ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

France 2025

SAINT-GOBAIN

OBSAH

Produktové portfolio Saint-Gobain

Střešní konstrukce

Fasádní systémy

Modrozelená infrastruktura

Stavební sklo

Vnitřní konstrukce

Technologie

Tomáš Truxa, Veronika Švejdová

11/2024

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

SAINT-GOBAIN

Společnost Saint-Gobain

NAŠE SPOLEČNOST

SAINT-GOBAIN

Společnost Saint-Gobain, světová jednička v oblasti lehkých a udržitelných staveb, navrhuje, vyrábí a distribuuje materiály a řešení pro stavebnictví, mobilitu a průmysl.

- **Společnost Saint-Gobain založil v roce 1665 Ludvík XIV.**
- **Působí v 68 zemích**
- **Má cca 4000 prodejních míst**
- **Přibližně 1000 výrobních provozů**
- **Jeden z TOP 100 globálních inovátorů**
- **Více než 180 000 zaměstnanců**

NAŠE VIZE

MAKING THE WORLD A BETTER HOME

SPOLEČNOST SAINT-GOBAIN

isover SAINT-GOBAIN

weber SAINT-GOBAIN

rigips SAINT-GOBAIN

ecophon SAINT-GOBAIN

v-system ELEKTRO

glassolutions SAINT-GOBAIN

ADFORS SAINT-GOBAIN

SEKURIT GLAZING IN MOTION

PAM SAINT-GOBAIN

NORTON SAINT-GOBAIN

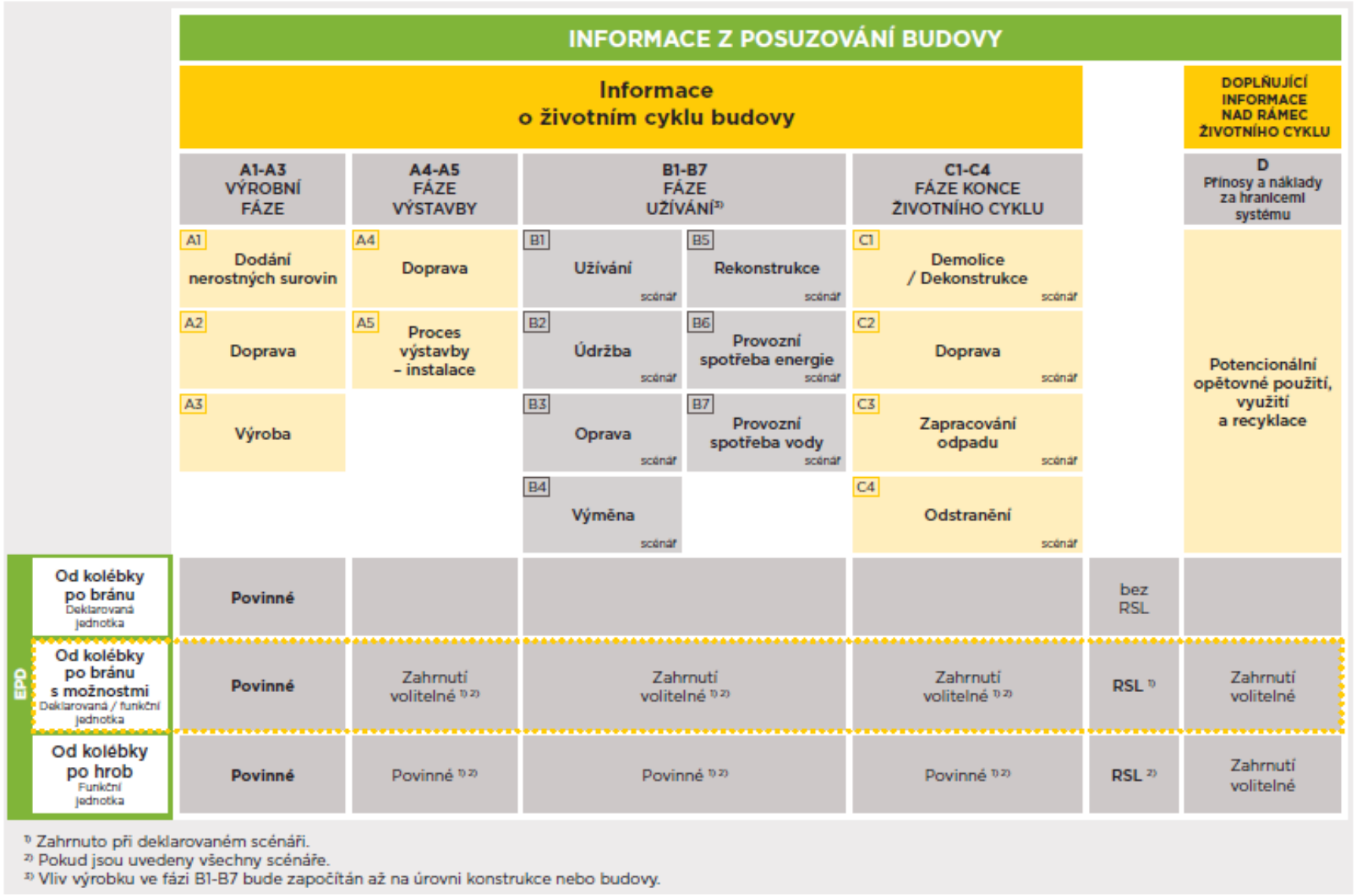
CHRYSO SAINT-GOBAIN

NejŘemeslníci.cz

Environmentální prohlášení o produktu

ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKU

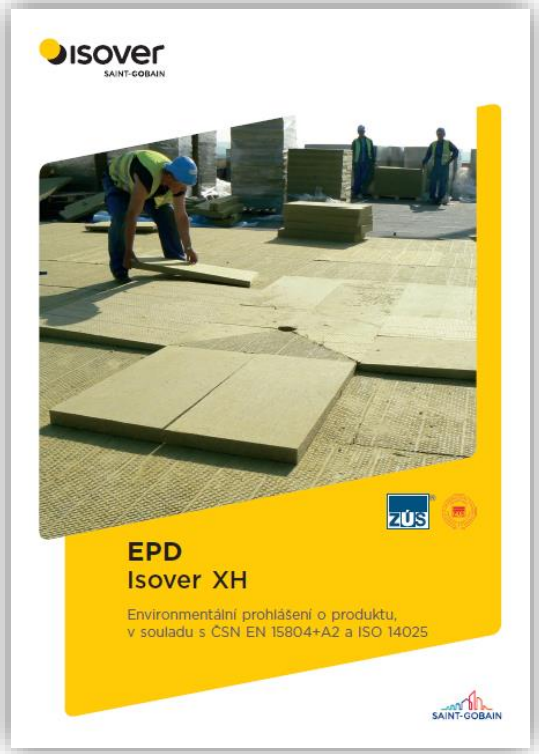
ŽIVOTNÍ CYKLUS VÝROBKU

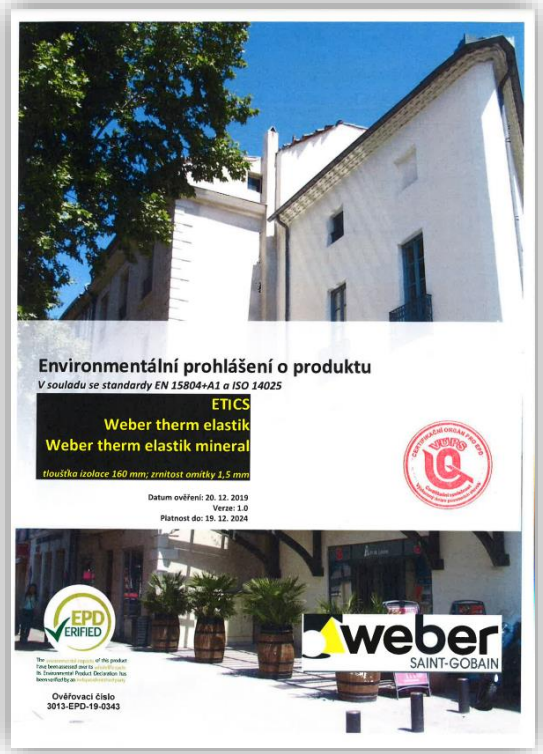


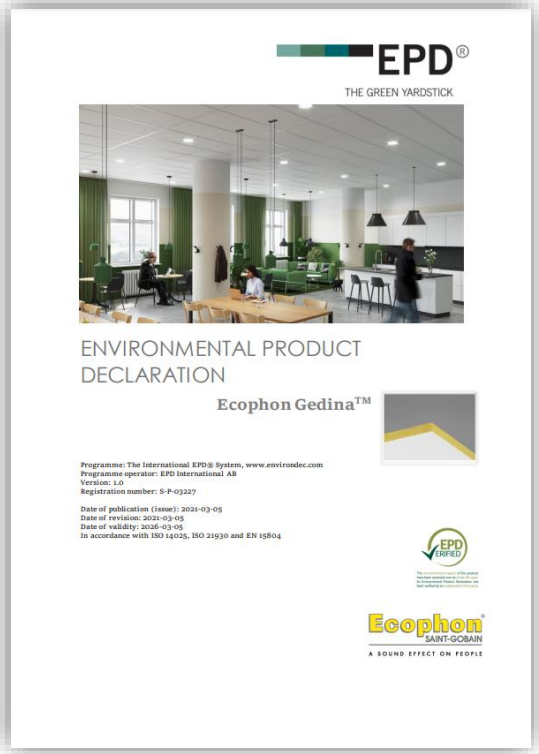
	INFORMACE Z POSUZOVÁNÍ BUDOVY					
	Informace o životním cyklu budovy					DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE NAD RÁMEC ŽIVOTNÍHO CYKLU
	A1-A3 VÝROBNÍ FÁZE	A4-A5 FÁZE VÝSTAVBY	B1-B7 FÁZE UŽÍVÁNÍ[3]		C1-C4 FÁZE KONCE ŽIVOTNÍHO CYKLU		D Přínosy a náklady za hranicemi systému
	A1 Dodání nerostných surovin	A4 Doprava	B1 Užívání scénář	B5 Rekonstrukce scénář	C1 Demolice / Dekonstrukce scénář		Potencionální opětovné použití, využití a recyklace
	A2 Doprava	A5 Proces výstavby – instalace	B2 Údržba scénář	B6 Provozní spotřeba energie scénář	C2 Doprava scénář		
	A3 Výroba		B3 Oprava scénář	B7 Provozní spotřeba vody scénář	C3 Zapracování odpadu scénář		
			B4 Výměna scénář		C4 Odstranění scénář		
EPD: Od kolébky po bránu – Deklarovaná jednotka	Povinné					bez RSL	
EPD: Od kolébky po bránu s možnostmi – Deklarovaná / funkční jednotka	Povinné	Zahrnutí volitelné [1) 2)]	Zahrnutí volitelné [1) 2)]		Zahrnutí volitelné [1) 2)]	RSL [1)]	Zahrnutí volitelné
EPD: Od kolébky po hrob – Funkční jednotka	Povinné	Povinné [1) 2)]	Povinné [1) 2)]		Povinné [1) 2)]	RSL [2)]	Zahrnutí volitelné

[1)] Zahrnuto při deklarovaném scénáři.
[2)] Pokud jsou uvedeny všechny scénáře.
[3)] Vliv výrobku ve fázi B1-B7 bude započítán až na úrovni konstrukce nebo budovy.

EPD DOKUMENTY







isover SAINT-GOBAIN

rigips SAINT-GOBAIN

weber SAINT-GOBAIN

ecophon SAINT-GOBAIN

EPD DOKUMENTY

Jaké environmentální indikátory jsou vyhodnoceny v EPD dokumentu dle ČSN EN 15804+A2?

Na kterou hodnotu je v dnešní době kladen největší důraz?

EPD DOKUMENTY

Uhlíková stopa

Znečištění vody

Znečištění půdy

Znečištění vzduchu

Nedostatek surovin

Nedostatek vody

Využití obnovitelné energie

Využití neobnovitelné energie

Využití druhotných surovin

Spotřeba vody

Materiál pro recyklaci

Materiál pro energetické využití

Tvorba odpadu

Stavební materiály, produkty, systémová řešení

TECHNICKÉ PARAMETRY - IZOLACE

SOUČINITEL TEPELNÉ VODIVOSTI

- Lambda; λ [W/mK]

TEPELNÝ ODPOR

- R [m^2K/W]

OBJEMOVÁ HMOTNOST

- OH [kg/m^3]

FAKTOR DIFUZNÍHO ODPORU

- μ [-]

TŘÍDA REAKCE NA OHEŇ

- A, B, C, D, E, F

PEVNOST V TLAKU (10 % DEFORMACE)

- CS10; σ_{10} [kPa]

PEVNOST V TAHU

- TR; σ_{MT} [kPa]

STLAČITELNOST

- CP; c [mm]

DYNAMICKÁ TUHOST

- SD; s´ [MN/m^3]

ZVUKOVÁ POHLTIVOST

- α_w [%]

TECHNICKÉ PARAMETRY - KONSTRUKCE

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST (LAB.)

- R_w [dB]

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST (STAV.)

- R'_w [dB]

ZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

- R- Únosnost a stabilita
- E- Celistvost
- I- Tepelně izolační schopnost (mezní teploty na nehořlavém povrchu
- W- Tepelně izolační schopnost – mezní hustota tepelného toku na nehořlavém povrchu
- S- Odolnost proti průniku kouře
- M- Odolnost proti mechanickému namáhání
- C- Konstrukce uzávěru opatřená samozavíračem

ZNAČENÍ PO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

- R- PO nosných tyčových konstrukcí
- REI – PO nosných dělících stěn a střech
- EI- PO nenosných dělících stěn a podhledů ve funkci samostatný požární předěl

TECHNICKÉ PARAMETRY – SDK DESKY

Značení sádrokartonových desek (dle normy EN 520)

- Typ D = kontrolovaná objemová hmotnost
- Typ F = zvýšená pevnost jádra při vysokých teplotách
- Typ R = zvýšená pevnost
- Typ E = použití jako plášťová deska
- Typ I = zvýšená tvrdost povrchu
- Typ H = snížená absorbce vody
- 1 = nasákavost do 5 %
- 2 = nasákavost do 10 %

STAVEBNÍ MATERIÁLY A POŽÁR

Jakou požární odolnost má sádrokartonová deska?

STAVEBNÍ MATERIÁLY A POŽÁR

Jakou požární odolnost má sádrokartonová deska?

Požární odolnost
je vlastnost celé konstrukce

Deska samotná **nemá** klasifikovanou požární odolnost,

ale pouze **třídu reakce na oheň,**

tj. **A2-s1-d0**

TECHNICKÉ PARAMETRY - IZOLAČNÍ SKLA

PROPUSTNOST SVĚTLA

- TL [%]

VIDITELNÁ REFLEXE

- L_r [%]

SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA

- U_g [W/m^{2}K]

SOLÁRNÍ FAKTOR

- G [%]

Střešní konstrukce

ŠIKMÉ STŘECHY

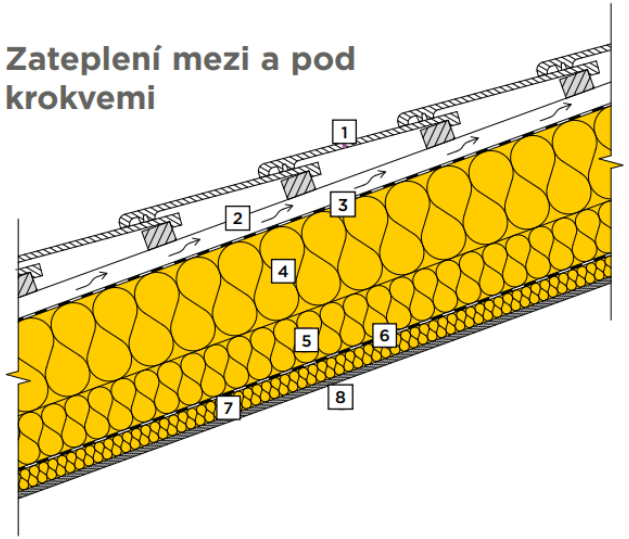
Podle čeho vybírat vhodný produkt?

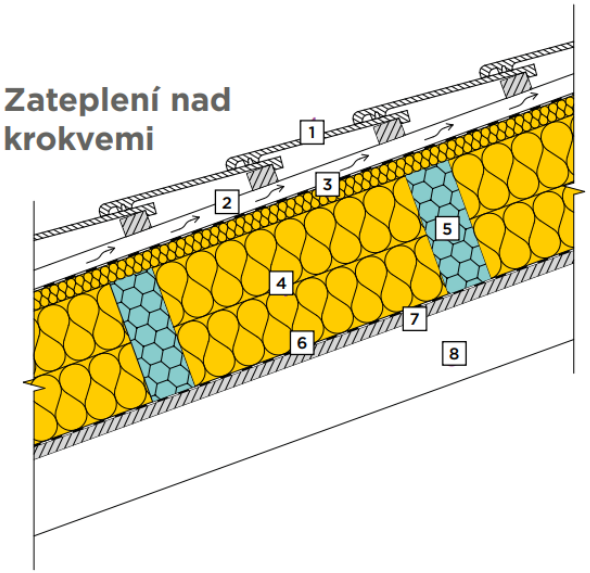
- Sortiment kamenné vlny nebo skelné vlny
- Výběr dle typu zateplení
- