zatížení a již zmíněné nezamrzlé hloubce (boxy lze případně izolovat vrstvou vhodné (nenavlhavé) izolační hmoty o tloušťce minimálně 200 mm).

STATIKA VSAKOVACÍHO SYSTÉMU
HLOUBKA ULOŽENÍ

PEVNOSTNÍ ÚDAJE JEDNOTEK STORMBOX - MAXIMÁLNÍ OKAMŽITÁ PEVNOST		
STORMBOX I	STORMBOX E	STORMBOX II
≤ 600 kN/m² pro svislé zatížení	≤ 550 kN/m² pro svislé zatížení	≤ 600 kN/m² pro svislé zatížení
≤ 150 kN/m² pro boční zatížení	≤ 90 kN/m² pro boční zatížení	≤ 100 kN/m² pro boční zatížení

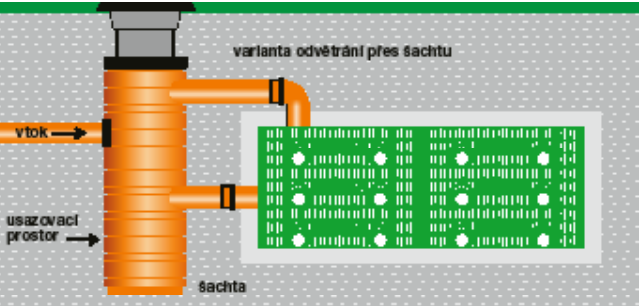
Minimální výška krytí a hloubka uložení STORMBOX I, STORMBOX E a STORMBOX II dle zatížení:



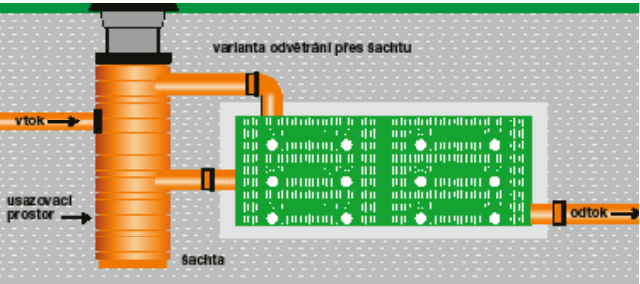
Pipeline na základě vašich údajů zpracuje statické posouzení systému RAINEO/STORMBOX v daných podmínkách.

NAPOJENÍ POTRUBÍ

Napojení pro lokální vsakování



Napojení pro regulaci / zpomalení dešťových srážek



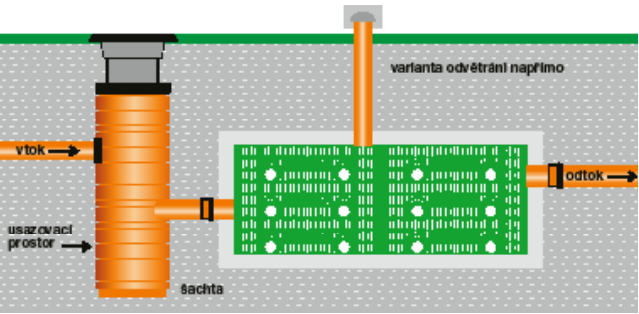
STORMBOX I a STORMBOX E
Stavební jednotky STORMBOX mají svislé i vodorovné otvory uspořádané tak, že při běžné montáži zůstávají ve všech směrech vždy proti sobě. Připojení potrubí je tedy možné přes boční i přes horní stěny, boxy jsou těmito otvory přístupné pro inspekci nebo čištění vždy až po protilehlý konec galerie.

Boční otvory jsou při dodání průchozí pro průměr 110 mm, ale je možno vyřezat je na průměr 125,160 nebo 200 mm.
Dva otvory v horní části boxu jsou při dodání křížově vyztuženy. Pro odvětrání je nutno vyztuže vyřezat na požadovaný průměr (110, 125, 160 nebo 200 mm).

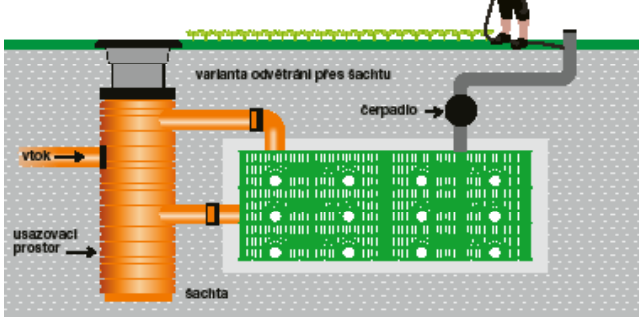


Vývod potrubí DN 200 mm

Napojení pro částečné vsakování s regulovaným přepadem do kanalizace



Napojení pro akumulaci dešťové vody s možností zpětného využití



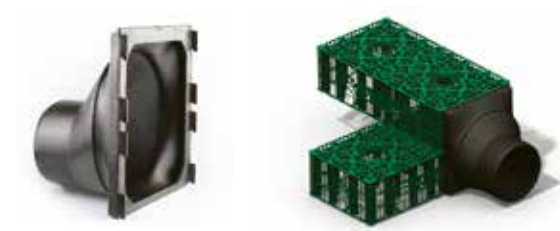
Čisticí zařízení nebo průmyslovou kameru lze většinou zavést přes šachtu. Pro přímý vstup shora přes boxy se musí vyřezat vstupy (předznačené otvory) v celé výšce galerie. Ukončení kontrolního vstupu (na úrovni terénu) se zajistí proti vniknutí vody.



POZNÁMKA : Zkontrolujte, zda geotextilie přiléhá k trubce těsně (bez přerušení)
Pozor aby se do boxů nedostala zemina a aby přílišným vychýlením trubky nedošlo k deformaci či vylomení části stěny. Stabilitu polohy zasunuté trubky zajistí řádný obsyp boxů.

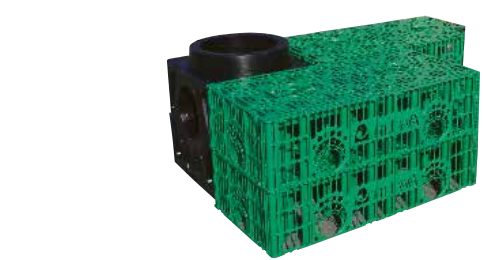
Do galerie s minimálně dvěma vrstvami boxů lze připojit také trubky větších průměrů (200 – 500 mm), a to

1. s pomocí adaptérů STORMADAPT.



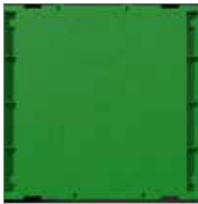
Ty jsou opatřeny háčky, jimiž se jednoduše „zavěsí“ na bok galerie. Geotextilie se v poněkud menší ploše než je dosedací plocha adaptéru odřízne, boční stěny galerie není nutno vyřezávat.

2. při použití integrované šachty STORMSACHT

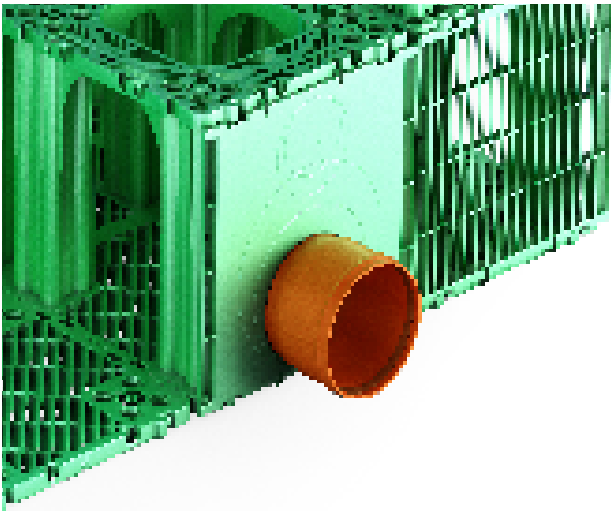


STORMBOX II

- Trubky se do galerie napojují přes připojovací panel o rozměru 600 x 600 mm. Panel má předlisované velikosti napojované trubky DN 160, 200, 250, 315 a 400.
- Podle projektu se vyřeže pilovým vrtákem nebo pilkou s jemnými zuby požadovaný průměr a panel se následně zavěsí místo bočního panelu na nasouvací panty v místě napojení podle projektu.



