

STŘEŠNÍ ZAHRADA KONÍRNY ZÁMKU V LIPNÍKU NAD BEČVOU

V LETECH 2005 A 2006 PROBĚHLA REKONSTRUKCE ZÁMKU V LIPNÍKU NAD BEČVOU VČETNĚ STŘECHY KONÍRNY ZÁMKU, JEDNÉ Z NEJSTARŠÍCH DOCHOVANÝCH VEGETAČNÍCH STŘECH V ČESKÉ REPUBLICE. OBNOVENÁ STŘEŠNÍ ZAHRADA BYLA SLAVNOSTNĚ OTEVŘENA 9. A 10. ZÁŘÍ U PŘÍLEŽITOSTI CELONÁRODNÍCH DNŮ EVROPSKÉHO DĚDICTVÍ.



VEGETAČNÍ STŘECHY V SYSTÉMU DEKTRADE

Střešní zahrada konírny je zmíněna v publikaci KUTNAR – Vegetační střechy a střešní zahrady – skladby a detaily, ve které společnost DEKTRADE a ATELIER DEK shrnují základní principy navrhování a realizace vegetačních střech.

Protože v roce 2006 proběhla v rámci rekonstrukce celého zámku i rekonstrukce střešní zahrady konírny, na které měly možnost podílet se také ATELIER DEK a společnost DEKTRADE, požádali jsme o komentář, shrnující historii a současnost střechy, Ing. Josefa Březinu z přerovské kanceláře Národního památkového ústavu, který pro celou rekonstrukci zajišťoval dohled památkové péče.

VZNIK VEGETAČNÍ STŘECHY V LIPNÍKU

„Zámek v Lipníku nad Bečvou nechal zbudovat Jiří Bruntálský z Vrbna. Stavba byla dokončena roku 1609. Jako nové panské sídlo vznikl mimo středověké město. V uzavřeném urbanistickém celku středověkého města, obehnaného hradbami, se nenacházela rozvojová plocha, která by umožnila vybudování rozlehlého panského sídla.“

Viz obr. 01, 02.

„Od počátku se zámek skládal z hlavní budovy, určené pro bydlení, a z bočních křídel.

Konírna měla v té době šikmou sedlovou střechu o nízkém sklonu, typickém pro renesanci. Krytinu tvořily pálené tašky. Stavba sloužila pro ustájení ušlechtilých koní, které rodina využívala pro záprah do kočáru a osedlání. Hospodářská zvířata byla ustájena v dalších hospodářských budovách.

Roku 1626 zámek přestal být rodovým sídlem a stal se administrativní budovou správy panství – velkostatku – s hospodářským dvorem, přilehlým k areálu zámku.“

NOVOKLASICISTNÍ PŘESTAVBA

V letech 1861 – 63 proběhla přestavba zámku v novoklasicistním stylu. Na samotné budově zámku bylo přistavěno jedno patro

a střecha s obytným podkrovím. *„Zejména pod vlivy ze zahraničí vznikla myšlenka vybudování terasy na střeše konírny. Původní šikmá střecha byla snesena a na střeše konírny byla vybudována dlážděná terasa, spojená můstkem s budovou zámku. Nejednalo se ještě o střešní zahradu, ale o prostor, kde se letnily rostliny ze zámku a postupně byla budována střešní zahrada. Na terasu byl vybudován i nový přístup ze zámeckého parku.“*

STŘEŠNÍ ZAHRADA

„Od roku 1910 probíhaly na zámku dílčí úpravy. V roce 1911 proběhlo výběrové řízení na dodavatele nové střechy konírny, ve kterém zvítězila firma Eduarda Asta. Ta nabídla železobetonovou trámovou konstrukci s největší únosností, která splňovala předpoklady pro vybudování střešní zahrady.“

Povrch pro provedení hydroizolační vrstvy byl vyspádován k okrajům střechy do betonových odvodňovacích žlabů. Hydroizolace byla vytvořena lepenkami spojenými litym asfaltem. Přimo na hydroizolaci byla rozprostřena vrstva zeminy o tloušťce několik desítek centimetrů.

Uprostřed zahrady byla vybudována železobetonová fontána.

