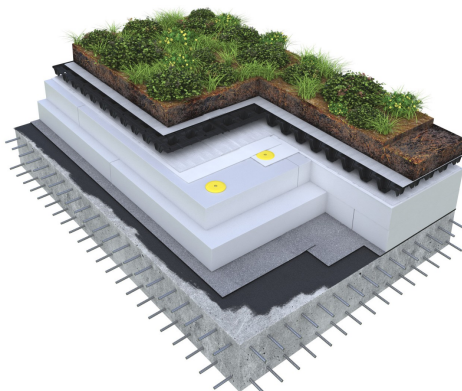


DEK Střecha ST.2005C (GREENDEK 40)

jednoplášťová, vegetační, s povlakovou hydroizolací, fólie TPO/FPO, kotvená, povrch tvoří vegetace, s ověřenou požární odolností a s klasifikací nešíří požár střešním pláštěm

Obvyklé použití

Typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



SPECIFIKACE SKLADBY

VRSTVA	TLOUŠŤKA (mm)	POPIS
① Vegetační GREENDEK rozchodníková rohož S5	25 - 40	předpěstovaná vegetační rohož se směsí extenzivních rostlin
② Vegetační, Hydroakumulační, Stabilizační GREENDEK substrát střešní extenzivní	80	substrát pro extenzivní zeleň s převažující anorganickou složkou
③ Filtrační FILTEK 200	2,0	netkaná textilie ze 100% polypropylenu
④ Drenážní, Hydroakumulační DEKDREN L40 GARDEN	41	HDPE nopová fólie s perforovanými nopy
⑤ Ochranná FILTEK 300	2,9	netkaná textilie ze 100% polypropylenu
⑥ Hydroizolační MAPEPLAN T M	1,8	fólie z TPO/FPO určená k mechanickému kotvení
+ systémová teleskopická podložka	—	plastová teleskopická podložka kotevního systému dle EAD 030351
+ Kotvicí systémový kotevní šroub	—	ocelový šroub kotevního systému dle EAD 030551
⑦ Tepelněizolační EPS 150	240	desky ze stabilizovaného pěnového polystyrenu
⑧ Parotěsnicí, Vzduchotěsnicí, Hydroizolační – provizorní GLASTEK AL 40 MINERAL	4,0	pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou a jemnozrnným posypem
⑨ Přípravný nátěr podkladu DEKPRIMER	—	asfaltová, vodou ředitelná emulze
⑩ Spádová betonová mazanina	min. 50	monolitický beton ve spádu

NAVAZUJÍCÍ KONSTRUKCE

Obecné požadavky

Podklad tvoří nosná stropní konstrukce. Povrch podkladu tvoří beton nebo cihelný popř. pórobetonový povrch stropu z nosníků a vložek bez nadbetonávky.

Příklad vhodné skladby

DEK Strop SK.1001A	monolitický, železobetonový
DEK Strop SK.1002A	monolitický, železobetonový
DEK Strop SK.7001B	z nosníků a vložek, keramický, s nadbetonávkou
DEK Strop SK.7002A	z nosníků a vložek, keramický, s nadbetonávkou
DEK Strop SK.8001B	z nosníků a vložek, pórobetonový, s nadbetonávkou
DEK Strop SK.2201A	z panelů, železobetonový, bez nadbetonávky

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární odolnost

REI 60 DP1, Nešíří požár střešním pláštěm dle nosné konstrukce

Podkladní konstrukce Požární odolnost

DEK Strop SK.1001A	REI 60	Platí u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 80 mm a krytím spodní výztuže min. 20 mm.
DEK Strop SK.1002A	REI 30	Platí u prostě podepřené železobetonové desky s min. tloušťkou 60 mm a krytím spodní výztuže min. 10 mm.
DEK Strop SK.7001B	REI 180	Platí pro celý strop včetně omítky.
DEK Strop SK.7002A	REI 180	Platí pro celý strop včetně omítky.
DEK Strop SK.8001B	REI 30	
DEK Strop SK.2201A		

OCHRANA ZDRAVÍ OSOB A ZVÍŘAT, ZDRAVÝCH ŽIVOTNÍCH PODMÍNEK A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Hydroizolační spolehlivost

S3 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R2
S4 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R3

Hydroizolační spolehlivost – poznámka

S3 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R2	pokud lze při demontáži v rámci opravy přesouvat a hromadit materiál vrstev nad hydroizolací s ohledem na únosnost konstrukce
S4 pro podmínky NNV5 P2 K3 F R3	speciálními opatřeními při realizaci lze spolehlivost zlepšit o 1 stupeň (např. úprava klimatických podmínek, dodatečné ověřování účinnosti opravitelných konstrukcí, nadstandardní mechanická ochrana, nadstandardní technická kontrola realizace)

ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Součinitel prostupu tepla

0.155 W/(m².K)

Řešení tepelné stability

Silikátovou vrstvu lze efektivně využít pro řešení tepelné stability místnosti pod střechou v letním období. Pozitivní vliv na tepelnou stabilitu má i použití vegetační střechy.