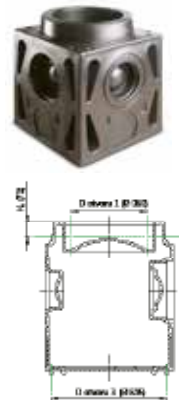
- V místech vstupů se geotextilie hvězdicovitě nařízne na 8 částí, vsune se trubka, kterou pak v otvoru utěsní vtlačená geotextilie.
- Pro připojení PP korugované trubky se použije adaptér.



REVIZNÍ A ODVĚTRÁVACÍ ŠACHTY

STORMBOX I a STORMBOX E - integrovaná šachta

- Revizní integrovaná šachta je vyrobena z PE, má rozměry 600x600x600mm a je možné do ní napojit 160, 200, 250, 315 a 400 mm po vyříznutí stěny pro danou dimenzi.
- Použití integrované šachty je možné v případě, že min. výška zasakovací galerie je 600 mm (2 STORMBOXY).
- Šachty je možné skládat jednu na druhou ve stavební výšce 0,6 m, 1,2 m, 1,8 m, 2,4 m, 3,0 m.
- V případě šachet ve více vrstvách je nutné vyřezat ve dně horní šachty otvor o průměru 535 mm a usadit na šachtu spodní.
- Pro integrované revizní šachty lze použít prodloužení DN/OD 400 s teleskopem nebo DN/OD 630 s teleskopem.
- Použitím poklopu s mříží zajišťují tyto šachty i částečné odvětrání a není vždy nutné řešit separátně.



Šachta s prodloužením DN/OD 400 s teleskopem.



Šachta s prodloužením DN/OD 630 s teleskopem.



- 1 integrovaná šachta
- 2 prodloužení
- 3 manžeta teleskopu
- 4 teleskop s poklopem

MONTÁŽNÍ SCHÉMA REVIZNÍ ŠACHTY STORMBOX I a E DN 400

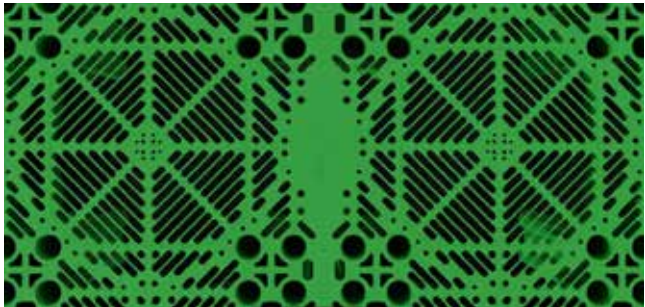


MONTÁŽNÍ SCHÉMA REVIZNÍ ŠACHTY STORMBOX I DN 630



STORMBOX II - adaptéry

- Revizní šachtu lze napojit jednoduše přes adaptéry.
- Ve vrchní části se vyřeže otvor, do kterého se instaluje vhodný adaptér podle druhu použité trubky nebo šachtového prodloužení.
- V případě, že je více boxů na sobě, otvor se vyřeže do všech boxů, aby byla revizní šachta průchozí v celé své výšce.
- Typy adaptérů pro napojení revizních šachet nebo odvětrání:



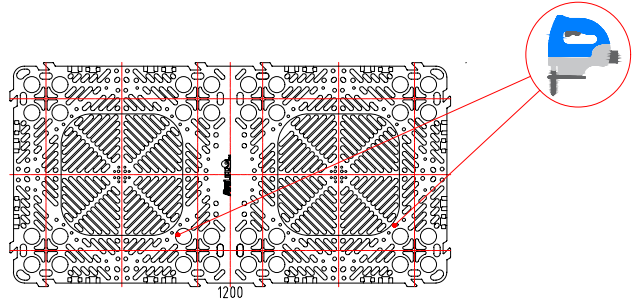
Kombinovaný zelený adaptér pro napojení PP prodloužení DN 400,425 a 630.



Samostatný adaptér pro napojení OD400 nebo OD630.



Samostatný vrchní adaptér pro napojení DN200.



MONTÁŽNÍ SCHÉMA REVIZNÍ ŠACHTY STORMBOX II DN 400/630



Odvdzdušnění

Podzemní vsakovací zařízení musí být vybaveno **odvdzdušněním**. Mohou to být samostatné objekty (komínky) nad galerií nebo i vyvedené mimo ni, případně lze odvětrávat přes šachty. Doporučuje se min. 1 šachta na vstupu a výstupu, při malém objemu je vhodné osazovat je na straně protilehlé vtoku. U větších objektů se preferuje odvětrání větším počtem otvorů po 30 m.

Nefunkční odvětrání může způsobit zaplavení pozemků!



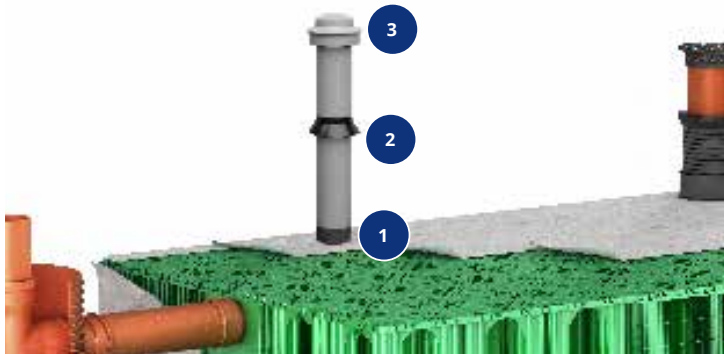
Základní typy odvětrání:

- Samostatným objektem (komínek) STORMBOX I a E** - kanalizační trubka dn110 mm (resp. 125, 160 nebo 200 mm), vsunutá do otvoru horního boxu a ukončená cca 50 cm nad úroveň terénu odvětrávacím nástavcem. Takto instalované odvětrání může plnit i revizní funkci.



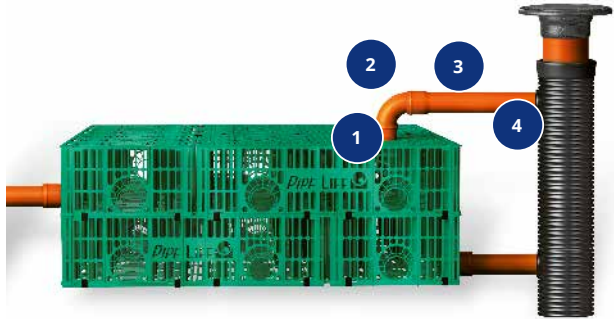
- Samostatným komínkem STORMBOX II**

- 1** Adaptér pro STORMBOX II DN200 3295170841
- 2** Redukce
200/150 3295115401
200/125 3295115402
200/100 3295115401
- 3** Větrací nástavec KADH 100 3295394029
KADH 125 3295394030
KADH 160 3295394031



- Přímo do šachty** – kanalizační trubka dn 110 (125,160) mm vsunutá do otvoru horního boxu, kolenem 87° a trubkou napojena zpět přes těsnění in-situ do šachty. U STORMBOX II nutno použít adaptér DN 200 (3295170841).