„Pravidelné plochy vymezené sítí pěšin byly zatravněny a zdobeny letničkovými záhony. V letním období se nadále na zahradu umísťovaly květiny v nádobách z interiéru zámku. Starost o střešní zahradu připadla zámeckým zahradníkům, kteří pečovali i o celý zámecký park a přilehlé zahradnictví. K lepšímu klimatu rostlin na střešní zahradě a snadnější údržbě pravděpodobně přispívalo i to, že střecha byla v té době z jižní a západní strany stíněna korunami vzrostlých stromů. Z nich se do současné doby zachoval přes 150 let starý Buk převyšující jižní straně. Mimochodem tento strom mohl být jedním z pravděpodobných důvodů, proč z jižní strany nebylo vybudováno monumentální schodiště na střešní zahradu z parku, ale pouze jednoduché dvouramenné podél jižní fasády.“

POKRAČOVÁNÍ 20. STOLETÍ

Po roce 1945 zahrada ztratila svůj účel a postupně se měnila v zelinářskou zahradu. Od roku 1948 sloužila střecha konírny výhradně pro pěstování zeleniny a drobného ovoce.

„Paradoxně tato péče v období totality zachránila střešní zahradu před zkázou náletovými dřevinami. Jediné dřeviny, které se na střeše pěstovaly, byly angrešty a rybíz. Na konci devadesátých let, kdy zahrada ležela zcela ladem, se na střeše již nacházely semenáčky buku, javoru a jasanů, které by později nevratným způsobem poškodily historické stavební konstrukce střešní zahrady.“

V 80. letech došlo z důvodu zatékání k opravě pruhů hydroizolace podél obvodu střechy. Jednalo se o dílčí opravu bez jakýchkoliv úprav ostatních konstrukcí.

SOUČASNOST

Pro chátrající zámek se na konci minulého století hledalo nové využití, které by zároveň zajistilo investora kompletní rekonstrukce. Rozhodnuto bylo o umístění prostor městského úřadu.

„Prostory zámku byly citlivě památkově adaptovány pro nové požadavky administrativní budovy. Při adaptaci se hledala taková řešení, která by umožnila zachovat konstrukce dokumentující etapy vývoje památky. Např. nezbytná výtahová šachta byla umístěna do prostor, kde již v minulosti z důvodu budování hygienických zařízení byly zrušeny klenby. V případě střešní zahrady konírny bylo klíčovým úkolem zamezení dalšího zatékání do konstrukcí – tedy kompletní obnova hydroizolační funkce střechy. V rámci těchto úprav se přistoupilo k obnovení vzhledu střešní zahrady z počátku 20. století.“

NÁVRH NOVÉ SKLADBY STŘECHY

Návrh nové skladby střechy pro připravovanou rekonstrukci zpracoval podle zásad uvedených v publikaci KUTNAR – Vegetační střechy a střešní zahrady – skladby



Obr. 01



Obr. 02

- Obr. 01 | Zámek v Lipníku nad Bečvou mimo uzavřený urbanistický celek středověkého města
- Obr. 02 | Zámek v Lipníku nad Bečvou mimo uzavřený urbanistický celek středověkého města – detail
- 01 | Pohled na zrekonstruovaný zámek a střešní zahradu
- 02-03 | Stav střešní zahrady před rekonstrukcí
- 04 | Položená drenážní a filtrační vrstva, příprava pro pokládání vegetačních vrstev
- 05 | Střešní zahrada po dokončení rekonstrukce

a detaily ATELIER DEK.

Skladba nových izolačních vrstev střechy je zcela novodobým prvkem ve střeše konířny. Její volba však byla nutná k dalšímu zachování technického stavu a vzhledu celé památky.

Pro daný sklon do 5° byla navržena střecha s klasickým pořadím vrstev s parozábranou (provizorní hydroizolací), tepelnou izolací, hydroizolací odolávající prorůstání kořenů, ochrannou vrstvou z netkané syntetické textilie, drenážní a hydroakumulační vrstvou z profilované perforované fólie DEKDREN a filtrační vrstvou rovněž z netkané syntetické textilie /Obr. 03/.

Obecné principy navrhování vrstev vegetačních střech jsou shrnuty v samostatném sloupku v závěru článku.

VOLBA ZELENĚ

„Investor – město Lipník – si je vědom nutnosti údržby vegetační střechy a nákladů, které je pro tyto účely nutné vyčlenit. Proto byla zvolena varianta osázení s minimálním počtem druhů rostlin. Zachováno ale bylo členění střechy.“

REKONSTRUKCE STŘECHY

Po snesení vrstvy zeminy se ukázalo, že asfaltová hydroizolace je zcela nefunkční, na částech střechy chyběla zcela nebo vytvářela extrémně nerovný povrch. Bylo ji nutné rovněž sejmut.