ROZŠÍŘENÉ POUŽITÍ SKLADBY

Použití skladby pro jiné objekty ovlivňují tepelnětechnické, požární, akustické a další požadavky. Podklady pro rozšířené použití skladby z hlediska tepelné techniky naleznete v tabulce na konci kapitoly. Rozšířené použití vždy doporučujeme konzultovat s technikem Atelieru DEK.

PARAMETRY VEGETAČNÍHO SOUVRSTVÍ

Maximální vodní kapacita [l/m ²]	60,5	
Sklon 1.7° až 2.86°		
Součinitel odtoku Cs dle směrnice FLL	0.5	
Součinitel odtoku ψ pro dimenzi retenčních a vsakovacích zařízení	0.7	
Součinitel odtoku ψ pro výpočet stočného DERIC	0,35	hodnoty stanovené na základě dlouhodobého měření Experimentálního centra DERIC
Součinitel odtoku C pro dimenzi kanalizačního potrubí	1	doporučujeme neuvažovat vegetační střechy pro dimenzi kanalizačního potrubí z důvodu bezpečnosti - volit součinitel odtoku C = 1
Sklon 2.86° až 5°		
Součinitel odtoku Cs dle směrnice FLL	0.5	
Součinitel odtoku ψ pro dimenzi retenčních a vsakovacích zařízení	0.8	
Součinitel odtoku ψ pro výpočet stočného DERIC	0,35	hodnoty stanovené na základě dlouhodobého měření Experimentálního centra DERIC
Součinitel odtoku C pro dimenzi kanalizačního potrubí	1	doporučujeme neuvažovat vegetační střechy pro dimenzi kanalizačního potrubí z důvodu bezpečnosti - volit součinitel odtoku C = 1

POZNÁMKY KE SKLADBĚ

Navrhování

Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy. Jedná se o jednoplášťovou vegetační skladbu střechy stabilizovanou mechanickým kotvením. Hydroizolační vrstva je z FPO/TPO fólie. Tepelněizolační vrstva je z desek z EPS. Parotěsnicí vrstva a provizorní hydroizolace je z asfaltového pásu. Spádovou vrstvu tvoří beton. Nad hydroizolací je vegetační souvrství. Skladba musí odolat účinkům sání větru dle ČSN EN 1991-1-4. Na sání větru se navrhuje a posuzuje samostatně stabilita skladby bez provozních vrstev. Na účinky sání větru je nutné posoudit i vrstvy nad hydroizolací. Vhodný kotevní systém se volí na základě parametrů podkladu. Pro obecný návrh bez specifikace kotevního prvku doporučujeme uvažovat maximální hodnotu pro jeden kotevní prvek 400 N. Tuto hodnotu je možné zvýšit po specifikaci prvku na základě údajů o únosnosti zjištěných na základě zkoušek dle ČSN EN 16002. Kotva může přenášet jen takové zatížení, aby nedošlo k překročení pevnosti spoje fólie v odlupu. Při posouzení stability na sání větru lze zvážit, zda se na jejím zajištění může podílet i vrstva substrátu. Je třeba uplatnit hmotnost substrátu v suchém stavu. Je nutná pravidelná kontrola a údržba střechy a doplňování substrátu a rostlin. Je třeba zajistit přístup na střechu a přívod vody pro závlahu.

Požární bezpečnost

Požární odolnost je závislá především na druhu nosné konstrukce. Hodnoty požární odolnosti pro tuto skladbu umístěnou na uvedených nosných konstrukcích byly určeny podle ČSN EN 1992-1-2 (Eurokód 2) nebo zkouškami zajišťovanými výrobcí stropních systémů. Pro jinou nosnou konstrukci je nutné posoudit požární odolnost individuálně. Chování skladby při působení vnějšího požáru bylo ověřeno zkouškou. Skladba nešíří požár střešním pláštěm a lze ji tedy použít do míst s požadavkem $B_{ROOF}(t_3)$ za předpokladu: maximální sklon střešního pláště je 10 °, střecha je rozdělena na plochy menší než 1 500 m² nehořlavými pásy šířky min. 2 000 mm (např. násyp z praného říčního kameniva v tl. min. 50 mm). Vegetační vrstva musí být pravidelně udržována, je nepochozí (pochozí pouze pro údržbu).

Tepelná ochrana budov

Tepelnětechnické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Tloušťka tepelné izolace byla vyčíslena při návrhové teplotě venkovního vzduchu $-17\text{ }^{\circ}\text{C}$. Skladba je posouzena v ploše střechy s uvažovanou korekcí na systematické tepelné mosty vlivem kotev $0,013\text{ W}\cdot\text{m}^2\cdot\text{K}^{-1}$. U detailů vždy doporučujeme ověřit jejich funkci podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením.

Sklon střechy

Doporučený minimální sklon povrchu střech pro zajištění dostatečného odtoku vody je $1,7\text{ }^{\circ}$ (3 %). Maximální sklon střešního pláště pro zajištění stability vrstev kotvením je 5 ° (8,7 %). Při sklonu větším než 5 ° je třeba obvykle navrhnout opatření, které brání posunu vrstev skladby ve směru spádu.

Technologie provádění

Povrch podkladu musí být soudržný, vyzrálý, suchý, čistý, bez volných částic, hran a výstupků. Parotěsnicí a provizorní hydroizolační vrstva se natavuje bodově na podklad opatřený přípravným nátěrem. Tepelná izolace se klade ve více vrstvách se vzájemným převázáním spár. Každá deska tepelné izolace musí být stabilizována vůči pohybu. Pro ověření proveditelnosti návrhu stabilizace je nutné provést výtažné zkoušky únosnosti podkladu dle CEN/TS 17659. Při nesplnění uvažovaných parametrů v návrhu, případně záměně navržených kotev, je nutné provést nový návrh stabilizace střechy. Kotvy pro stabilizaci hydroizolace se umísťují do stanovené polohy v přesahu fólie. Teplotu svařování hydroizolace je nutné vždy nastavit na základě zkoušek při konkrétních podmínkách stavby. Opracování detailů vyžaduje použití koutových a rohových tvarovek. Všechny svařované plochy hydroizolace je nutné před svařováním ošetřit přípravkem MAPEPLAN T SEAM PREP. Jednotlivé vrstvy GREENDEK 40 se postupně kladou (v pořadí viz specifikace skladby) přímo na hydroizolaci a na ně se rozprostře substrát. Pro slehnutí substrátu je nutné k jeho objemu připočítat 10–20 %. Substrát se ve více exponovaných místech nahrazuje kamenivem nebo dlažbou. V kontaktu vegetační vrstvy se všemi navazujícími konstrukcemi (stěny, atiky, světlíky apod.) musí být substrát v celé své tloušťce nejméně v šířce 500 mm nahrazen praným říčním kamenivem. Na ochraně substrátu před erozí větrem se podílí předpěstovaná [DEK rozchodníková rohož S5](#), popř. v kombinaci s geomříží.

Rovinnost povrchů

Výsledná rovinnost povrchu povlakové hydroizolace musí být taková, aby byl při předpokládaném sklonu střechy a maximálním průhybu konstrukce zajištěn plynulý odtok vody. K tomu je nutné upravovat rovinnost některých dílčích vrstev (obvykle tepelné izolace). Není-li prováděna úprava rovinnosti v dílčích vrstvách, doporučuje se u minimálního sklonu povrchu střechy zajistit rovinnost podkladu pod skladbou max. $\pm 5\text{ mm}$ na 2 m lati.

Alternativní řešení

Spád může tvořit přímo nosná konstrukce nebo může být vytvořen tepelnou izolací. Hydroizolační fólii lze zvolit i ve větší tloušťce 2,0 mm. V případě, že stabilizaci zajišťuje vegetační vrstva, použije se fólie MAPEPLAN T B, která se v ploše volně pokládá a po obvodě a v místě prostupů se stabilizuje mechanickým kotvením.

Umístění fotovoltaického systému

Při uvažovaném umístění fotovoltaického systému je nutné splnit mimo jiné požadavky vyhl. 114/2023 Sb. a ČSN P 73 0847:2024. Z nich plynoucí zásady pro návrh jsou uvedeny v [kapitole 2.5](#).

Vygenerováno ze Stavební knihovny DEK.

Datum a čas generování: 11.05.2025 05:43

Veškeré hodnoty jsou platné k datu generování.