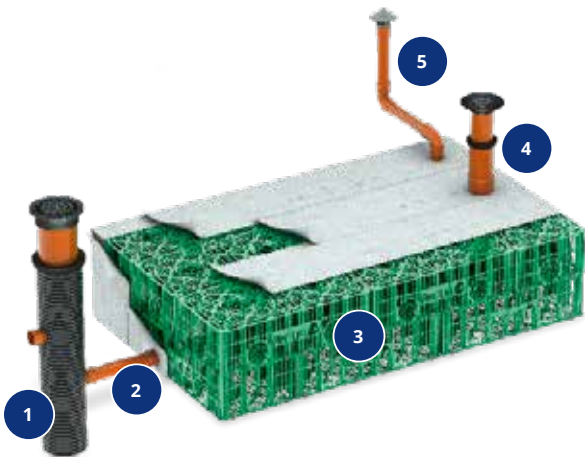
- 1** Adaptér včetně těsnění
DN100, DN160
- 2** Koleno 87°
DN100 3295114105
DN160 3295114116
- 3** Kanalizační trubka
(délka dle projektu)
- 4** Těsnění in-situ:
DN100 3295290012
DN160 3295290014



DALŠÍ PŘÍKLADY NAPOJENÍ:

Příklad napojení:

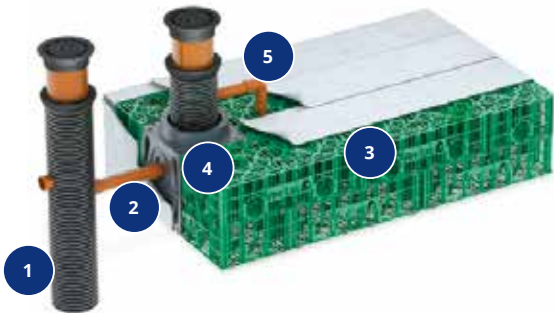
- 1 vstupní šachta 400/630 mm
- 2 kanalizační trubka
- 3 STORMBOX
- 4 inspekční šachta
- 5 odvětrávací potrubí 110 nebo 160 mm s hlavicí



Připojení integrovanou šachtou - Stormbox

Revizní integrovaná šachta umožní nejen revizi zasakovací galerie, ale také napojení šachty.

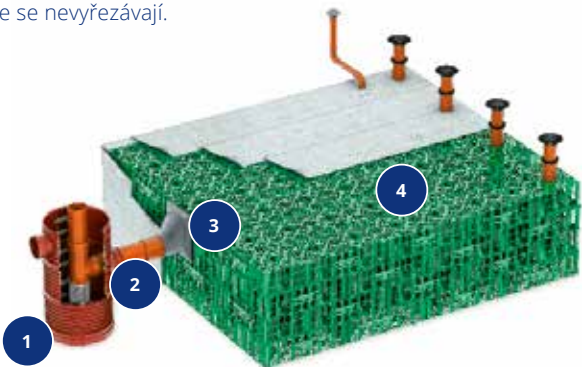
- 1 vstupní šachta 400/630 mm
- 2 kanalizační trubka PVC-U
- 3 STORMBOX
- 4 integrovaná šachta
- 5 odvětrávání do kontrolní šachty



STORMBOX I a STORMBOX E- napojení přes adaptér

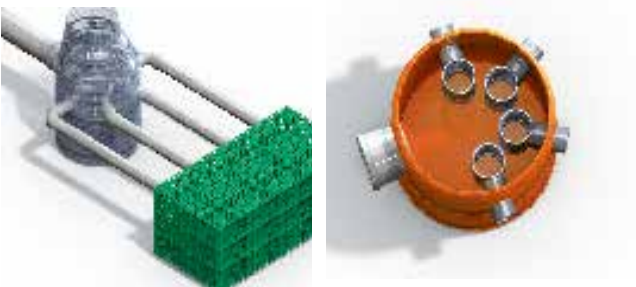
Adaptér umožní vstup trubkami větších průměrů až do DN 500, pokud je výška galerie minimálně 60 cm (dva boxy). V místě připojení se odstraní geotextilie, boční stěny galerie se nevyřezávají.

- 1 šachta 800, 1000 s filtrem
- 2 kanalizační trubka
- 3 adaptér STORMBOX 250 ÷ 500 mm
- 4 STORMBOX



Vícenásobné vstupy

V případě širších nádrží s velkou plochou nebo při velkých průtocích je nutné přítoky plošně rozvést a proto plánovat několik vstupů.

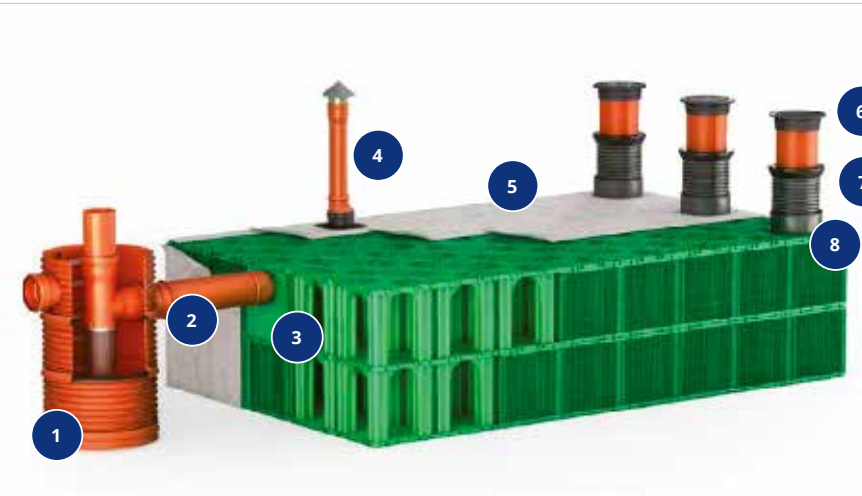


VOLBA DIMENZE HLADKÉHO KG POTRUBÍ NA VÝTOKU PODLE PRŮMĚRU VTOKU DO ŠACHTY (PŘÍBLIŽNÁ)

DN VTOKU	DN VÝTOKU	MIN. POČET VÝTOKOVÝCH TRUBEK
200	150	2
250	150	3
250	200	2
300	150	4
300	200	3
400	150	6
400	200	4
400	250	3

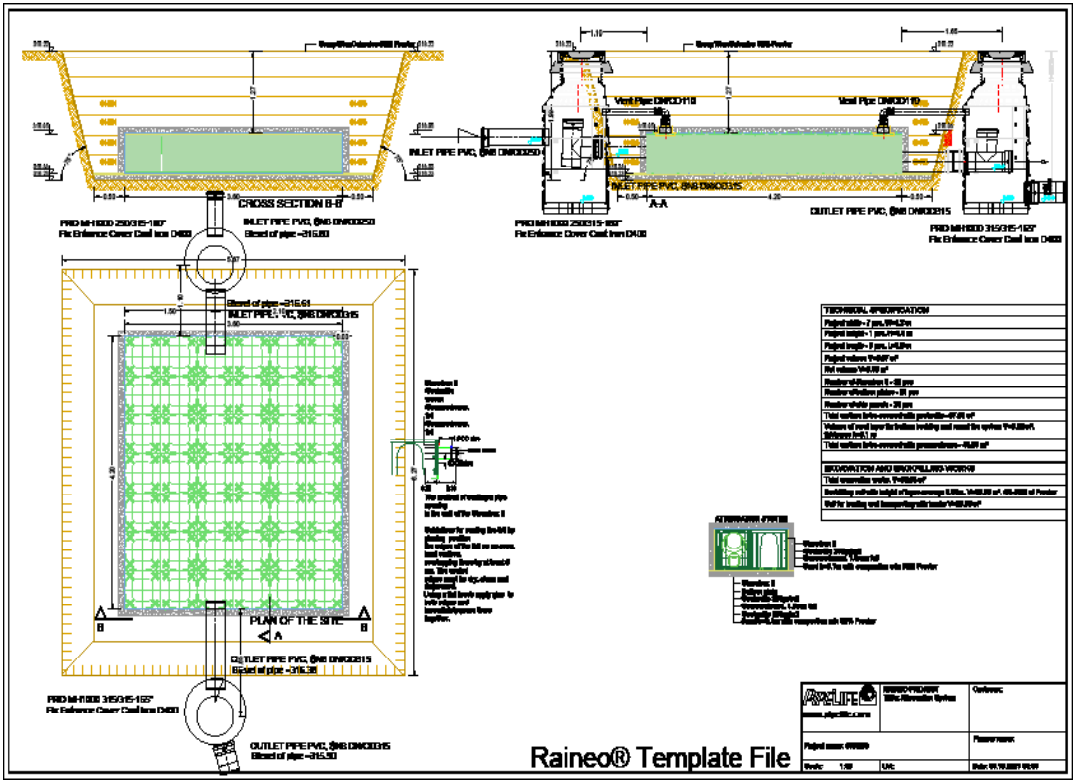
Přímé napojení STORMBOX II

- 1 šachta PRO 800, PRO 1000 s kalníkem a filtrem
- 2 kanalizační trubka PVC-U 160 - 400 mm
- 3 připojovací panel pro 160 - 400 m
- 4 odvětrávací 160 m
- 5 geotextilie
- 6 teleskop třídy A15 - D400
- 7 prodloužení DN 400 nebo DN 630
- 8 adaptér



PROJEKČNÍ PODPORA

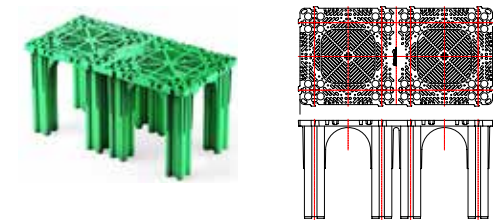
Na základě specifikace projektů společnost Pipelife pomůže zpracovat výkresovou dokumentaci v dwg, viz. příklady níže.



SORTIMENT

KOMPONENTY VSAKOVACÍ JEDNOTKY

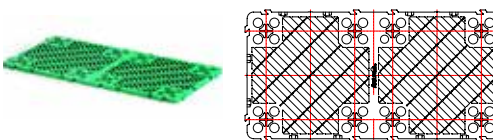
STORMBOX II ZÁKLADNÍ STAVEBNÍ BOX



Objednací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170836	STORMBOXII	1200	600	600	PP

Celkový objem: 432 l • Využitelný objem: 412,6 l • Objemová využitelnost: 95,5 %

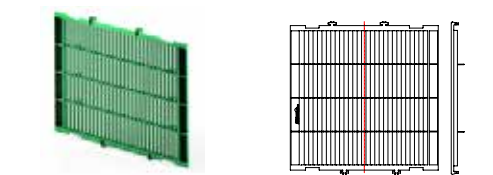
STORMBOX II PODKLADOVÁ DESKA



Objednací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170837	STORMDNOII	1200	600	35,5	PP

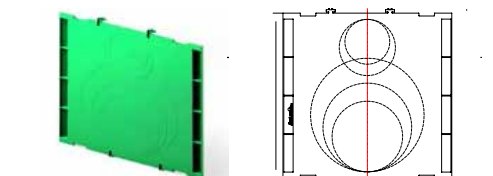
Používá se pouze pod spodní vrstvu boxů.

STORMBOX II BOČNÍ PANEL



Objednací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170838	STORMBOKII	600	600	25	PP

STORMBOX II PŘIPOJOVACÍ PANEL



Objednací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170839	STORMPRIII	600	600	25	PP

Je určen k připojení potrubí DN 150, 200, 250, 300, 400

STORMBOX II ADAPTÉR 400/425/630



Objednací kód	Systémový kód	DN	Materiál
3295170840	STORMBOX400_630	600	PP

STORMBOX II ADAPTÉR 400



Objednací kód	Systémový kód	DN	Materiál
3295170835	STORMADAPT400II	400	PP

STORMBOX II ADAPTÉR 200



Objednací kód	Systémový kód	DN	Materiál
3295170841	STORMADAPT200II	200	PE

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak)

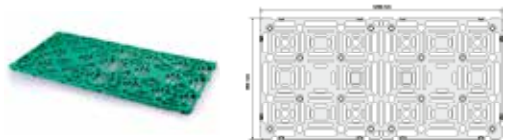
STORMBOX ZÁKLADNÍ STAVEBNÍ BOX



Objednáací kód	Systémový kód	L	S	H	Ø D1, D2
3295170821	STORMBOX	1200	600	300	110, 125, 160, 200

Celkový objem: 216 l • Využitelný objem: 206 l
Objemová využitelnost: 95,5 % • Materiál: PP

STORMBOX PODKLADOVÁ DESKA



Objednáací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170822	STORMDNO	1200	600	20	PP

Používá se pouze pod spodní vrstvu boxů.

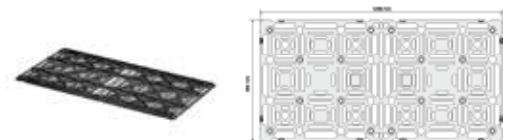
STORMBOX E ZÁKLADNÍ STAVEBNÍ BOX



Objednáací kód	Systémový kód	L	S	H	Ø D1, D2
3295170912	STORMBOX	1200	600	300	110, 125, 160, 200

Celkový objem: 216 l • Využitelný objem: 206 l
Objemová využitelnost: 95,5 % • Materiál: PP-REC

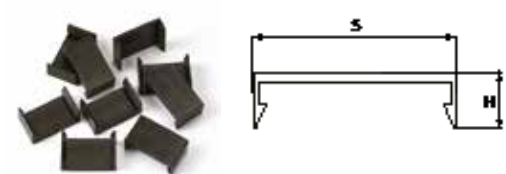
STORMBOX E PODKLADOVÁ DESKA



Objednáací kód	Systémový kód	L	S	H	Materiál
3295170913	STORMDNOE	1200	600	20	PP-REC

Používá se pouze pod spodní vrstvu boxů.

STORMBOX SPOJOVACÍ KLIP



Objednáací kód	Systémový kód	S	H	Materiál
3295170823	STORMKLIP	600	20	PP

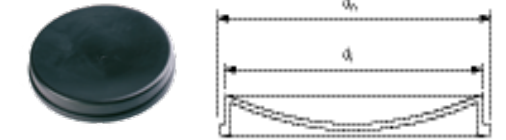
Je určen ke spojování jednotek Stormbox vzájemně a s podkladovými deskami.
Orientační spotřeba cca 14 klipů na jednotku.

STORMBOX ADAPTÉR



Objednáací kód	Systémový kód	DN	S	H	Materiál
3295170817	STORMADPT250	250	600	550	PP
3295170818	STORMADPT315	300	600	550	PP
3295170819	STORMADPT400	400	600	550	PP
3295170820	STORMADPT500	500	600	550	PP

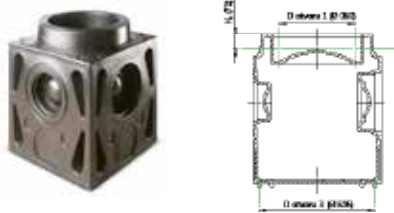
DNO ŠACHTY RAINEO



Objednáací kód	Systémový kód	DN	D _i	Materiál
3295170815	STD400	400	348	PP
3295170816	STD630	630	546	PP

ŠACHTY DN 400

INTEGROVANÁ ŠACHTA



Objednáací kód	Systémový kód	L	S	H	DN ot. 2
3295170824	STORMSACHT300	600	600	600	160, 200, 250, 315
3295170825	STORMSACHT400	600	600	600	160, 200, 250, 400

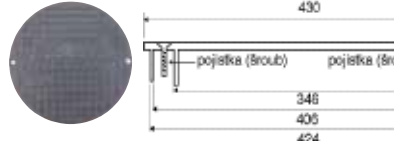
Boční připojení různých průměrů na vrstvu minimálně dvou boxů, volí se vhodným natočením šachtice. Montážní rozměry 600 x 600 x 600 mm. Boční otvory jsou při dodání zaslepeny. Lze skládat na sebe nebo použít s hladkým prodloužením DN400 (vnitřní otvor) nebo DN/OD630.
Lze použít rovněž běžné revizní šachty pro kanalizace (bez lapače nečistot) podle katalogu Revizní šachty DN 200 - DN 400.