Restaurováno bylo kamenné zábradlí a schodiště. Následovala montáž izolačních vrstev /foto 10/.

Již při montáži drenážní vrstvy z profilované fólie DEKDREN se přihlíželo k budoucímu členění střechy na zelené plochy a komunikace. V místech ploch se zelení se fólie pokládala tak, aby zároveň plnila hydroakumulační funkci – s nopy orientovanými dolů. V plochách komunikací se orientovala opačně, aby se v maximální míře uplatnila pouze drenážní funkce a voda byla co nejrychleji odvedena ze skladby střechy.

Pozornost vyžadovala i konstrukce fontány.

„Technický stav původní fontány vyžadoval její sanaci. Ta by však





- 06 | Stav před rekonstrukcí z pohledu od zámku
 07 | Detail fontány před rekonstrukcí
 08 | Detail zábradlí po rekonstrukci
 09-10 | Střešní zahrada při slavnostním otevření

byla takového rozsahu, že by byla zcela změněna materiálová podstata konstrukce. Proto byla fontána nahrazena přesnou kopií.“

Zeleň použitá na střeše konířny vyžaduje trvale intenzivní závlivku. Na střeše bylo instalováno automatické závlahové zařízení s nezbytnými čidly a automatickými ventily. Zařízení je vybaveno i místy pro připojení aparatury sloužící k ručnímu zalévání.

DOKONČENÁ STŘECHA

Střešní zahrada byla slavnostně otevřena 9. a 10. září u příležitosti celonárodních Dnů evropského dědictví.

„V současné době je hydroizolační funkce střechy konířny zámku zajištěna. Nyní se naše pozornost obrací ke zbytku stavby. Momentálně se zpracovává projektová dokumentace rekonstrukce zbylé části konířny pod střechou.“

Na závěr Ing. Josef Březina dodává:

„Jsem velice rád, že se podařilo najít využití pro budovu zámku a tedy i prostředky pro jeho citlivou adaptaci, a tím pro rekonstrukci nejstarší střešní zahrady u nás. Naplnila se tak podstata památkové péče. Ta spočívá v takovém přístupu k památkám, aby se při zachování památkové podstaty objektu co nejvíce prodloužila životnost a působení památky v našem prostředí a v našem životě, aby památka byla trvale součástí jakéhosi vzdělávacího procesu vnímání variability staveb, při kterém bychom neměli zapomenout na minulost, žít přítomností a pamatovat na budoucnost.“

<Petr Bohuslávек>

Foto:
 Jaroslav Nádvorník
 Libor Zdeněk
 Petr Bohuslávек



10

ZÁKLADNÍ PRINCIPY NAVRHOVÁNÍ VRSTEV VEGETAČNÍ STŘECHY

VOLBA SKLADBY STŘECHY

Skladba izolačních vrstev se řídí požadavky platných předpisů – zejména ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov – část 2: požadavky* (2005). Doporučuje se respektovat ustanovení norem ČSN 73 1901 *Navrhování střech – Základní ustanovení* (1999), ČSN P 73 0606 *Hydroizolace staveb – Povlakové hydroizolace – Základní ustanovení* (2000). Informace jsou shrnuty v publikacích KUTNAR – Ploché střechy – skladby a detaily (DEKTRADE, leden 2007) a KUTNAR – Šikmé střechy – skladby a detaily – část A (DEKTRADE, leden 2007).

Volba skladby střechy nad hydroizolační vrstvou se volí zejména s ohledem na druh zeleně pěstované na střeše a s ohledem na sklon střechy. Mezi hlavní úkoly projektanta patří

- návrh takové skladby střechy, která umožní při definované údržbě růst zvolených druhů rostlin,
- zajištění vrstev střech (zejména substrátu) proti sesuvu,
- zamezení splavování substrátu z povrchu,
- zamezení vyplavování substrátu a případných dalších sypkých vrstev do drenážní vrstvy a dále do vnitřních odvodňovacích prvků,
- odvedení přebytečné vody nezachycené hydroakumulační vrstvou na nízkých sklonech střechy, zejména na plochých střechách,
- zajištění maximální možné akumulace vody a potlačení drenážní funkce na vysokých sklonech střechy (cca od 25°).

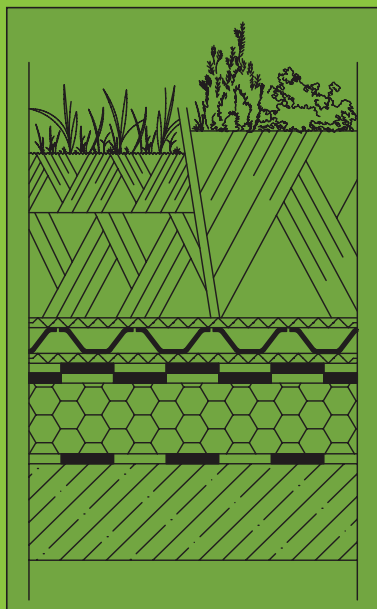
HYDROIZOLAČNÍ VRSTVA

Hydroizolační vrstva se navrhuje podle předpokládaného hydrofyzikálního namáhání (ČSN P 73 0600 a ČSN P 73 0606).

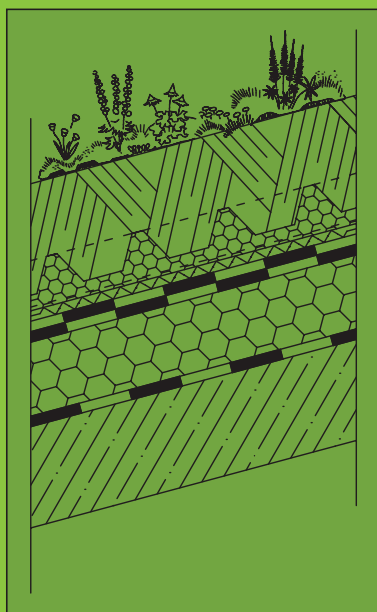
Ve vegetačních střechách musí hydroizolační vrstva odolávat prorůstání kořenů (pokud není proti tomuto namáhání zvláštním způsobem chráněna). Odolnost materiálu a spoju hydroizolační vrstvy proti prorůstání kořenů se prokazuje testem podle předpisu FLL nebo podle připravované EN 13948. Z důvodu další stavební výroby a kvůli dopravě dalšího stavebního materiálu na dokončené hydroizolaci je třeba tuto vrstvu účinným způsobem chránit. V sortimentu společnosti DEKTRADE jsou jako hydroizolační materiály pro vegetační střechy k dispozici pás z SBS modifikovaného asfaltu ELASTEK 50 GARDEN a PVC-P fólie ALKORPLAN 35177.

HYDROAKUMULAČNÍ VRSTVA

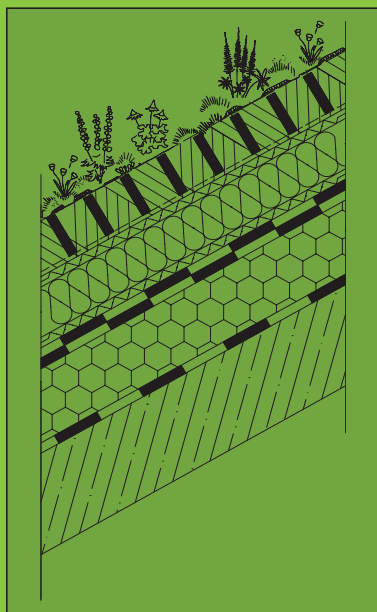
Hydroakumulační vrstva ve vegetačních střechách zajišťuje minimální množství vody pro růst rostlin a omezuje průtok dešťové odpadní vody při intenzivních



Obr. 03



Obr. 04



Obr. 05

Tabulky systémových skladeb vegetačních střech DEKTRADE

Skladba 05

Vegetace	Rozchodníky, Netřesky, suchomilné trávy, suchomilné trvalky	ostatní rostliny
Vegetační substrát		
Filtrační vrstva	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 200 g/m² FILTEK 200	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 300 g/m² FILTEK 300
Drenážní a hydroakumulační vrstva	tvárovaná PE fólie s výškou nopů 2 cm a tloušťkou stěny 1 mm DEKDREN T 20 GARDEN	tvárovaná PE fólie s výškou nopů 2 cm a tloušťkou stěny 1 mm DEKDREN T 20 GARDEN, případně vymývaná kamenivo nebo keramzit
Ochranná vrstva	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 300 g/m² FILTEK 300	
Hydroizolace	souvrství asfaltových pásů s horním pásem ELASTEK 50 GARDEN nebo hydroizolační fólie z měkčeného PVC ALKORPLAN 35177 tloušťky 1,5 mm	

Skladba 25

Vegetace		
Vegetační substrát (při sklonech nad 15° se do substrátu vkládá rošt ze střešních latí, velikost ok cca 400 × 400 mm)		
Drenážní a hydroakumulační vrstva	tvárovaná deska tl. 5 cm z pěnového polystyrenu, horní tvarovaný povrch zadržuje substrát, spodní tvarovaný povrch umožňuje drenáž	
Ochranná vrstva	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 300 g/m² FILTEK 300	
Hydroizolace	souvrství asfaltových pásů s horním pásem ELASTEK 50 GARDEN nebo hydroizolační fólie z měkčeného PVC ALKORPLAN 35177 tloušťky 1,5 mm	

Skladba 40

Vegetace	Rozchodníky, Netřesky, suchomilné trávy, suchomilné trvalky
Stabilizační tkanina z přírodních vláken	
Vegetační substrát v zádržném roštu	
Filtrační vrstva	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 200 g/m² FILTEK 200
Hydroakumulační vrstva	hydrofilní deska tl. 5 cm z minerálních vláken
Ochranná vrstva	netkaná polypropylenová textilie plošné hmotnosti 300 g/m² FILTEK 300
Hydroizolace	souvrství asfaltových pásů s horním pásem ELASTEK 50 GARDEN nebo hydroizolační fólie z měkčeného PVC ALKORPLAN 35177 tloušťky 1,5 mm

Obr. 03 | Schéma skladby střechy se spádem do 5°

Obr. 04 | Schéma skladby střechy se spádem 5°-25°

Obr. 05 | Schéma skladby střechy se spádem 25°-40°

srážkách. Význam hydroakumulační vrstvy se zvětšuje se snižující se tloušťkou substrátu a se zvyšujícím se sklonem střechy. Výrobky používané pro hydroakumulační vrstvy s sebou nosí obvykle i drenážní funkci.

DRENÁŽNÍ VRSTVA

Drenážní vrstva umožňuje vytvořením volného prostoru nebo spojených dutin volný průtok dešťové vody k odvodňovacím prvkům. Drenážní vrstva má význam zejména na střechách s malým sklonem. Naopak na šikmých střechách se drenážní funkce co nejvíce potlačuje. Důvodem je co největší snaha o omezení odtoku vody vlivem gravitace a o zajištění co nejúčinnější akumulaci vody nutné pro růst rostlin v substrátu.

FILTRAČNÍ VRSTVA

Filtrační vrstva zamezuje vyplavování jemných částic ze substrátu do drenážní vrstvy. Zamezuje tak zanášení drenážní vrstvy, omezování kapacity odvodňovacích prvků a úbytku sypkých vrstev. Pro filtrační vrstvy se používají obvykle netkané syntetické textilie nižších plošných hmotností (200–300 g/m²). Filtrační textilie nesmí omezovat růst kořenů. To má význam zejména u suchomilných rostlin.

Veškeré vrstvy vegetační střechy, které mají po celou dobu užívání konstrukce plnit svou funkci, musí být trvale odolné vůči biologickým vlivům.

VEGETAČNÍ SUBSTRÁT

Vegetační substrát je základem pro růst rostlin. Je zásobárnou vody a živin nezbytných pro jejich růst. Pro každou vegetační střechu by jeho složení a tloušťka měly být navrženy odborníkem. Složení a tloušťka substrátu jsou základními parametry závisujícími na mnoha dalších faktorech, jakými jsou zejména druh rostlin, četnost a intenzita zálivky. Každý substrát by měl splňovat některé parametry, jakými jsou např. nulový obsah nežádoucích semen a částí rostlin – zejména kořenů, které by byly schopny regenerace.

Základní typy skladeb rozdělené podle sklonu střechy jsou uvedeny na obr. /03–05/.

Pozn.: Podrobnosti o navrhování a realizaci vegetačních střech naleznete v příručce KUTNAR – Vegetační střechy střešní zahrady – skladby a detaily. Elektronická podoba příručky je trvale k dispozici na internetové stránce www.dektrade.cz.

 **DEK PERIMETER®**

tepelná
izolace
z pěnového
polystyrenu
s uzavřenou
povrchovou
strukturou