



Urbanscape[®]

Lehká zelená střecha

KNAUFINSULATION



ver. 1/7/2024

Co je to Urbanscape®?

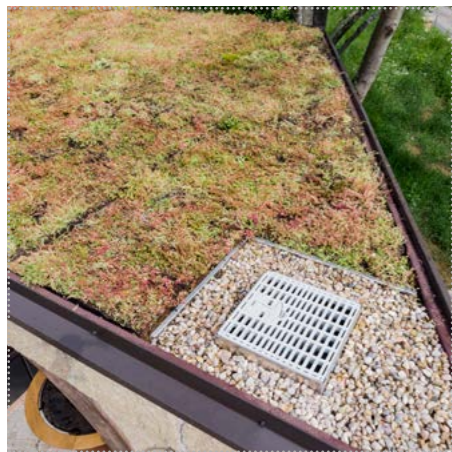
Urbanscape® je společný název pro soubor enviromentálních stavebních řešení Knauf Insulation. Je zde obsažena problematika zelených střech, ale také krajinná architektura a průmyslové pěstitelství. Zde všude může najít uplatnění vláknitý, nasáklavý, minerální substrát.

Více než 25 let dodáváme tyto výrobky stavebním firmám, pěstitelským provozům a investorům. Kvalitní výrobky a především ucelená řešení, která je efektivně aplikují do našeho života.

Urbanscape® - Pracujeme pro lepší, zelenější a zdravější životní prostředí.

Naše zelená řešení

System zelených střech



Krajinná architektura



Průmyslové pěstitelství



HUF HAUS experimentální chytrý dům, Hartenfels, Německo



Knauf Insulation Experience center, Škofja Loka



Zelená střecha Urbanscape během ročních období

Zelená střecha Urbanscape je složena z více druhů Rozchodníků. Více vegetačních druhů umožňuje zelené střeše kvést během delšího období a tím měnit vzhled zelené střechy. Kromě toho jsou vícedruhové zelené koberce bezpečné v ohledu zastupitelnosti jednotlivých druhů. Pokud se některému druhu rozchodníku v daném prostředí nedaří, nahradí jej v ploše střechy jiný, odolnější druh.

System Urbanscape dokáže ve speciálním minerálním substrátu zadržet enormní množství vody. Rozchodníky pak kvetou i během horkých a suchých dní, kdy rostliny na obyčejných zelených střechách bez zavlažování uvadají.

Během prvních dvou let po instalaci zelené střechy Urbanscape dominují zelené rozchodníky, později rostou a dospívají rozchodníky s velkými listy.



leden



červen



srpen

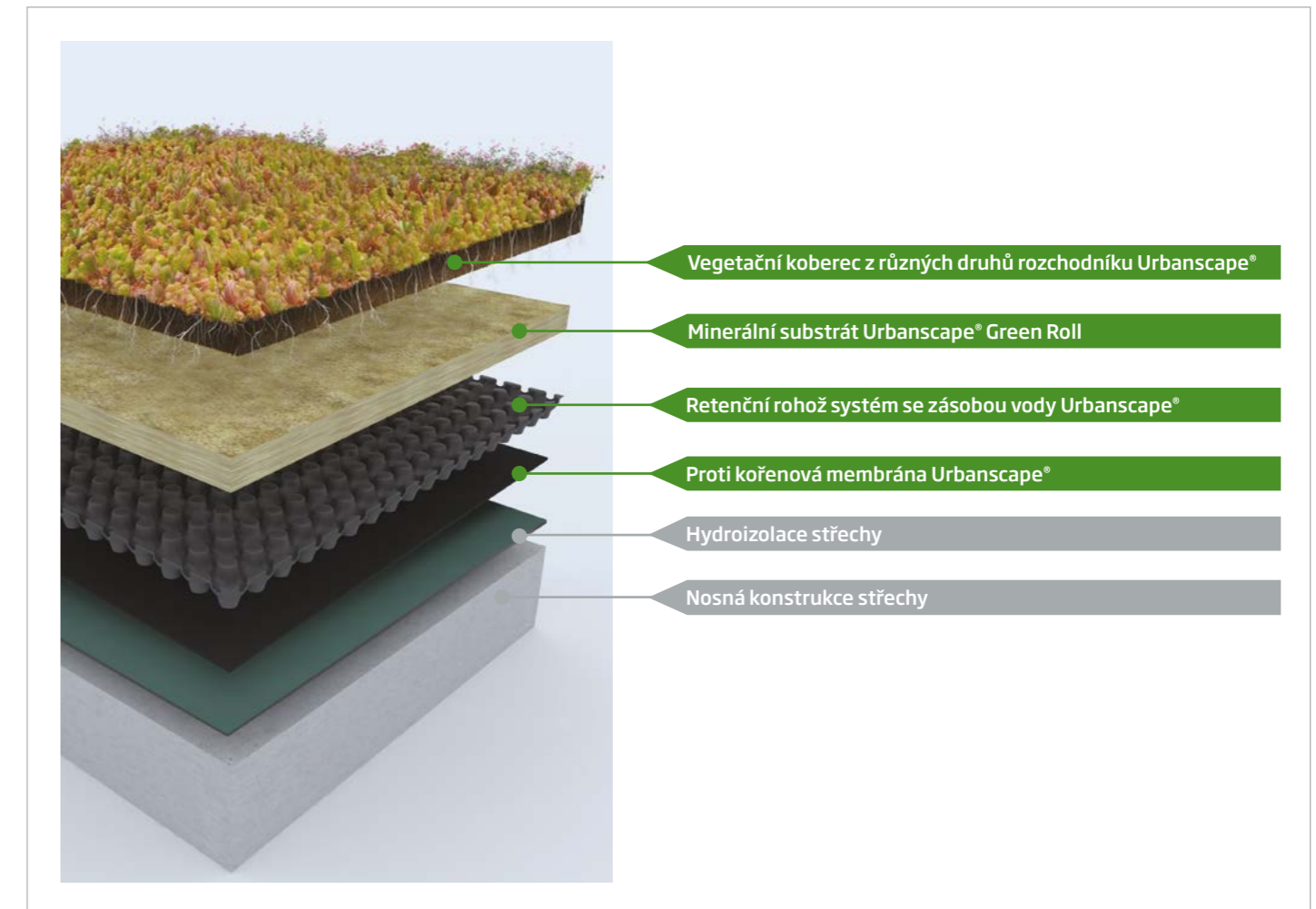


listopad



Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Urbanscape® představuje stavebnicový prefabrikovaný systém skládající se z několika základních vrstev.



Zaměřujeme se hlavně na systémy s předpěstovanou vegetací, které představují nejlepší poměr výhod. Okamžitý efekt zelené extenzivní střechy znamená, že se systém Urbanscape chová jako běžný stavební materiál, který se jednoduše instaluje na konstrukci budovy a ihned plní svou funkci.