PRODLOUŽENÍ ŠACHTY DN/OD 400 MM



Objednáací kód	Systémový kód	L [m]	ID	Materiál
3295136616	KGSR400/2DW	2	348	PP
3295136606	KGSR400/6DW	6	348	PP

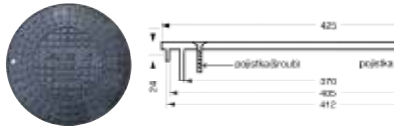
POCHŮZNÝ POKLOP A15 (S DĚTSKOU POJISTKOU, PLNÉ PŘEVEDENÍ), MATERIÁL PP



Objednáací kód	Systémový kód	Třída zatížení	Nosnost	Max. Ø	Stavební výška
3295136813	KGDOV400	A15	1,5 t	430	8

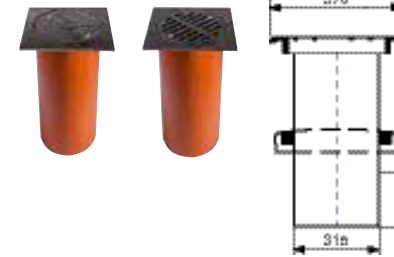
Poklop pro hladké prodloužení z PVC DN 400 i pro korugované prodloužení z PP DN 400.

POCHŮZNÝ POKLOP A15 (S DĚTSKOU POJISTKOU, MATERIÁL LITINA)



Objednáací kód	Systémový kód	Třída zatížení	Nosnost	Max. Ø	Stavební výška
3295136814	KGDOV400L	A15	1,5 t	425	10

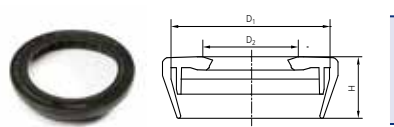
TELESKOPICKÉ POKLOPY PRO TRUBKY DN 400, MATERIÁL LITINA/PVC



Objednáací kód	Systémový kód	Provedení	Třída zatížení	Nosnost	H	Min. zasunutí
3295136824	T400A15P	plný	A15	5 t	500	150
3295136823	T400A15M	s vtokovou mříží	A15	5 t	500	150
3295136701	T400B125P	plný	B125	12,5 t	500	150
3295136825	T400B125M	s vtokovou mříží	B125	12,5 t	500	150
3295136702	T400D400P	plný	D400	40 t	500	150
3295136828	T400D400M	s vtokovou mříží	D400	40 t	500	150

Prodloužení šachty je těsněno manžetou uprostřed teleskopu (nutno objednat zvlášť).

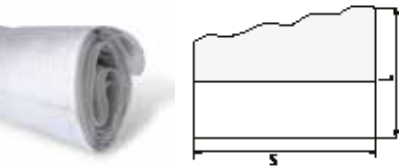
MANŽETA TELESKOPU PRO KORUGOVANÉ PRODLOUŽENÍ Z PP, MATERIÁL EPDM



Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak)

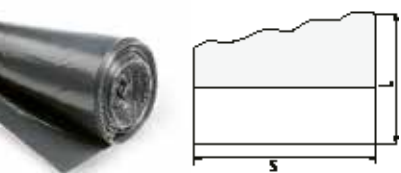
Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak)

GEOTEXTILIE NETKANÁ, MATERIÁL PP



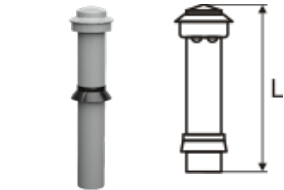
Objednací kód	Systémový kód	Plošná hmotnost [g/m²]	Šířka S	Délka L [m]	Balení [m²]
329517807	GEOTEXT200N	200	2000	50	100
329517808	GEOTEXT300N	300	2000	50	100
329517809	GEOTEXT500N	500	2000	50	100

HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE



Objednací kód	Systémový kód	Tloušťka	Šířka S	Délka L [m]	Balení [m²]	Materiál
3295170810	HIF1,5/1/25	1,5	1000	25	25	PP
☎	HIF1,5/2/25	1,5	2000	25	50	PP
☎	HIF1,5/1,3/20	1,5	1300	20	26	PVC
☎	HIF1,5/2/20	1,5	2000	20	40	PVC

VĚTRACÍ NÁSTAVEC



Objednací kód	Systémový kód	DN	L
3295394029	KADH100	100	750
3295394030	KADH125	125	990
3295394031	KADH150	150	600

Větrací nástavec s posuvnou manžetou. Povrch stabilizován proti UV záření.

IN SITU - PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ PRO PŘIPOJENÍ HLADKÉ TRUBKY NA PRODLOUŽENÍ ŠACHTY NEBO SKRUŽ

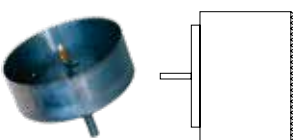


Objednací kód	Systémový kód	DN trubky	L	L ₁	Ø otvoru
3295290012	LG100	100	65	48	138
3295290013	LG125	125	65	48	151
3295290014	LG150	150	65	48	186
3295290015	LG200	200	65	48	226
3295290016	LG250	250	65	48	276
3295290017	LG300	300	65	48	341

Pro připojení trubek PRAGMA+ID se použije adaptér PRP.

* tolerance otvoru + 2 mm

VRTÁK PRO PRYŽOVÉ TĚSNĚNÍ IN SITU



Objednací kód	Systémový kód	DN	DN/OD
3295290018	LGV100	100	137
3295290019	LGV125	125	149
3295290020	LGV150	150	184
3295290021	LGV200	200	225
3295290022	LGV250	250	275
3295290023	LGV300	300	340

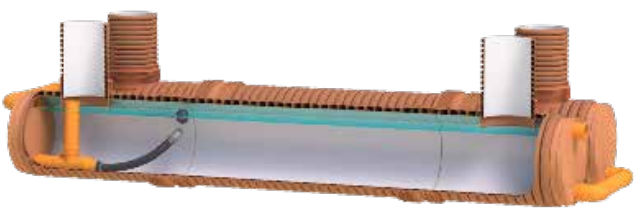
Ostatní sortiment k šachtám a kanalizaci najdete v katalogu Kanalizační systémy.

3.2 TRUBNÍ RETENCE PRAGMA ID 1000

Retenční systém PRAGMA RETAIN je kompletován z potrubích dílů PRAGMA+ID o DN 1000. Na koncové díly systému jsou navařeny zátky o DN1000 se prostupy o dimenzích, jež jsou dány projektově. Revizní vstupy jsou řešeny vyřezáním otvorů ve vrchní části potrubí a následným navařením dvojitých hrdel o DN600 – 800.

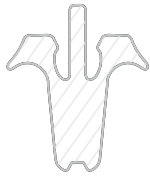
Konstrukce

Retenční část systému je tvořena potrubím o DN1000, přičemž těsnost jednotlivých spojů trub je zajištěna díky těsnicímu kroužku se třemi bříty na jednom konci potrubí, jehož nižší boční bříty lícují s vnitřním průměrem hrdla na konci druhého připojovacího potrubí. Trubky PRAGMA+ID jsou vyráběny z polypropylénu s vysokým pevnostním modulem (PP-HM) podle normy ČSN EN 13476-3:2007 Beztlakové systémy podzemních potrubí z umělých hmot pro odvodnění a kanalizaci.



Výhody systému PRAGMA

- Dlouholetá těsnost
- SN 10, SN12 nebo SN 16
- Světlá vnitřní stěna, ideální pro kamerové kontroly
- Vysoká korozní odolnost
- Vysoká odolnost proti oděru
- Vysoká chemická odolnost
- Vysoká houževnatost a nárazuvzdornost
- Průběžná vrstva je chráněna širokým žebrem
- Dlouhá životnost
- Plná recyklovatelnost



Profil těsnění



Technická specifikace

Výroba	Trubní retence jsou vyráběny procesem vytlačování PP na extruzních linkách s využitím velkopřůměrových forem pro korugované potrubí.
Uplatnění	Trubní retence z PEHD pásů lze použít pro podzemní gravitační instalaci pro účely: • Retence dešťových vod v průmyslových areálech, • Retenční systém s napojením na čerpací stanice pro opětovné využití dešťových vod • Retenční zpomalovací nádrž pro řízenou regulaci odtoku dešťových vod do recipientu
Barva	Oranžová
Česká norma	ČSN EN 13476-3:2007
Materiál	PP-HM
Vnitřní rozměr	DN1000 [mm]
Kruhová tuhost	SN10, SN12, SN16
Délky	Výrobní standard je 6 m

Všechny rozměry jsou v mm (není-li stanoveno jinak)

3.3 TRUBNÍ RETENCE PEHD DN1000 - 3500

Naceňování retenčních systémů je formou poptávky a je vždy připraveno na míru projektu s ohledem na:

- Délku retenčního potrubí
- Počet řad retenčního potrubí
- Dimenzi potrubí a počet/výšku revizních vstupů
- Dimenze a počet napojení
- SN potrubí
- Barvu vnitřní strany potrubí



Technická specifikace

Výroba	Trubní retence jsou vyráběny procesem spirálního navíjení PEHD pásů, jež jsou svařovány dohromady.
Uplatnění	Trubní retence z PEHD pásů lze použít pro podzemní gravitační instalaci pro účely: • Retence dešťových vod v průmyslových areálech, • Retenční systém s napojením na čerpací stanice pro opětovné využití dešťových vod • Retenční zpomalovací nádrž pro řízenou regulaci odtoku dešťových vod do recipientu
Barva	černá/černá nebo černo/šedá, jiné barvy dle zadání projektu
Česká norma	EN 13476-2 Typ A
Materiál	PEHD
Vnitřní rozměr	DN600 - 3500 [mm]
Kruhová tuhost	SN2 do SN16
Délky	Výrobní standard je 13,5 m; zakázkové délky k dispozici na individuální požadavek (kratší nebo delší)

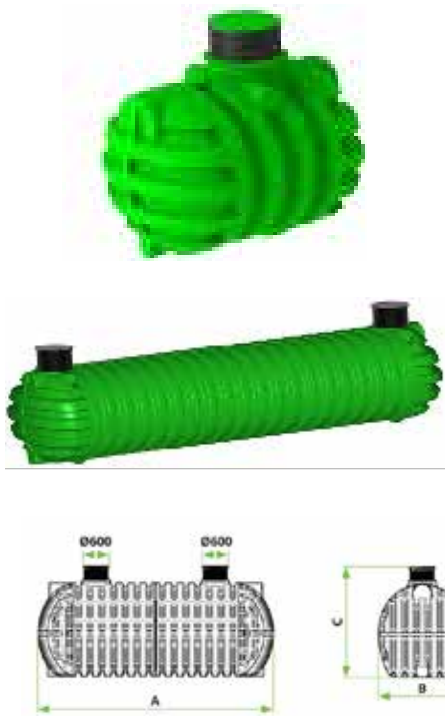
3.4 RETENČNÍ NÁDRŽE ROTO

Nádrže ROTTERA

Nová generace nádrží ROTO se vyznačuje snadnou a levnou instalací, údržbou a čištěním.

- Retenční objem: 2200 - 65 000 l.
- Materiál: vysoce kvalitní polyethylen (PE).
- Tloušťka stěny nádrží 8–14 mm.
- Samonosná podzemní nádrž.
- Nastavitelná výška revizního vstupu, osazena poklopem s nosností do 200 kg
- 100 % recyklovatelnost nádrží
- Vynikající statika nádrží, díky elipsovitému tvaru, materiálu a tloušťce stěn odolávají vertikálním i horizontálním tlakům zeminy známek deformace

ODLUČOVAČ OLEJE S OBTOKEM (BY PASS) 20%



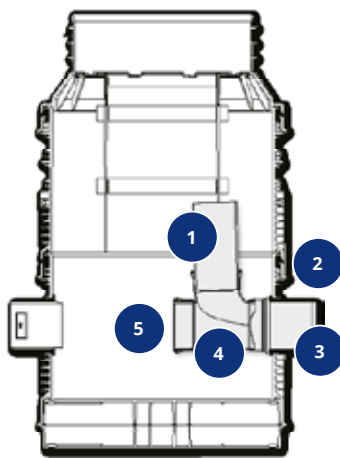
Objednací kód	Objem [l]	Dim. A x B x C	Poklop	DN trubky
3295170883	2200	1840 x 1400 x 1600–1900	Ø600	110–125
3295170884	2600	2150 x 1400 x 1600–1900	Ø600	110–125
3295170885	3000	2400 x 1400 x 1600–1900	Ø600	110–125
3295170886	3500	2080 x 1800 x 2050–2350	Ø600	110–125
3295170887	5000	2450 x 1800 x 2050–2350	Ø600	110–125
3295170888	6000	2820 x 1800 x 2050–2350	Ø600	110–125
3295170889	8000	2680 x 2300 x 2550–2850	Ø600	110-160
3295170890	10000	3040 x 2300 x 2550–2850	Ø600	110-160
3295170891	12000	3760 x 2300 x 2550–2850	Ø600	110-160
3295170892	16000	4840 x 2300 x 2550–2850	Ø600	110-160
3295170893	20000	4690 x 2450 x 2800–3100	Ø600	110-160
3295170894	25000	5720 x 2450 x 2700–3000	Ø600	110-160
3295170895	30000	6550 x 2425 x 2700–3000	2 X Ø600	110-160
3295170896	35000	7530 x 2425 x 2700–3000	2 X Ø600	110-160
3295170897	40000	8510 x 2425 x 2700–3000	2 X Ø600	110-160
3295170898	45000	9870 x 2425 x 2700–3000	3 X Ø600	110-160
3295170899	50000	10850 x 2425 x 2700–3000	3 X Ø600	110-160
☎	55000	11500 x 2425 x 2700–3000	3 X Ø600	110-160
☎	60000	12480 x 2425 x 2700–3000	3 X Ø600	110-160
☎	65000	13460 x 2425 x 2700–3000	3 X Ø600	110-160

4. REGULACE ODTOKU

4.1. REGULACE PRŮTOKU SNÍŽENÍM PRŮTOČNÉHO PROFILU

Pokud je povolený odtok do veřejné kanalizace omezen maximálním průtokem, reguluje se velikost průtoku (odtoku ze zařízení) v odtokových šachtách. Nejjednodušší je použití excentrického přípravku s otvorem. Průtok je určen velikostí a polohou.

- 1 trubka 160 mm * L - délka závisí na výšce galerie
- 2 těsnění 160 mm
- 3 trubka 160 mm
- 4 T-kus 160x160 87,5 °
- 5 regulátor odtoku



Regulátor odtoku

VOLBA PRŮMĚRU OTVORU V REGULÁTORU ODTOKU	
Průtok v l/s	Průměr v mm
1	25
2	36
3	44
4	51
5	57
6	62
7	67
8	72
9	76
10	80
15	95
20	110
25	123

SCHÉMA REGULAČNÍ SESTAVY



4.2. REGULACE PRŮTOKU VÍROVÝMI VENTILY

Uplatnění vírových ventilů

Vírové ventily slouží k regulaci odtoku dešťových vod (0,2 l/s až 100 l/s z retenčních a vsakovacích objektů do dešťové kanalizace. Každý z ventilů je navržen na míru konkrétního projektu, v závislosti na tlakové výšce a maximálnímu povolenému odtoku do kanalizace.



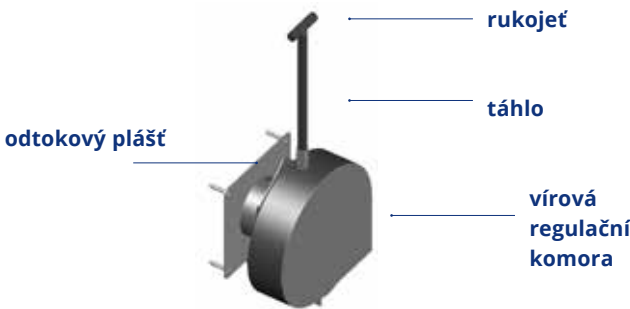
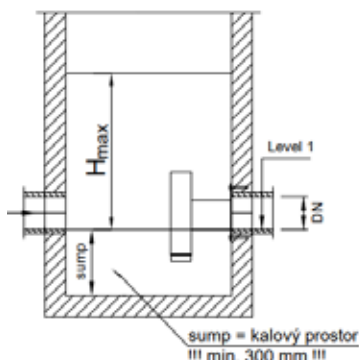
Ventily jsou určeny k instalaci do betonových a plastových regulačních šachet DN630 či jímek o min. DN630 - 1000, a to dle konkrétního typu ventilu. Ventily se pomocí montážních prvků uchycejí na vnitřní stranu pláště regulačních objektů a dále jsou napojeny na odtokové potrubí o příslušném DN. Pro volbu vhodného DN odtokového potrubí slouží tabulka výběru DN odtokového potrubí, jež zahrnuje všechny typy potrubí vyráběných společností PIPELIFE.

Konstrukce vírových ventilů

Vírové ventily jsou vyráběny svařováním podle normy EN 729-3.1994 z oceli 1.4404 dle normy EN 10088-1. Ventily jsou vyráběny jednak bez obtoku, nebo s integrovaným „by-passem“ a bezpečnostním přepadem. Společnost PIPELIFE primárně nabízí verzi Hurricane, ale dle požadavku projektu je možnost nabídnout i modely Basic, Typhoon a Tornado.

Vírový ventil Hurricane

Konstrukce ventilu Hurricane zahrnuje **odtokový plášť** pro ukotvení do stěny regulačního objektu, **vírovou regulační komoru** s **táhlem** a **rukojetí**. Havarijní stavy jsou řešeny vysunutím vírové komory z odtokového pláště pomocí táhla s rukojetí. Pro zajištění přístupnosti táhla, je třeba dodržet podmínku, aby nebylo umístěno hlouběji, než 30 cm pod revizním poklopem. Opětovné regulace je dosaženo zasunutím regulační komory do původního stavu. Při návrhu regulačního objektu je dále třeba dodržet minimální výšku 30 cm mezi dnem a spodní stěnou výstupního potrubí viz schématický obrázek instalace.

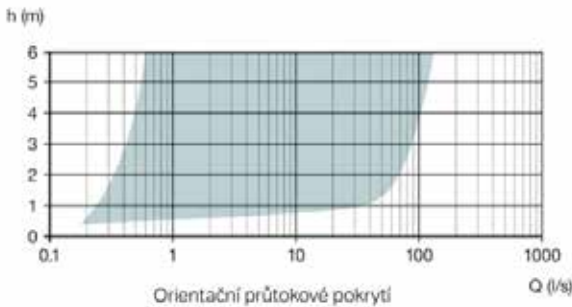


Kotvení

Odtokový plášť se kotví do vnitřní stěny regulačního objektu v místě výtokového otvoru pomocí dodaných šroubů. Těsnost mezi odtokovým pláštěm a stěnou objektu je třeba zajistit aplikací vodovzdorného silikonu či jiným voděodolným těsněním.

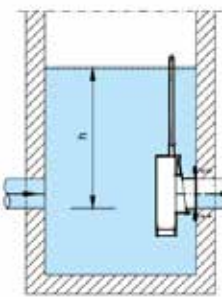
Princip fungování

Regulace odtoku vody je na bázi turbulentního proudění, kdy v regulační komoře vzniká vzduchový polštář, který zajišťuje požadovanou regulaci. Turbulentní proudění v regulační komoře ventilu vzniká po dosažení specifické maximální výšky vodního sloupce určené dle konkrétního projektu. Jedná se o tzv. pod zlomu, kdy se gravitační proudění mění na proudění turbulentní viz. křivka.



Hlavní rysy ventilu

- Nerezová konstrukce bez pohyblivých částí
- Turbulentní proud uvnitř ventilu minimalizuje riziko ucpání
- Výroba na míru dle specifikací projektu s možností různých typů bezpečnostního prvku (Hurricane, Typhoon, Tornado)
- Umožňuje montáž v betonových a plastových regulačních objektech (šachty, jímky)
- Regulace průtoku od 0,2 l/s až po 100 l/s.
-



Vzorový řez šachtou s vírovým ventilem CEV



5. ČERPÁNÍ A AUTOMATIZACE

PŘEČERPÁVACÍ ŠACHTY

Šachty jsou určeny k přečerpávání splaškových a dešťových vod. Jde o ideální řešení pro napojení na výše uloženou gravitační kanalizaci. Vodotěsné šachty jsou opatřeny gravitačním přítokem a tlakovým odtokem. Šachty určené k čerpání dešťové vody lze dále opatřit přepadem pro gravitační odvod do přidružených vsakovacích objektů. Přečerpávání zajišťují čerpadla spínaná plovákem, elektrodovou nebo ultrazvukovou sondou, případně lze navrhnout řešení s hydrostatickou hladinovou sondou.

KONSTRUKCE ŠACHET

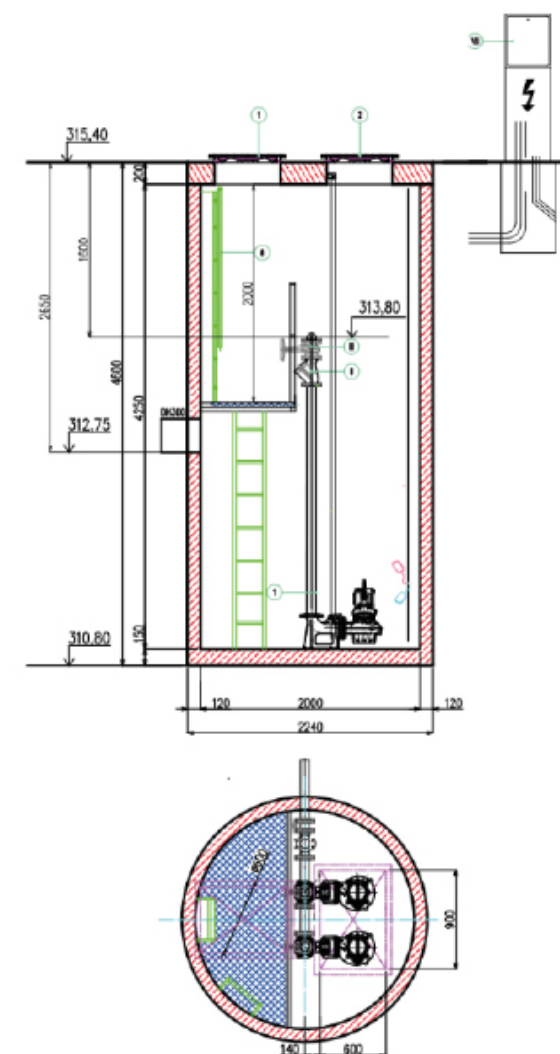
Nádrže jsou vyráběny z vodostavebního železobetonu B30V8, případně B45V8, který odpovídá třídě C35/45 ČSN EN 206-1. Výrobce zaručuje vodotěsnost nádrží s doložením protokolu o vodotěsnosti. Dle potřeby jsou do nádrží před zabetonováním osazovány průchodky pro nátokové potrubní vedení. Výtlačné potrubí je nutné dodatečně utěsnit buď mechanickým těsněním nebo maltovou směsí ERGELIT. Součástí nádrží jsou železobetonové zákrytové desky s osazením proti vodorovnému posunutí a zámkem pro těsnění mezi nádrží a zákrytovou deskou. Zákrytové desky jsou dimenzovány pro zatížení třídy D 400. V zákrytové desce jsou provedeny otvory pro manipulaci s čerpadly a vstup do šachty. (Počet a tvar vstupních otvorů se může lišit podle konkrétního řešení.) Samotné šachty lze vyrábět i v dalších materiálových provedení, např. dvouplášťové PP pro obetonování na místě určení.



TECHNOLOGICKÉ PROVEDENÍ

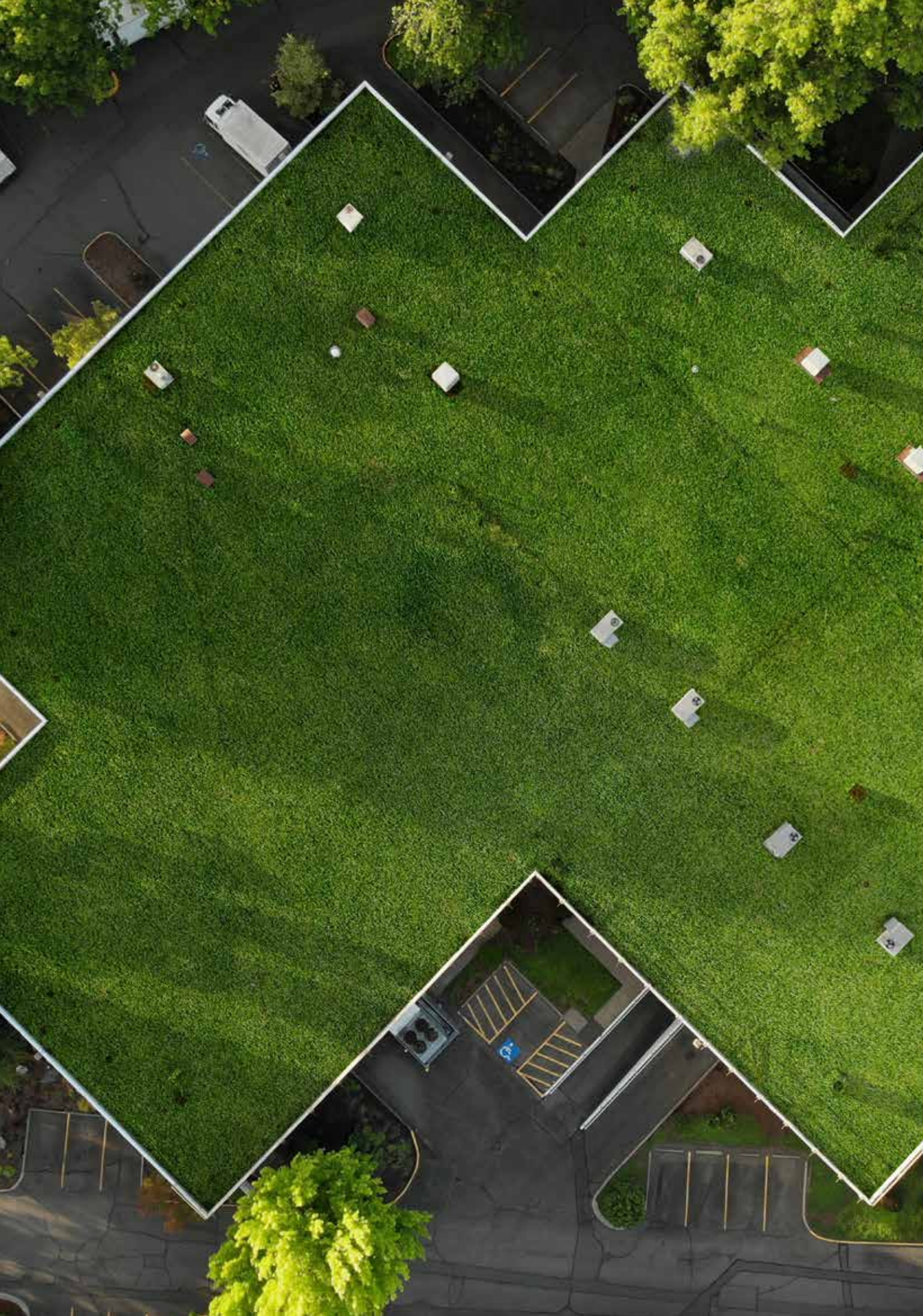
Šachta je osazena čerpadly dle parametrů uvedených v projektové dokumentaci. Čerpadla jsou osazena na vodících tyčích a jejich manipulace je zajištěna pomocí nerezového řetězu nebo lana. Na výtlačném potrubí je osazena zpětná litinová klapka, která zabráňuje zpětnému toku vody v době nečinnosti čerpadel. Dále jsou osazena litinová uzavírací šoupata a dle projektové dokumentace další armatury (koncovka na proplach, průtokoměr atd.). Ovládání čerpadel je zajištěno pomocí řídicí jednotky PLC, jež je zabudována do elektrické rozváděcí skříně spolu s další nezbytnou elektronikou. Rozváděč může být umístěn na stojánku (plast, pozink), zděném podstavci, nebo na fasádě. Nastavení provozních hladin čerpadel může být řešeno hydrostatickými sondami, plovákovými spínači, nebo kombinací plovákových spínačů a elektrod. Systém ovládání čerpadel (MaR) lze přizpůsobit dle zkušeností místních provozovatelů.

Projekčně navrhujeme čerpání dešťových vod na zálivku zeleně a jako zdroj užitkové vody pro splachování toalet.



- 1 POKLOP Ø600, B125
- 2 POKLOP 900x600, B125
- 3 KANALIZAČNÍ TROUBA DN300, stoka
- 4 VÝTLAK Z DN80
- 8 NEREZ ŽEBŘÍK, PROTISKLUZ + VÝSUVNÉ MADLO

- A,B PONORNÉ ČERPADLO
- II KULOVÁ ZPĚTNÁ KLAPKA DN80
- III ŠOUPÁTKO NOŽOVÉ DN80 PRO ODPADNÍ VODU
- IV VÝTLAČNÉ POTRUBÍ DN80 - NEREZ
- V INDUKČNÍ PRŮTOKOMĚR V ODDĚLENÉ VERZI DN80
- VII ELEKTROROZVADĚČ - DLE SPECIFIKACE PROVOZOVATELE



Záruky se vztahují na kvalitativní parametry našich výrobků a zboží. V případě škody se naše ručení vztahuje na hodnotu námi dodaného zboží. Vyhraujeme si právo dodávky zboží odlišného od zobrazení uvedeného v katalogu. V objednávkách používejte naše objednávací čísla.

Po ukončení životnosti výrobků doporučujeme jejich materiálovou nebo energetickou recyklaci firmou s patřičným oprávněním. Naše technické poradenství spočívá ve znalosti norem, ve výpočtech a v dosavadních zkušenostech. Nemáme možnost ovlivnit podmínky použití námi nabízených výrobků, zvláště pak nestandardní zacházení s výrobky či použitím nebo pokládku, proto jsou veškeré údaje uvedené v našem katalogu nezávazné.

Katalogy a prospekty pravidelně aktualizujeme a vyhraujeme si právo změny údajů v nich uvedených.

Aktuálnost konkrétního katalogu či prospektu si proto vždy ověřujte na www.pipelife.cz.

Vydání 9/2023

Pipelife Czech s.r.o.

Kučovaniny 1778
765 02 Otrokovice
tel.: +420 577 111 213

www.pipelife.cz

Pipelife Slovakia s.r.o.

Kuzmányho 13
921 01 Piešťany
tel.: +421 337 627 173

www.pipelife.sk

PIPELIFE 
always part of your life