



ZABUDOVÁNÍ STŘEŠNÍCH VTOKŮ GULLYDEK V PLOCHÝCH STRECHÁCH S HYDROIZOLAČNÍ VRSTVOU Z ASFALTOVÝCH PÁSŮ ELASTEK A GLASTEK NEBO PVC-P FOLIE ALKORPLAN

UMÍSTĚNÍM STŘEŠNÍCH VTOKŮ A KONSTRUKČNÍMI ZÁSADAMI JEJICH ZABUDOVÁNÍ SE ZABÝVÁ NORMA ČSN 73 1901: NAVRHOVÁNÍ STŘECH – ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ, A TO VE SVÝCH INFORMATIVNÍCH PŘÍLOHÁCH. NAVRHOVÁNÍ A DIMENZOVÁNÍ ODVODŇOVACÍCH PRVKŮ ŘEŠÍ NORMY ČSN 75 6760 VNITŘNÍ KANALIZACE A ČSN EN 12056-3: VNITŘNÍ KANALIZACE – GRAVITAČNÍ SYSTÉMY – ČÁST 3: ODVÁDĚNÍ DEŠŤOVÝCH VOD ZE STŘECH – NAVRHOVÁNÍ A VÝPOČET.

UMÍSTĚNÍ A POČET STŘEŠNÍCH VTOKŮ

UMÍSTĚNÍ VTOKŮ

Při navrhování odvodnění střech se jednoznačně preferují vtoky umístěné v ploše střechy s vnitřním odvodněním oproti vtokům odvodňujícím střechu skrz atiku do vnějšího odpadního potrubí. Vtoky odvodňující střechu skrz atiku bývají z důvodu ztížené přístupnosti obtížněji opracovatelné. Odpadní potrubí prostupující atikou a jeho napojení na svislé odpadní potrubí může být ze stejného důvodu méně spolehlivé. V případě vysoké sněhové pokrývky a odtávání sněhu v úrovni povrchu střechy může v tomto detailu docházet k zamrznutí odtékající vody, a tím k omezení průtoku potrubí, příp. k poškození konstrukcí v detailu.

Vtoky se doporučuje umísťovat mimo plochy, kde hrozí hromadění spadu. Takové plochy jsou zejména v závětrných částech střech, podél atik, v chráněných

koutech apod. Spad by mohl omezit kapacitu odvodňovacích prvků. Toto doporučení platí zejména u střech, kde se předpokládá snížená kontrola a údržba, příp. tam, kde je zvýšené riziko hromadění spadu (vzrostlá vegetace v okolí, výroba produkující spad apod.).

Vtoky se doporučuje umísťovat ve vzdálenosti minimálně 0,5 m od atik a jiných nadstřešních konstrukcí, aby přířez hydroizolace, kterým jsou vtoky vybaveny, byl spolehlivě opracovatelný hydroizolačním povlakem v ploše a aby přítomnost vtoku nekomplikovala opracování hydroizolační vrstvy v detailu ukončení střechy u atiky a jiných nadstřešních konstrukcí.

POČET VTOKŮ

Střechu se z bezpečnostních důvodů doporučuje odvodňovat vždy minimálně dvěma vtoky. Pokud toto konstrukčně není možné a použije se pouze jeden

vtok, doporučuje se doplnit střechu bezpečnostním přepadem, který v případě omezení průtoku vody vtokem odvede srážkovou vodu ze střechy a zároveň pm. upozorní na hromadění vody na střeše. Uvedené platí přiměřeně pro střechy snadno a často, příp. trvale kontrolované nebo pro střechy, kde to z hlediska funkce objektu není významné.

Počet vtoků vychází ze požadovaného odtoku dešťových vod z plochy střechy. Ten se stanoví ze vztahu $Q=i.A.C$ [l.s⁻¹] kde: i [l.s⁻¹.m²] ... intenzita deště A [m²] ... účinná plocha střechy C [-] ... koeficient odtoku Intenzita deště pro střechy a plochy ohrožující budovu zaplavením se uvažuje $i=0,031.s^{-1}.m^{-2}$

U střech, kde se vtokem odvodňuje i šikmá střecha, je třeba stanovit účinnou plochu této šikmé střechy nebo šikmé části střechy. Pro střechy, kde se zohledňuje účinek větru a dešť je hnaný

Jmenovitá světlost vtoku [mm]	Odtoková kapacita Q _{vtoku} [l/s]	Odvodňovaná plocha střechy [m²]
70	1,7	56
100	4,5	150
125	7,0	233
150	8,1	270

Tabulka 1

STŘEŠNÍ VTOKY GULLYDEK

Střešní vtoky GULLYDEK jsou určené pro odvodnění plochých střech. Vyrábí ve variantě svislého i vodorovného vtoku. Vtoky lze použít k odvodnění nepochůzných i pochůzných střech. Na pochůzných střechách se používá terasový nástavec, který umožňuje odvodnění hydroizolační vrstvy i povrchu terasy.

Součástí sortimentu jsou i nástavce pro skladbu střechy se dvěma hydroizolačními vrstvami (pojistná hydroizolace/parozábrana a hlavní hydroizolační vrstva). Určeny jsou pro výšku skladby mezi povlaky v rozmezí 60 až 160 mm a 160 až 240 mm.

Těleso vtoku se vyrábí z polyuretanové hmoty (PUR) v jednom kroku vypěňované do formy. Díky tomu je tělo vtoku celistvé a beze švů. Struktura vytvrzené polyuretanové hmoty s uzavřenými póry zlepšuje tepelněizolační vlastnosti tělesa vtoku.

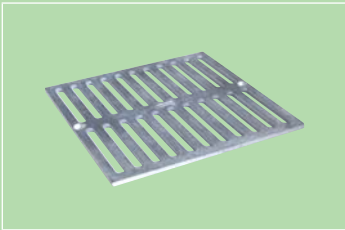
Vtoky jsou uzpůsobeny pro napojení k odpadním potrubím o rozměrech DN 50, DN 70, DN 100, DN 125 a DN 150. Široký sortiment vtoků GULLYDEK zajišťuje napojení na všechny druhy povlaků izolace, a to přes integrovaný přířez hydroizolace nebo přes šroubovanou přírubu. Nejčastěji jsou používány integrované přířezy z asfaltového pásu nebo z fólie

z PVC-P. Šroubovaná příruba se používá pro napojení k povlaku z libovolného materiálu.

Vtoky GULLYDEK mohou být elektricky vyhřívány.

OSAZENÍ VTOKU

Svislý střešní vtok se osazuje do čtvercového nebo kruhového otvoru. Průměr kruhového otvoru nebo strana čtverce musí být 190 mm ± 10 mm. U vodorovného vtoku se rozměry otvoru stanoví podle skladby střechy a místních podmínek. Vtok musí sedět přírubou na podkladu. V případě potřeby se před osazením střešního vtoku zkosí okraje otvoru. Do připraveného otvoru se osadí



Terasový rošt



Výškově stavitelná část terasového nástavce



Spodní část terasového nástavce



Vtoková mřížka



Nástavec



Svislý vtok

střešní vtok a zasune se do hrdla vnitřního odpadního potrubí. V případě připojování na potrubí s odlišným vnitřním průměrem je třeba použít příslušný přechodový kus, který zajistí plynulý přechod pro odtok vody. Střešní vtok se v místě příruby kotví k nosné konstrukci. Pro tento účel jsou v přírubě připraveny prolisy.

Pro napojení dvou povlakových hydroizolačních vrstev střechy se k základním střešním vtokům používají nástavce pro tloušťku skladby od 60 mm do 160 mm a od 160 mm do 240 mm. U větší tloušťky skladby lze nástavec s tělesem vtoku propojit nástavcem z odpadního potrubí odpovídajících rozměrů. Před osazením nástavce se do kruhové drážky v tělese vtoku vkládá těsnicí kroužek, který je přiložený k nástavci. Utěsnění spáry mezi vtokem a nástavcem je nezbytné z důvodu ochrany střechy před vzdutou vodou v případě ucpání odpadního nebo svodného potrubí. Z toho vyplývá, že pokud spodní povlaková vrstva má plnit funkci pojistné hydroizolace, musí být odvodněna jiným způsobem, než vtokem odvodňujícím hlavní hydroizolační vrstvu. Spodní úroveň víceúrovňového vtoku slouží k odvodnění spodní povlakové hydroizolační vrstvy pouze v průběhu výstavby.

Nástavec se v závislosti na tloušťce tepelné izolace zkracuje podle stupnice, která je nalepená na nástavci. Po odříznutí přebyteku se spodní okraj nástavce musí zkosit, např. pilníkem. Před zasunutím upraveného nástavce do hrdla vpustí se spodní okraj nástavce natírá kluzným prostředkem.

NAPOJENÍ NA HYDROIZOLACI

Postup napojení vtoku, příp. nástavce na hydroizolaci se liší podle typu hydroizolace. V případě hydroizolace z asfaltových pásů nebo fólie z PVC-P lze použít vtok s integrovaným přířezem, odpovídajícím použité povlakové hydroizolaci. Pokud má být vtok napojen k povlaku šroubovanou přírubou, je nejprve nutné s vtokem spojit přířez hydroizolace

ze stejného materiálu, jako je povlaková hydroizolační vrstva na střeše. Připraví se přířez hydroizolace pro napojení o rozměrech 400×400 mm. Do středu přířezu hydroizolace se přiloží příruba a označí se otvor pro vtok a otvory pro šrouby, otvory se vyříznou. Na vtok se v uvedeném pořadí osadí těsnicí kroužek, připravený přířez hydroizolace, volná příruba a podložky pod matice. Nakonec se křídlové matice našroubují a ručně se rovnoměrně utáhnou. Přířez hydroizolace se napojí na hydroizolaci stejným způsobem jako u vtoku s integrovaným přířezem hydroizolace.

Jako poslední se na střešní vtok osazuje vtoková mřížka, která zabraňuje znečištění a ucpání hrdla vtoku či odpadního potrubí. Vtoková mřížka má dvě polohy nasazení podle tloušťky hydroizolace. Řešení detailu skladby střechy v okolí vtoku je zpracováno v hlavním textu výše.

ELEKTRICKÉ VYHŘÍVÁNÍ VTKŮ

Elektricky vyhřívané vtoky GULLYDEK je vhodné použít všude tam, kde se lze obávat zamrznutí vtoku. Elektricky vyhřívané vtoky jsou pod napětím 24 V. To je zajištěno připojením přes centrální napájecí a ovládací jednotku. Napájení vtoků slaboproudem snižuje riziko úrazu při instalaci a údržbě vtoků. Centrální jednotka slouží k převodu napětí mezi 240 V a 24 V a k manuálnímu ovládání vytápění vtoků. Centrální jednotka umožňuje zapojení až 7 svislých a až 10 vodorovných střešních vtoků.

Při zapojení termostatu mohou být vtoky ovládány automaticky. Kritický teplotní rozsah se přesně stanovuje dvěma regulátory. Vytápění je v provozu pouze v případě nebezpečí zamrznutí střešního vtoku, které by bránilo odtoku vody ze střechy. Obvyklé nastavení termostatu je pro vytápění v kritickém rozsahu -5 °C až +5 °C. Pro tento rozsah se první regulátor nastaví na +5 °C, tzn. že při poklesu na +4 °C se zapne vytápění. Druhý

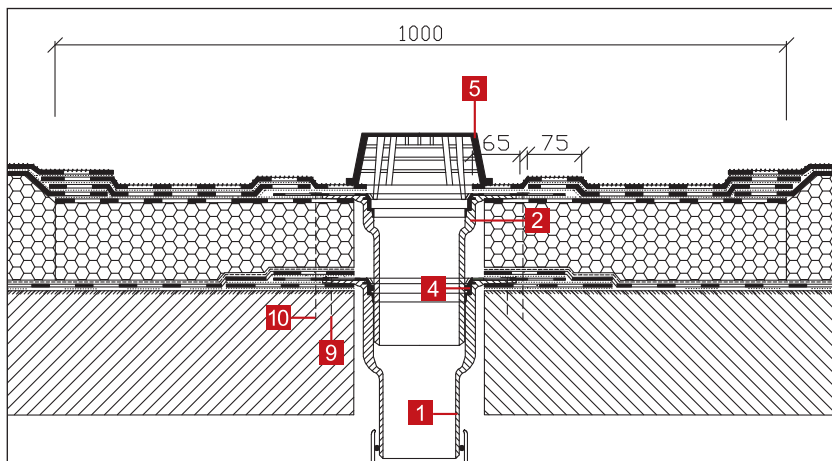


Schéma 01

- ELASTEK 40 COMBI celoplošně natavený
- POLYDEK EPS100 TOP lepený k podkladu
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL bodově natavený
- DEKPRIMER – penetrační nátěr
- Železobetonová nosná konstrukce

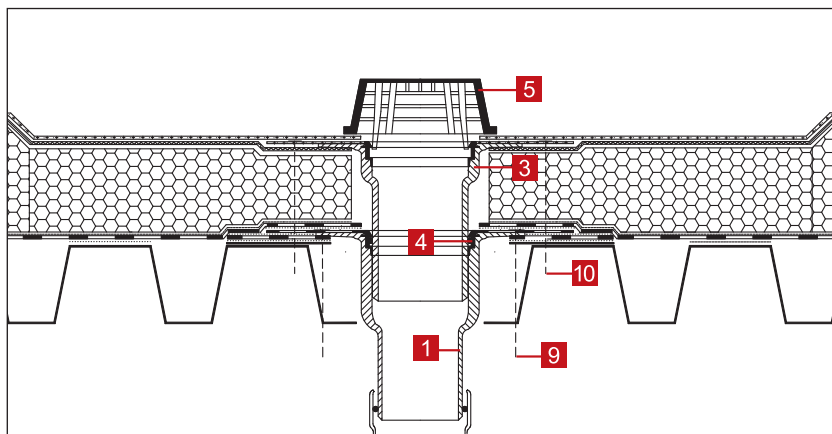


Schéma 02

- ALKORPLAN 35176 1,5 mm kotvený k trapezovému plechu
- FILTEK 300 – separační textilie
- Pénový polystyren EPS 100 S Stabil lepený nebo kotvený k trapezovému plechu
- GLASTEK 35 STICKER – samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu
- Nosný trapezový plech

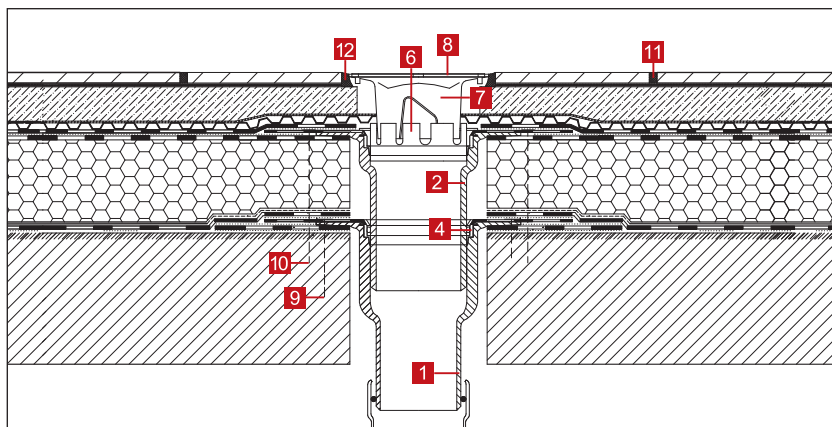


Schéma 03

- Vhodná dlažba lepená k podkladu
- Roznášecí betonová mazanina, vyztužená, chráněná krystalizačním nátěrem nebo stěrkou po celém povrchu
- DEKDREN G8 – profilovaná plastová drenážní fólie s nakaširovanou textilií, nopy otočené směrem nahoru
- ELASTEK 40 COMBI celoplošně natavený
- POLYDEK EPS150 TOP lepený k podkladu
- GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL bodově natavený
- DEKPRIMER – penetrační nátěr
- Železobetonová nosná konstrukce

Legenda ke schémátům

- 1 Střešní vtok GULLYDEK pro napojení na hydroizolaci z asfaltových pásů
- 2 Nástavec střešního vtoku GULLYDEK pro napojení na hydroizolaci z asfaltových pásů
- 3 Nástavec střešního vtoku GULLYDEK pro napojení na hydroizolaci z PVC-P fólie
- 4 Těsnicí kroužek
- 5 Ochraný koš
- 6 Spodní část terasového nástavce GULLYDEK vkládaná do vtoku /1/ nebo nástavce vtoku /2, 3/
- 7 Výškově stavitelná část terasového nástavce GULLYDEK
- 8 Vtoková mřížka
- 9 Kotvení střešního vtoku GULLYDEK
- 10 Kotvení nástavce střešního vtoku GULLYDEK
- 11 Spárovací hmota
- 12 Flexibilní spárovací hmota

regulátor se nastaví na -5°C , tzn. že při poklesu teploty pod tuto hodnotu se vytápění vypne. Při zvýšení teploty na -4°C se vytápění opět zapíná. Potřebný rozsah vytápění je závislý na řadě faktorů (např. na ohřívání střešního vtoku teplým vzduchem z vnitřního odpadního potrubí), a proto se doporučuje v prvním zimním období po zapojení střešních toků kontrolovat, že nastavení je dostačující pro správnou funkci střešního vtoku, popřípadě jeho nastavení optimalizovat. Termostat by měl být umístěn v exteriéru takovým způsobem, aby nebyl vystaven trvalému proudění vzduchu nebo nadměrné tepelné zátěži a aby byla zajištěna cirkulace vzduchu. Pro umístění se upřednostňuje severní strana objektu. Pokud to není možné, musí se namontovat stínící konstrukce jako ochrana proti přímému slunečnímu záření. Termostat se umísťuje do výšky cca. 1,6 m nad přístupovou rovinu.

<podle technických podkladů DEKTRADE>

větrm proti stěně, ze které může voda odtékat na střechu nebo do střešního žlabu, se k účinné ploše střechy připočítává 50 % z plochy stěny.

Koeficient odtoku C závisí na povrchu odvodňované plochy a na sklonu střechy. Stanovuje se dle tabulky 9 v ČSN 75 6760.

Hodnotu odtoku dešťových vod se doporučuje vynásobit bezpečnostním součinitelem, který vychází z tabulky uvedené v normě ČSN EN 12056-3:01 a je závislý na významu budovy.

Stanovení počtu střešních vtoků „n“

$$n = Q / Q_{\text{vtoku}}$$

kde: Q ... požadovaný odtok dešťových vod

Q_{vtoku} ... odtoková kapacita vtoku – hodnota stanovená výrobcem nebo dle tabulky /01/.

SKLADBA STŘECHY V OKOLÍ VTOKU

Vtok musí být nejnižším místem odvodňované plochy. Odtoku vody nesmí bránit žádné překážky. Při napojování hydroizolačního

povlaku na tvarovku vtoku dochází obvykle (zejména u hydroizolace z asfaltových pásů) k násobení vrstev hydroizolace a tedy ke zvětšování tloušťky skladby střechy. O rozdíl tloušťky hydroizolačního povlaku v ploše střechy a u vtoku je tedy třeba vhodným způsobem snížit podklad pod hydroizolační vrstvou. Minimálně se snižuje o 2 cm.

V některých speciálních případech je střecha záměrně navrhována tak, aby se na hydroizolační vrstvě tvořila souvislá hladina vody. Může jít například o vegetační střechy, kde je hydroakumulační vrstva tvořena souvislou hladinou vody. I v těchto případech se doporučuje vtok umístit do nejnižšího místa střechy a zvýšení hladiny docílit osazením trubkového nástavce. Střechu je tak možné odstraněním nástavce kdykoliv vypustit. Vodu je však nutné ze střechy vypouštět vždy postupně, aby nedošlo k zahlcení odpadního potrubí.

<Petr Bohuslávек>

<Tomáš Urban>

Produkt manažer sortimentu GULLYDEK



ATELIER DEK

DEKPROJEKT s.r.o. BLIŽŠIE K VÁM OD 1. 7. 2007

Spoločnosť Dekprojekt s.r.o Vám svoje služby zabezpečuje už aj v novootvorenej pobočke v Bratislave.

Nadväzujeme na mnohoročné skúsenosti a prácu našich českých kolegov a poradcov, medzi ktorých patrí aj znalecká kancelária KUTNAR – IZOLACE STAVEB.

Blížšie informácie o ponúkaných službách získate nielen na dole uvedenom kontakte ale aj u technikov v regióne na pobočkách spoločnosti DEKTRADE a.s.

Kontakt:

Elektrárenská 1 | 834 04 Bratislava | Tel.: +421/(0)2/491 019 21

Fax: +421/(0)2/491 019 19 | www.atelier-dek.sk

Kontaktná osoba:

Ing. Marek Farárik – Vedúci projekčného oddelenia | tel.: ČR: +420 739 588 471

tel.: SR: +421 902 906 680 | marek.fararik@dek-sk.com