

Ozeleněné šikmé a strmé střechy



– zkušenosti z praxe

Většinu ozeleněných střech představují střechy ploché do sklonu 5 stupňů, podíl střech s větším sklonem je oproti tomu malý a strmé ozeleněné střechy jsou spíše raritou. Přitom právě u rodinných domů a v ekologické výstavbě jsou šikmé střechy nejběžnější a hrají velkou roli.

Co říkají směrnice o střechách s velkým sklonem

Směrnice FLL* pro zelené střechy, přesněji „Směrnice pro projektování, provádění a údržbu zelených střech“ se ozeleněním střech s velkým sklonem zabývá v několika bodech:

- Od sklonu 3° je nutné fixovat hydroizolaci proti sjíždění.
- Střechy do 15° nevyžadují zpravidla žádnou konstrukci k zajištění proti sesouvání vrstev.
- Od 30° nabývá technické řešení silně na významu. Je nutný také samostatný statický výpočet. Mezi podpůrnou konstrukcí proti sesuvu a hydroizolací nesmí vznikat napětí.
- Je třeba brát ohled na správné oddrená-

zování a řešení oblasti u okapu.

- Možná konstrukční řešení zajištění proti sesuvu: Smyčkové rohože, protiskluzové prahy a tkaniny. Výslovně nevhodné z dlouhodobého hlediska jsou prahy z dřeva – v krátké době shnijí.
- Je třeba použít vegetační vrstvu se stabilní strukturou a o takovém zrnitostním složení, které umožňuje vzájemné zaklínění jednotlivých zrn převážně malé a střední frakce a obsahuje pouze omezený podíl vyplavitelných součástí.
- Je nutné podniknout zvláštní opatření na ochranu proti erozi: Hydroosev nebo předpěstované vegetační rohože.

Na rozdíl od plochých střech nebo střech s mírným sklonem je nutné si při projektování a realizaci šikmých střech uvědomit následující skutečnosti:

- Sluneční osvit se výrazně liší podle orientace střechy ke větvovým stranám
- Větší a rychlejší odtok vody v souvrství a po povrchu může způsobovat jednak erozi, jednak vysychání
- Náchylnost vrstev ke sjíždění, především substrátu, a tedy nutnost opatření k zabezpečení proti sesuvu.

- Statické posouzení okapní oblasti, na kterou může působit tlak souvrství
- Aby nedocházelo k erozi, je nutné založit vegetaci, která se na stanovišti rychle etabluje
- Je třeba dbát na bezpečnost práce a pochybnost pro personál údržby

Potenciální slabá místa ozelenování šikmých střech

Ozelenování střešních ploch s velkým sklonem pomocí různých systémů a konstrukčních řešení je možné za předpokladu dostatečných zkušeností v projektování a realizaci. Přesto bylo v rámci průzkumu na 50 posuzovaných střechách zjištěno 54 nedostatků, přičemž ve 42 případech z celkového počtu byly zřejmé známky poškození erozí.

Pojem „eroze“ zahrnuje různé erozní vlivy působící na substrát a vegetační rohože, bodovou erozi v exponovaných oblastech, erozi v polích protiskluzového roštu, případně sjíždění celého souvrství. Příčiny eroze mohou být různé: Poruchy, nedostatečné pokrytí a holá místa ve vegetačním porostu, především při výsadbě a výsevu, nedostatečné prokořenění vegetačních rohoží, vliv přebytečné vody a vody ze sousedních neozeleněných ploch, působení větru v oblasti hřebene a nároží, pošlapání a poškození při neopatrné údržbě, nedostatečná údržba.

Příklady řešení

Při ozelenování šikmých střech je obzvláště důležité spolehlivé a trvalé zajištění proti sesuvu a rychle se vyvíjející vegetace založená formou předpěstovaných vegetačních rohoží / koberců. Firma Optigreen má pro šikmé střechy osvědčená řešení. Při použití systému T „Nosníky a prahy“ (něm. „Träger und Schwelle“) se zatížení přenáší do okapní oblasti, při použití systému N „Síť a prahy“ (něm. „Netz und Schwelle“) se zatížení roznáší přes hřeben střechy.

Ozelenění strmých střech je úkolem profesionálů





Systém T „Nosníky a prahy“:

U tohoto systému Optigreen se plastové nosníky opírají o staticky dostatečně nadimenzovaný okapní hranol. Výpočet smykových sil působících na okapní část je bezpodmínečně nutné provést již ve fázi projektu. U extenzivního ozelenění s výškou souvrství 8cm, sklonem 25° a délkou spádnice 10m od hřebene k okapu působí na okapní hranol zatížení 8,5 KN/m.

Do nosníků kladených po spádnici se vkládají vodorovné prahy ve vzdálenostech, které odpovídají sklonu střechy a skladbě souvrství. Takto vytvořený protiskluzový rošt se vyplní extenzivním substrátem Optigreen typu E, na který se kladou předpěstované vegetační rohože.



Systém N „Síť a prahy“:

Tento systém Optigreen se používá například pro valené a klenuté střechy a je tvořen pevnou netlejší sítí rozprostřenou na plochu střechy rovnoměrně přes hřeben. Do sítě se zavěšují speciální protiskluzové prahy. Vzdálenost prahů se řídí podle sklonu střechy. Následuje opět extenzivní substrát a předpěstovaná vegetační rohož.

Samozřejmě je důležitá pravidelná a odborná údržba. Ihned po položení vegetačních rohoží je nutné řádné a vydatné zavlažení. V následujících týdnech je nutné dbát na to, aby souvrství nevyschlo. Rostliny se musí rychle uchytit a řádně prokořenit do celého souvrství. V následném období údržby je nutné pravidelné přihnojování, sečení a doplňování vegetace v místech případných výpadků.

Shrnutí

Ozeleněná šikmá střecha dává budově zvláštní estetickou hodnotu. Aby tato hodnota byla trvalá, je nutné na projektu i v realizaci spolupracovat se zkušenými odborníky. Za těchto předpokladů je možné realizovat trvale funkční šikmé a strmé zelené střechy v různých variantách, opakovaně osvědčených v praxi.



Autor: Dr. Gunter Mann
Optigrün international AG
Foto: Optigreen
překlad Ing. Jitka Dostalová
regionální zástupce firmy
Optigrün pro ČR a SR
www.optigreen.cz

Partnerské realizační firmy Optigreen v ČR a na Slovensku:

ZAHRADA Olomouc, s.r.o.
Železniční 469/4, 772 11 Olomouc
Tel: 585 315 022
www.zahrada-olomouc.cz

IVÁNEK-ZEMAN, v.o.s.
Žabeň 55, 738 01 Frýdek-Místek
Tel: 558 655 441
www.ivanek-zeman.cz

ROAGROTEX
Mariánská 602, 470 01 Česká Lípa
Tel.: 487 521 853
www.roagrotex.cz

ARBOR s.r.o.
Polná 6, 903 01 Senec
Tel: +421 2 4592 5757
www.arbor.sk