Systém Urbanscape se dá snadno modifikovat a přizpůsobovat konkrétním typům podnebí tím, že se kombinují různé typy vrstev (a tloušťek). Je možné vytvořit i kombinované systémy, kdy se základní souvrství extenzivní střechy doplní o další vrstvy, nebo se ty stávající zvětší a střecha bude moci plnit i další role. Obecně jsou extenzivní zelené střechy určené především jako způsob chlazení budovy a jejího okolí, estetický prvek a retenční opatření. Po modifikaci však můžeme použít plochu i pro vysazení jiné vegetace, zřízení odpočinkových ploch, nebo dokonce pěstovat na střechách užitné plodiny.



Proč zelené střechy?

Vzhled budov se vyvíjí v čase, stejně jako jejich funkční přidaná hodnota, kromě běžných atributů jakými jsou tepelná ochrana, pohodlí užívání, ochrana před hlukem a dalšími rušivými vlivy, se však setkáváme s inovativními řešeními. Takovým, řešením je bezesporu zelená střecha. V posledních letech je kladen důraz na environmentální působení budov a tím se řešení zelených střech dostává do popředí.

S rozvojem komplexnějšího pohledu na ekologickou a ekonomickou udržitelnost, je velmi důležité si uvědomit, že z hlediska životního cyklu budovy je její vliv na životní prostředí daný spotřebou energie v celém čase její existence. Kromě toho se posuzuje i náročnost výroby komponent a jejich zabudování do stavby.

Zelené střechy přesahují hranice současné architektury a přináší novou přidanou hodnotu urbanistického plánování. Jsou navrhované nejen za účelem navrácení prvku přírody do městského prostředí, ale také pro zlepšení vlastností budovy a jejího bezprostředního okolí.

Jaké jsou hlavní výhody extenzivních zelených střech?



Plně recyklovatelné materiály



Nízká konstrukční tloušťka



Odolná, nenáročná vegetace



Vysoká schopnost absorpce vody



Nízká hmotnost



Plně recyklovatelné materiály



Čištění dešťové vody



Rychlá a snadná instalace



Jsou zelené hned po položení



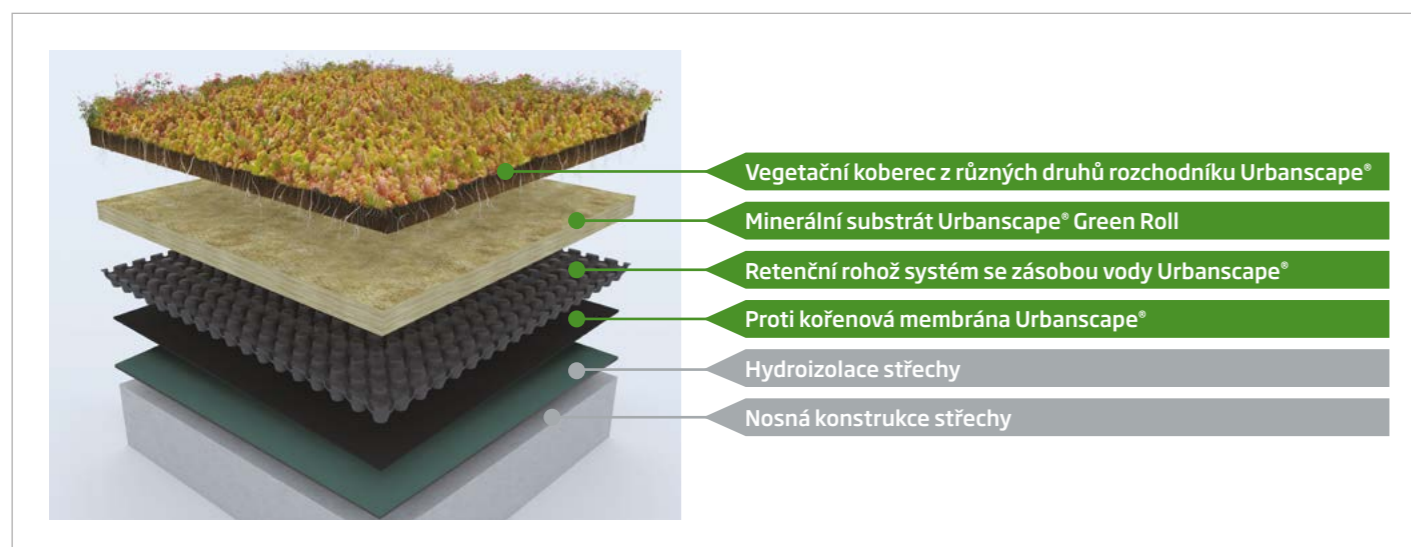
Čistší vzduch v okolí

Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Zelená Střecha Urbanscape®

Systém zelené střechy Urbanscape je vhodný pro středně suché nebo vlhké podnebí, ale také pro geografické oblasti s častými výkyvy počasí. Souvrství funguje ve vzájemné souhře jednotlivých součástí. Minerální substrát Green Roll dopravuje díky kapilární vztlínivosti potřebnou vláhu vegetačnímu kobereci na povrchu. Speciální kalíšková fólie slouží k ukládání vody a potřebných živin kořenového systému. Přebytečná srážková voda odtéká připravenými otvory v rohoži na povrch původní ploché střechy a dále do dešťových vpustí.

Skladba Zelené Střechy Urbanscape®

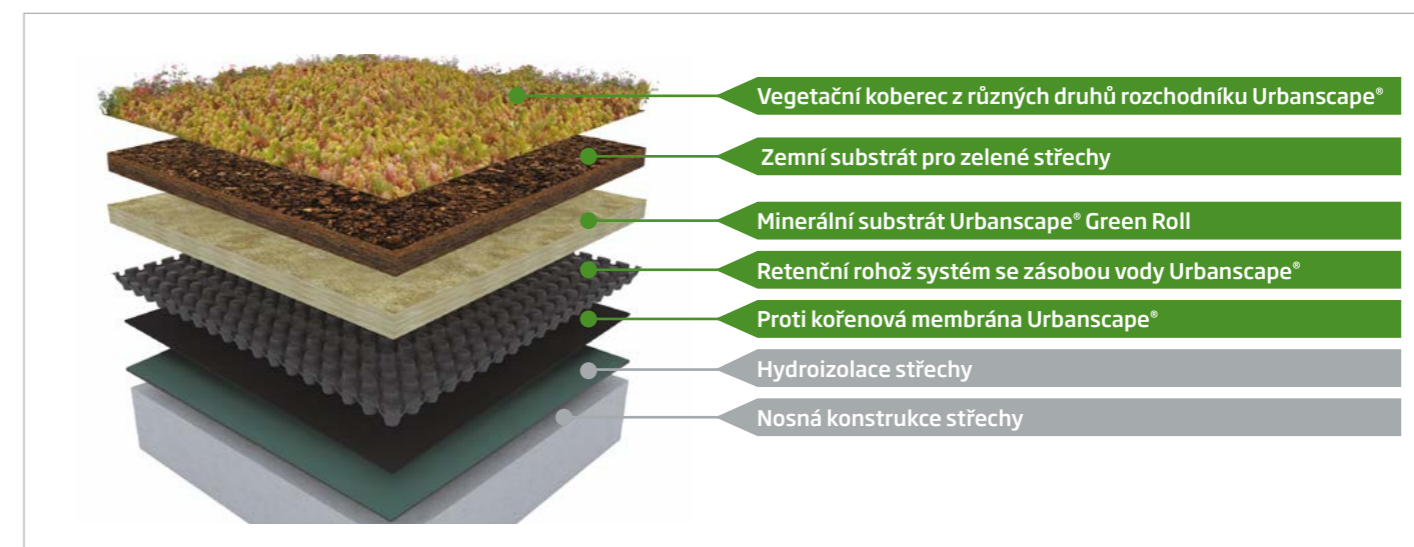


Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Zelená Střecha Urbanscape® Super Substrat

Alternativní variantou ke konvenčnímu souvrství Urbanscape je verze s přidaným zemním substrátem. Jde o odolnější řešení s vyšším poměrem zeminy a lepším prostředím pro svrchní rozchodníkový koberec. Navrhuje se do sušších nebo návětrných míst, kde může vegetace potřebovat lepší základ pro svůj růst. Se změnou klimatu nastávající ve střední Evropě, jde o adekvátní řešení ideálně připravené na budoucnost.

Skladba Zelené Střechy Urbanscape® Super Substrat



Technické hodnoty jednotlivých součástí systému Urbanscape®

Systémové komponenty	Hmotnost (kg/m ²)		Výška (mm)	Akumulace vody (l/m ²)
	Za sucha	Za mokra		
Urbanscape® vegetační koberec Sedum Mix	cca. 15.00	cca. 23.00	cca. 20-40	cca. 8
Urbanscape® Green Roll	4.40	cca. 33.40	40	cca. 29
Urbanscape® retenční rohož FRB-25	1.36	cca. 13.16	25	cca. 11.8
Zelená střecha Urbanscape®	20.8-21.0	69,6 - 69,8	cca. 85-105	48.8

Technické hodnoty jednotlivých součástí systému Urbanscape®

Systémové komponenty	Hmotnost (kg/m ²)		Výška (mm)	Akumulace vody (l/m ²)
	Za sucha	Za mokra		
Urbanscape® vegetační koberec Sedum Mix	cca. 15.00	cca. 23.00	cca. 20-40	cca. 8
Zemní substrát	cca. 19.00	cca. 39.00	30	cca. 20
Urbanscape® Green Roll	4.40	cca. 33.40	40	cca. 29
Urbanscape® retenční rohož FRB-25	1.36	cca. 13.16	25	cca. 11.8
Zelená střecha Urbanscape®	39.8-41.0	108,6 -108,8	cca. 115-135	68.8

Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Folie proti prorůstání kořenů Urbanscape®

Folie FLW500 se používá jako ochrana původní hydroizolace střechy před prorůstání kořenů vegetační střechy. Fólie se používá tam, kde není stávající střešní krytina (PVC, asfaltové pásy, apod.) odolná vůči působení kořenů vegetace zelené střechy. V případě, že je tato odolnost výrobcem střešní krytiny deklarována, nemusí být folie FLW500 použita.



Urbanscape®

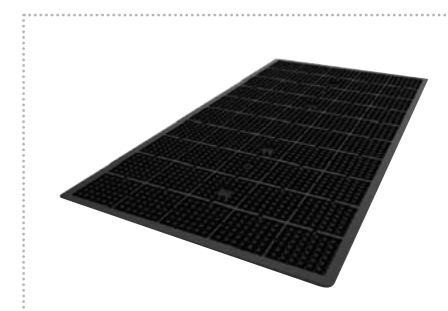
Vlastnost	Jednotka	Hodnota	Norma
Průměrná tloušťka	mm	0.5	EN 1849-2
Šířka	m	6 (+/-2%)	ISO 4592/2
Délka	m	25 (+/-3%)	
Hmotnost role	kg	71	
Jednotky	role/paleta	15	
Rozměry	m ² /role	150	
	m ² /paleta	2250	
Rozměry palety (D × Š × V)	cm	130 × 170 × 130	
Plošná hmotnost	kg/m ²	0.47	
Hmotnost palety	kg /paleta	1085	
Pevnost v tahu - podélný směr	N/50mm	330	EN 12311-1
Pevnost v tahu - příčný směr	N/50mm	310	EN 12311-1
Odolnost proti roztrhnutí - podélný směr	N	>100	EN 12310-1
Odolnost proti roztrhnutí - příčný směr	N	>100	EN 12310-1



Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Retenční rohož Urbanscape® Q25 se zásobníkem vody

Retenční rohož Urbanscape® je kalíšková rohož s hydroakumulační schopností. Je vyrobená z recyklovaného, vysoce odolného plastu s vynikajícími mechanickými vlastnostmi. Jednotlivé panely systému jsou opatřeny množstvím kalíšků pro zadržování dešťové vody. Současně jsou však v určitých místech perforované, aby byl umožněn odtok přebytečné vody. Přítomnost rohože zabezpečuje zásobu vody v zelených střechách i během suchých období a díky minerálnímu substrátu, který je položen na rohoži, dochází k transportu vody k zelené vegetační vrstvě.



Urbanscape® retenční rohož Q25

Vlastnost	Jednotka	Hodnota	Norma
Výška	mm	25	
Šířka	m	1.003	
Délka	m	1.995	
Kapacita zadržování dešťové vody	l/m ²	15	
Balení	pcs/pallet	250	
	m ² /piece	2	
	m ² /pallet	500	
Rozměry palety (D × Š × V)	m	2.0 × 1.0 × 1.3	
Hmotnost	kg/m ²	1.36	
Hmotnost palety	kg/pallet	680	
Průtoková kapacita vody	l/m*s	i = 0.01*: 0.64 i = 0.02*: 0.94	EN-ISO 12958
Pevnost v tlaku (prázdné)	kN/m ²	398	EN-ISO 25619-2
Třída reakce na oheň		E	EN 13501-1



Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Urbanscape® Green Roll

Urbanscape® Green Roll je speciální minerální substrát určený pro růst rostlin ve zvláštních podmínkách. Green Roll je vyrobený výlučně z čistých kamenných vláken bez dalších přísad. Vata je výrazně hydrofilní, za účelem uchování vody a vertikálního transportu vláhy v rámci souvrství. Absence pojiva je vynucena trvalou přítomností vody, která by pojivo v čase vyplavila. Rohož je spojena mechanicky, příčným prošíváním. Enormní nasákavost vaty Green Roll je technickým klíčem k celkové retenční schopnosti zelené střechy a k omezení odtoku vody do kanalizace.



Urbanscape® Green Roll

Vlastnost	Jednotka	Hodnota	Norma
Šířka	m	1	EN 822
Délka	m	3	EN 822
Tloušťka	mm	40	EN 823 (50Pa)
Objemová hmotnost	kg/m ³	100-110	EN 1602
Reakce na oheň		A1	EN 13501-1
Zadržování vody	l/m ²	29	
Hmotnost	kg/m ²	4.40	



Urbanscape® Extenzivní systém ozelenění pro ploché střechy

Vícedruhový vegetační koberec Urbanscape®

Vegetační rozchodníkový koberec Urbanscape® je předpěstovaný pás určený pro okamžitou pokládku na extenzivní typ zelené střechy. Tvoří jej s péčí vybrané rozmanité druhy Rozchodníku, trvalky s vynikající odolností vůči suchým obdobím. Taková květena dokáže přežít na ploše střechy bez zvláštní pravidelné údržby. Současně si vystačí s vláhou poskytovanou běžným deštěm a vodou uloženou ve spodních vrstvách střechy Urbanscape®.



Urbanscape® Vegetační koberec

Vlastnost	Jednotka	Hodnota
Tloušťka	mm	20-40
Pokrytí vegetací při dodání	%	85
Standartní rozměry	m	0,6 x 2
Maximální délka role	m	2,0-2,5
Suchá hmotnost	kg/m ²	15
Nasyčená hmotnost	kg/m ²	23

Díky několika odrůdám Rozchodníku vás Zelená Střecha Urbanscape, příjemně překvapí v průběhu celého roku různými barevnými odstíny: červené, zelené nebo hnědé, s bílými, růžovými, červenými nebo se žlutými květy od června až do září. Barvy zelené střechy Urbanscape® se liší v závislosti na povětrnostním podmínkách, ročním období, zavlažování a kvalitě údržby.

Předpěstované rozchodníkové koberce pro nás pěstují přední evropské dodavatele, kteří volí skladbu rostlin v závislosti na konkrétních klimatických podmínkách.

Knauf Insulation Nová Baňa, zastřešení vstupu do administrativní budovy



Rozchodníky v zimě



Rozchodníky v letě

Příslušenství pro zelenou střechu Urbanscape®



Ochranná šachta pro střešní vpusť 300 x 300 mm

Tvarovka sloužící k vymezení prostoru okolo střešní vpusť. Její instalací zamezíte zanesení vpusťi kačírky nebo vegetací. Montáž probíhá pouhým položením na místo určené a obložení kačírky.

Výška [mm]	Šířka [mm]	Délka [mm]	Materiál
100	300	300	nerez
130	300	300	nerez



Kontrolní šachta pro chrlíč, bez roštu

Tvarovka sloužící k revizi chrlíčů a jiných stěnových prostupů přetížených a vegetačních střech.

Výška [mm]	Šířka [mm]	Délka [mm]	Materiál
100	250	150	hliník
150	250	150	hliník



Rošt kontrolní šachty chrliče

Nepochozí poklop pro šachtu 250 x 150 mm

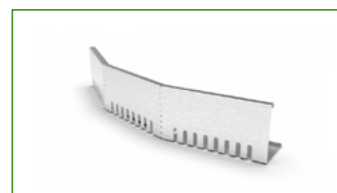
Šířka [mm]	Délka [mm]	Materiál
250	150	hliník



Kačírková lišta rovná - varianta mřížková

Kačírková lišta slouží jako předěl mezi souvrstvím vegetační střechy a kačírkových pásů. Lišta se umísťuje také nad přeпад do okapu. Pravidelná perforace - vhodné pro menší střechy.

Výška [mm]	Délka [mm]	Materiál
100	2000	hliník
130	2000	hliník



Kačírková lišta oblouková

Kačírková lišta slouží jako předěl mezi souvrstvím vegetační střechy a kačírkových pásů. Lišta se umísťuje také nad přeпад do okapu. Varianta pravidelná perforace. Délka jednoho segmentu 600 mm, celkem 10 segmentů.

Výška [mm]	Délka [mm]	Materiál
100	2000	hliník
130	2000	hliník

Příslušenství pro zelenou střechu Urbanscape®



Kačírková lišta rohová - varianta mřížková

Kačírková lišta slouží jako předěl mezi souvrstvím vegetační střechy a kačírkových pásů. Lišta se umísťuje také nad přeпад do okapu. Rohová varianta umožňující nastavení libovolného úhlu až do 90st.

Výška [mm]	Délka [mm]	Materiál
100	2000	hliník
130	2000	hliník



Urbanscape hnojivo

Speciální hnojivo pro zelené střechy s postupným uvolňováním je třeba použít pouze jednou ročně.

Hmotnost [kg]	Spotřeba
1	na cca 10-20m ²
5	na cca 70-100m ²
15	na cca 210-300m ²



Střešní substrát

Profesionální střešní substrát pro extenzivní zelené střechy s nižším souvrstvím a minimální údržbou. Určen pro nenáročnou, především suchomilnou rostlinu či trávu.

Balení	Objem
pytel	70 l
BigBag	2 m ³
silicisterna	43 m ³

Potřebné nářadí

- metr
- nůž se zahnutým ostřím
- pilka na kovy
- ochranný oděv



Před instalací

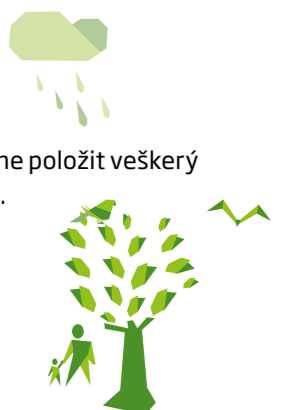
- Při novostavbě a kompletní renovaci: před instalací doporučujeme zkontrolovat stavbu se statikem, zda nosná konstrukce unese dodatečné zatížení zelenou střechou v plně nasáknutém stavu. Doporučujeme použít hydroizolaci střechy s odolností vůči prorůstání kořenů.
- Při pokládce na existující střechu: vizuálně zkontrolujte, zda existující hydroizolace není mechanicky poškozena, nebo není na konci své životnosti. Doporučujeme oslovit kvalifikovanou firmu na kontrolu střechy. Případné nedostatky je potřebné nejdříve odstranit nebo opravit.
- Doporučujeme odbornou konzultaci s technickým oddělením Knauf Insulation vzhledem k vyhodnocení místních klimatických podmínek a správného technického návrhu systému Urbanscape® (šterkové zóny, podél atiky, okolo klimatizačních zařízení, prostupy potrubí a podobně).
- Při pokládce dodržujte všeobecné bezpečnostní předpisy pro bezpečný pohyb po střeše.

Skladování materiálů

- Všechny materiály skladujte tak, aby nebyly vystavené přímému působení slunečního záření.
- Dbejte na rovnoměrné rozložení materiálu na ploše střechy.
- Předpěstovaný koberec je třeba instalovat okamžitě po dodání. Pokud nestihnete během jednoho dne položit veškerý vegetační koberec, doporučujeme zbylé balení opatrně rozprostřít na rovném místě do druhého dne.

Montáž

- Při montáži systému Urbanscape® postupujte podle technologického postupu.
- Instalaci vegetačního koberce začněte ihned po jeho dodání, protože může dojít k odumření rostlin.
- Ideálně teplotní podmínky na instalaci systému Urbanscape® jsou 15°C až 20°C (noční teploty nad 0°C).



Postup pokládky

Princip skládaných vrstev Urbanscape je základem spolehlivé, jednoduché a rychlé instalace. Tři pracovníci dokáží obvykle nainstalovat až 200 m² systému Urbanscape® za den podle následných kroků:



Krok 1

Plochu původní střechy očistěte a zkontrolujte zda nevykazuje nějaké závady, které by bylo později problematické opravit. Na střechu s nevyhovujícím stavem hydroizolace zelené souvrství nepokládejte.



Krok 2

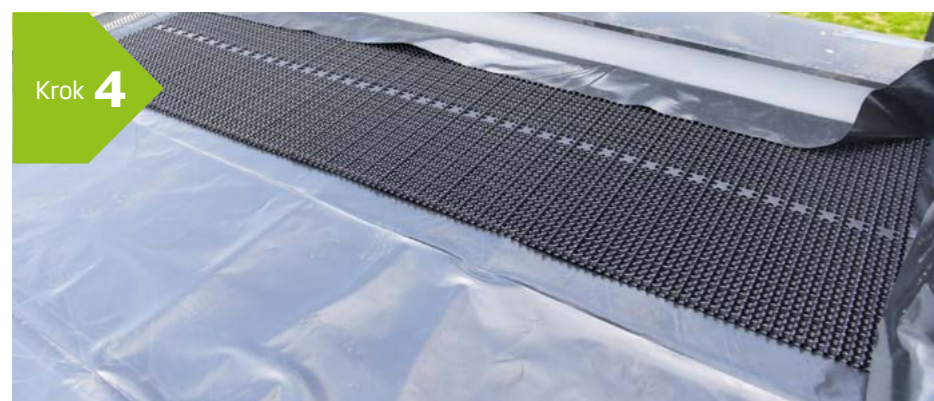
Pakliže je původní hydroizolace neznámého typu nebo neznáte její parametry, vždy položte nejdříve ochrannou fólii proti prorůstání kořenů. Pokud výrobce tuto vlastnost deklaruje již u hydroizolace střechy, není třeba ochrannou fólii používat.



Krok 3

Připravte si kačirkové lišty a tvarovky pro střešní vpusti. Lišty se obvykle připevní na povrch střechy pomocí pásků, které lze provlíknout základnou lišty. Lišty se vždy zatíží kačirkem.

Pozn.: Pokud budete připevňovat kačirkové lišty na povrch střešní krytiny za pomoci pásků, je třeba počítat s potřebným nářadím na svařování PVC fólie nebo lepenky.



Krok 4

Další vrstvou je retenční rohož. Kalíšková vrstva uchovávající zásobu vody. Položte ji po celé ploše kde bude zelený koberec, se vzájemným přeložením min 3 kalíšky.

Postup pokládky



Krok 5

Hydrofilní vata Green Roll tvoří základ systému Urbanscape. Její místo je na kalíškové rohoži, pod zeleným kobercem. Ukládá se v pásech, vzájemně na sraz.



Krok 6

Rozchodníkové pásy se opatrně rozrolují na povrch připravené vaty Green Roll křížem na její orientaci. Pásy se mohou jakkoliv zakrátit ostrým nožem se zahnutým ostřím.



Krok 7

Posledním krokem montáže je řádné zavlažení nově položené souvrství. Je velmi důležité nasytit vatu Green Roll vodou, aby nedošlo k nežádoucímu vysátí vody ze zeleného koberce.



Krok 8

Zelená střecha Urbanscape je tímto hotova a může sloužit svému účelu.

U extenzivních zelených střech se doporučují tyto úkony péče a údržby, minimálně 2x ročně:

Odstraňování nežádoucí vegetace

Každoročně je nutné odstraňovat náletové dřeviny (bříza, vrba) a byliny (jetel, pampeliška, vikev apod.), pokud možno i s kořeny a před vysemeněním. Odstraněné rostliny je nutné snést ze střechy.

Nežádoucí vegetaci je nutné odstraňovat nejen z ozeleněných ploch, ale také z kačírkových pásů, cestiček a přilehlých teras. Listí napadané z okolních stromů je nutné také odstranit.

Hnojení

Jednu do roka, zpravidla na jaře (duben/květen) se ozeleněná plocha rovnoměrně pohnojí dlouhodobým hnojivem (dlohodobě rozpustné 4-5 měsíců). Především silný výskyt mechů, resp. nápadně červené zbarvení druhů Sedum je známkou nedostatku živin.

V případě aplikace hnojiva na podzim září je doporučené hnojivo s větším podílem draslíku, pro podpoření kořenového systému. Ideální jsou granulovaná hnojiva s postupným uvolňováním na 4-5 měsíců.

Čištění kontrolních šachet, střešních vpustí a jiných odvodňovacích zařízení

Kontrolní šachty a vpusti pod nimi je nutné každý rok kontrolovat a čistit od nečistot (mraveniště, špína, listí, vápenaté usazeniny apod.). Profil odtoku nesmí být zúžený. Totéž platí i pro odvodňovací žlaby.

Zavlažování

Po pokládce nové zelené extenzivní střechy je nutné celou skladbu prolít vodou do úplného nasáknutí všech vrstev, poznáme z toho, že přebytečná voda odtéká ze střechy. Střecha starší než 1 rok se zpravidla téměř nezavlažuje. Zavlažování není normálně nutné ani při horkém a suchém létě. Při déle trvajícím horku, teple a bez srážek déle jak 3 týdny doporučujeme střechu zavlažit. Rovněž strmé střechy s vyšším sklonem, střechy orientované na jih a místa s větším výskytem větru v průběhu celého roku, tam všude dochází k vysušování a je doporučována zálivka dle potřeby.

Dosévání, resp. dosazování chybějících rostlin, příp. doplňování substrátu

Při výskytu neporostlých ploch (o velikosti větší než cca 0,5 m²), příp. při výskytu eroze na určitých místech je nutné doplnit substrát a dosadit vhodné rostliny v balech, příp. doset osivem + řízky rostlin Sedum. Vhodným obdobím je duben/květen nebo září/říjen.

Ochrana rostlin

Chemická ochrana rostlin se smí provádět pouze po konzultaci s odborníkem. Zpravidla se provádí 1 (září/říjen) až 2 (březen/duben + září/říjen) údržby do roka.

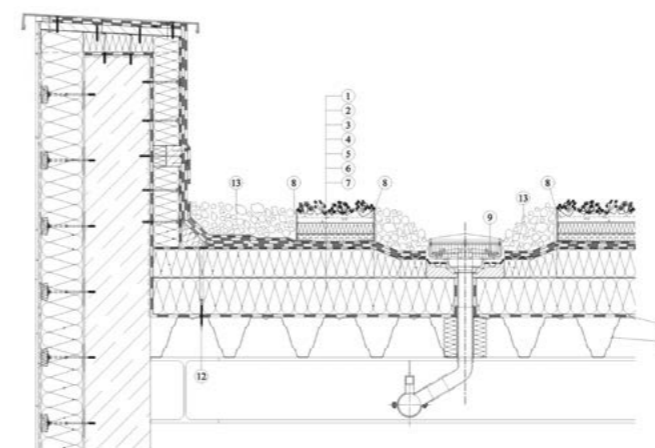
System zelené střechy Urbanscape® CAD detaily pro návrh a projekci

Aby bylo možné zelené střechy realizovat, je třeba je pevně zakotvit v projekční praxi a jasně definovat jejich vlastnosti a požadavky již ve fázi tvorby projektové dokumentace. Pro ten účel existuje knihovna typických detailů zelené střechy Urbanscape®.

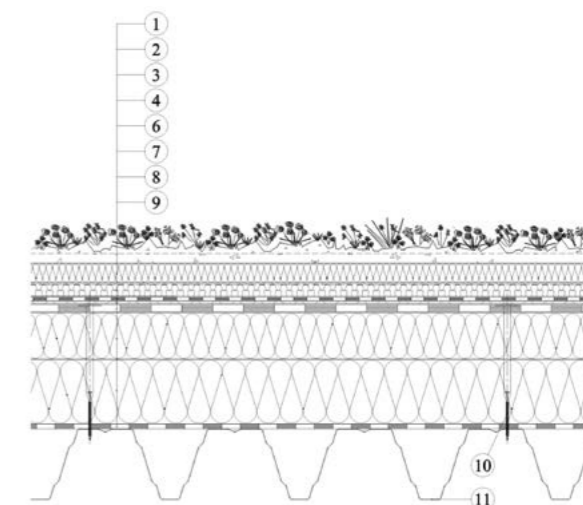
Můžete si zde zdarma stáhnout potřebné řezy konstrukcí a vložit je do projektu své stavby. Díky tomu uspoříte čas a budete mít jistotu, že jsou vrstvy navrženy správně. I realizační firma ocení jasně určené typové řešení, ke kterému se jí dostane patřičného servisu od výrobce systému.

Knihovna obsahuje detaily ve formátech dwg, dxf, dwf, nebo pdf.

Atika a střešní vpust'



Souvrství na na trapézové nosné konstrukci

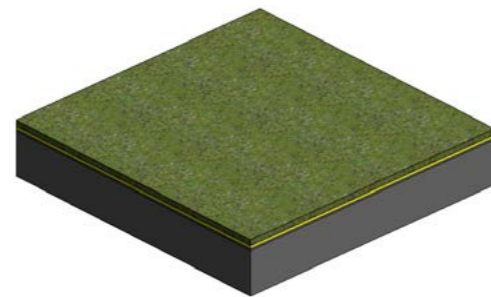
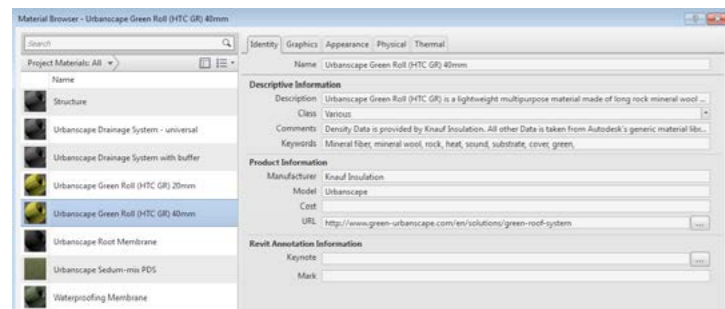


System zelené střechy Urbanscape® jako BIM model pro 3D projektování

Jako pomoc při návrhu a projektování zelených střech, vyvinul tým Urbanscape® BIM objekty extenzivních Systémů Zelených Střech Urbanscape®. Tyto modely obsahují všechny potřebné geometrické, materiální, fyzikální a funkční vlastnosti systému a vrstev Urbanscape®.

S tímto parametrickým objektem Urbanscape® BIM mohou uživatelé rychle a lehce navrhnout nejen fyzické zobrazení rozsáhlé zelené střechy, ale mohou vykázat i klíčové informace týkající se komponent střechy.

Všechny údaje jsou automaticky integrovány do jednoho balíku a nevyžadují žádnou další technickou dokumentaci. Naše BIM objekty Systému Zelených Střech Urbanscape® je možné stáhnout z webové stránky Knauf Insulation.



BIM objekty ke stažení ZDE

Jak zelené střechy přispívají k dosažení současných enviromentálních standardů



EPD (Enviromentální prohlášení o produktu) je dobrovolný dokument vydávaný zpravidla výrobcí nebo dodavateli výrobků a systémů za účelem prokázání vlivu výrobku a jejich aplikace na životní prostředí v širokém spektru hodnotících parametrů. Dopady použití dané technologie ve smyslu výroby jednotlivých komponent, jejich instalace, provozu budoucí stavby i jejího zániku jsou aktuálním a především budoucím tématem. Výstavba v enviromentálně udržitelném režimu je realita již dnes a bude se dále rozvíjet.

EPD je standardizovaný dokument dle ČSN ISO 14025 vždy potvrzený nezávislou autoritou. Při jeho tvorbě je kladen důraz na kvantifikaci jednotlivých parametrů tak, aby bylo možné vzájemně korektně porovnávat vlivy identických výrobků a řešení na globální výstavbu. Systém EPD pracuje s posouzením životního cyklu LCA (Life Cycle Assessment) stavebních materiálů v souladu s ČSN ISO 14 040 a 14 044.



Realizace zelených střech a fasád může významně přispět k vysokému hodnocení konkrétní budovy ze strany existujících certifikačních autorit. Benefity vegetačních řešení jsou totiž kladným technickým i společenským přínosem pevně spojeným s budovou a působící po celou dobu její životnosti. Enviromentální prohlášení o produktu je klíčový dokument umožňující získání kreditů v rámci certifikačních autorit, kterými jsou u nás především hodnocení LEED a BREEAM.

Body potřebné k získání co nejvyššího hodnocení v rámci LEED/BREEAM jsou získávány například v těchto oblastech:

- **AKUSTICKÉ VÝKONY**
Systémy zelených střech a fasád účinně ovlivní akustický útlum a vstup rušivých zvuků do interiéru budovy. Stejně tak ozeleněné plochy ovlivní prostorovou akustiku zastavěné oblasti. Zvuková pohltivost ploch snižuje akustický smog v hustě zastavěných prostorách.
- **ENERGETICKÁ ÚČINNOST**
Aplikací zelené střechy dochází k účinnému snížení potřeby energie na chlazení vnitřních prostor budovy a částečně i na její vytápění. Přítomnost zelené střechy je ovlivněna i emisivita CO₂.
- **TÉMA UDRŽITELNOSTI**
Vegetační střechy jsou plochy poskytující specifické výhody pro prostředí, ve kterém jsou situovány. Přítomnost ozeleněných ploch má relaxační a psychologické účinek na člověka, pomáhá snižovat krevní tlak a přirozeně zklidňuje organismus.
- **REDUKCE TEPELNÝCH OSTROVŮ**
Teploty na střeše mohou být díky vegetační střeše sníženy až o 45 ° C, což snižuje fenomén tepelného ostrova a prodlužuje životnost hydroizolace střešy až o 50%.
- **MANAGEMENT SRÁŽKOVÉ VODY**
Zelené střechy mají přímý vliv na dynamiku odtoku srážkové vody ze střešních ploch. Zadržení vody na střeše se kladně projevuje na zatížení odpadní infrastruktury a voda na střeše obsažena v zeleni působí jako chladič okolního prostředí.

Z podstaty surovin a materiálů používaných pro tvorbu zelených řešení vyplývá, že budou tyto aplikace přijatelné a šetrné pro globální životní prostředí. Kromě funkčních benefitů podepisujících se na energetické bilanci budovy, je třeba kladně hodnotit, že většina materiálů je přírodních nebo zcela recyklovatelných. Zelená řešení proto nezhoršují ekonomickou a ekologickou udržitelnost budovy, na kterou jsou aplikovány.

Chování při požáru - Třída B_{ROOF} (t3)

Popis

Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru: třída B_{ROOF} (t3)

Použití

- vhodné pro stávající nebo i nové skladby střešních konstrukcí
- pro sklony střech do 10°
- na jakékoliv skladby střešních konstrukcí



FOTODOKUMENTACE ZE ZKOUŠKY



Použité technické normy

- ČSN 73 0810:2016
- ČSN EN 13501-5:2017
- ČSN P CEN/TS 1187:2012
- ČSN P CEN/TS 16459:2020

Příklady zelených střech realizovaných v České Republice





Navazujícím řešením k zeleným střechám jsou také vegetační stěny. Proto byl vyvinut sofistikovaný Wall System Urbanscape.

Vzhledem k odlišným technickým požadavkům, které si takové řešení klade, obnáší Green Wall System souhrn materiálových a systémových součástí, které zajistí, že bude zezeň prosperovat i ve svislé poloze, která jí není tak přizpůsobena jako je tomu v případě zelené střechy.

Současně jde o systém umožňující komfortní údržbu po celý rok a případně lokální úpravy nebo servis. Řídící jednotka vyhodnocuje stav zelené stěny a dávkuje podle toho zavlahu a hnojiva. Druh zeleně se optimalizuje podle polohy stavby, její orientace a dalších faktorů.

Kontaktujte naše specialisty

Pavel Přeč

T: +420 606 711 304

E: pavel.prech@knaufinsulation.com

Štěpán Lášek

T: +420 702 238 049

E: stepan.lasek@knaufinsulation.com

Technické řešení

GREEN WALL - MODULÁRNÍ DÍLCE

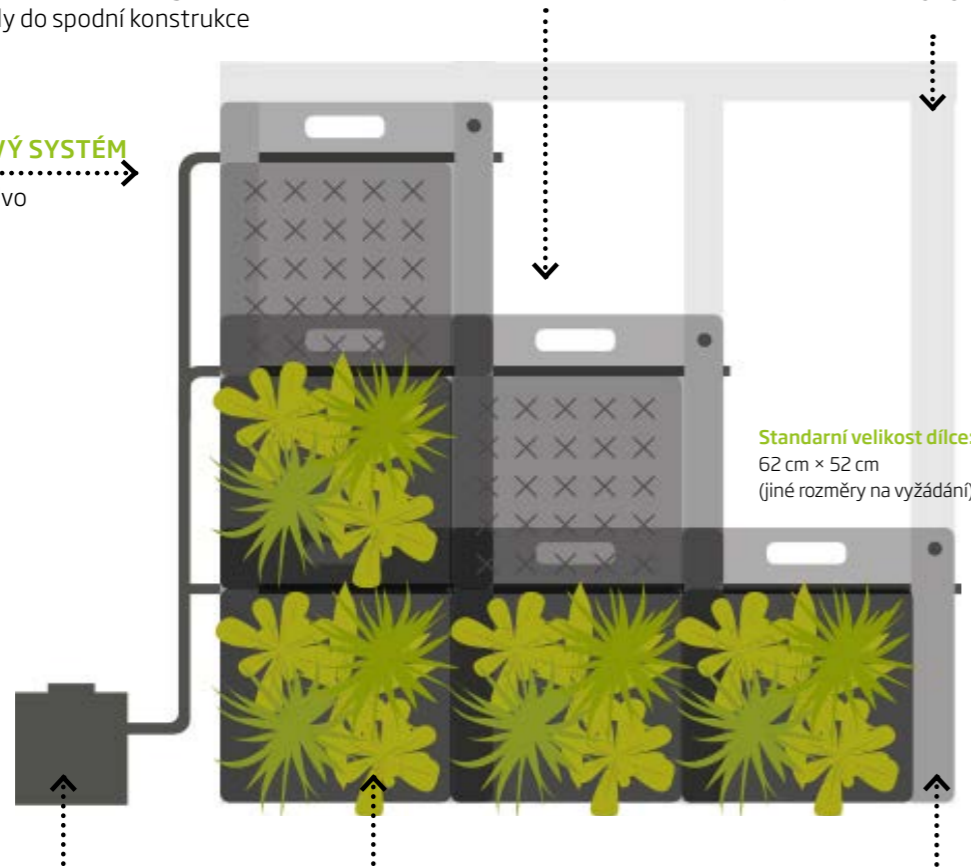
Modulární systém dílců (45kg/m²) na bázi TPO bez možnosti průsaků vody do spodní konstrukce

NOSNÁ KONSTRUKCE

Speciální nosný systém omega profilů

ZÁVLAHOVÝ SYSTÉM

Voda a hnojivo



PĚSTĚBNÍ SYSTÉM

Effektivní, počítačem řízený systém dávkování závlahy s 24/7 monitoringem stavu zeleně.

ZELEŇ

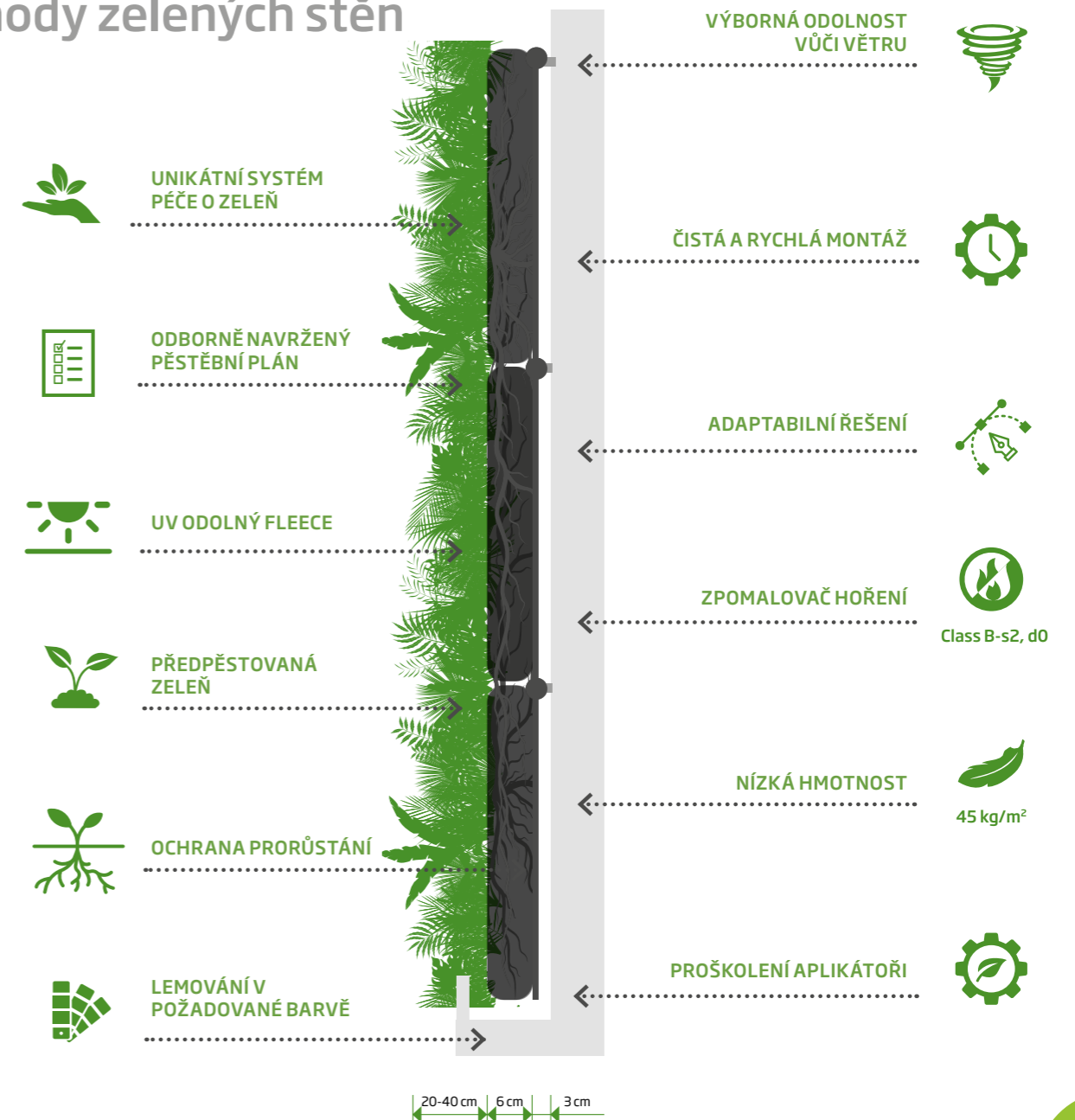
Individuální pěstební plán s 90% pokrytím v okamžiku instalace.

LEMOVÁNÍ A SPODNÍ ŽLAB

Optimální napojení na okolní konstrukce pomocí lemování v jakékoliv barvě RAL.



Výhody zelených stěn



OBCHODNĚ TECHNICKÉ ZASTOUPENÍ

PRAHA A OKOLÍ

Jan Vaigel
M: +420 720 892 379
E: jan.vaigel@knaufinsulation.com

JIŽNÍ A STŘEDNÍ ČECHY

Lenka Vacková
M: +420 725 945 395
E: lenka.vackova@knaufinsulation.com

SEVEROVÝCHODNÍ ČECHY

Iveta Janoušková
M: +420 725 319 704
E: iveta.janouškova@knaufinsulation.com

ZÁPADNÍ ČECHY

Pavel Havlíček
M: +420 724 283 344
E: pavel.havlicek@knaufinsulation.com

SEVERNÍ MORAVA

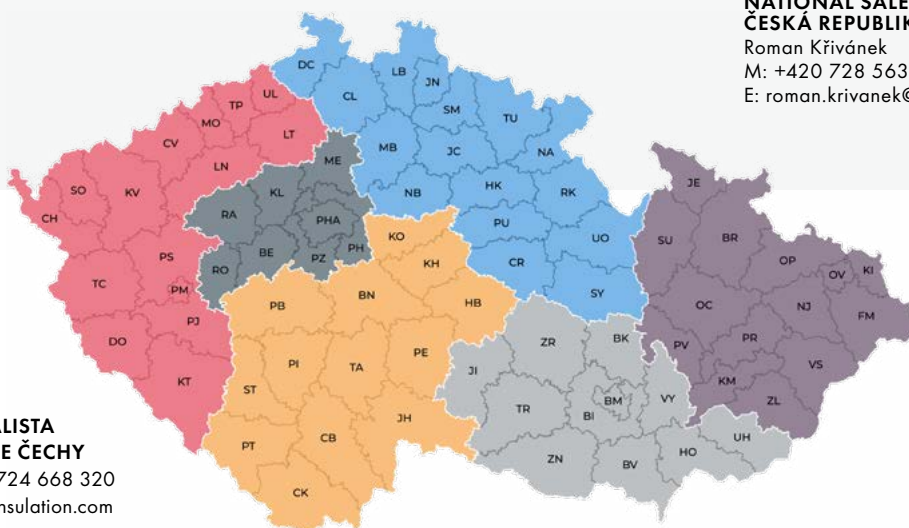
Mojmír Buriánek
M: +420 724 285 445
E: mojmir.burianek@knaufinsulation.com

JIŽNÍ MORAVA

David Figar
M: +420 724 933 854
E: david.figar@knaufinsulation.com

NATIONAL SALES MANAGER ČESKÁ REPUBLIKA DISTRIBUCE

Roman Křivánek
M: +420 728 563 046
E: roman.krivanek@knaufinsulation.com



PROJEKTY

PROJEKTOVÝ SPECIALISTA A FOUKANÁ IZOLACE ČECHY

Karel Vondráček +420 724 668 320
karel.vondracek@knaufinsulation.com

PROJEKTOVÝ SPECIALISTA A FOUKANÁ IZOLACE MORAVA

Jan Vajda +420 702 222 441
jan.vajda@knaufinsulation.com

PROJEKTOVÝ SPECIALISTA Provětrávané fasády, Heraklith

Ing. Jan Juhás +420 725 319 705
jan.juhas@knaufinsulation.com

NATIONAL SALES MANAGER ČESKÁ REPUBLIKA PROJEKTY

Jiří Müller +420 724 059 007
jiri.muller@knaufinsulation.com

SEGMENTOVÍ SPECIALISTÉ

Ploché a zelené střechy, opláštění hal

Pavel Přeč +420 606 711 304
pavel.prech@knaufinsulation.com

KONTAKTNÍ FASÁDY

Vítězslav Veselý +420 725 389 021
vitezslav.vesely@knaufinsulation.com

TECHNICKÉ PORADENSTVÍ

Štěpán Lášek +420 702 238 049
stepan.lasek@knaufinsulation.com

ZÁKAZNICKÝ SERVIS

Tel.: +420 606 728 491, +420 724 871 675,
+420 702 272 953, +420 724 022 259,
+420 720 867 358

e-mail: order.cz@knaufinsulation.com

Video postupy a foto návody na zateplení
jednotlivých částí domů naleznete na
www.knaufinsulation.cz

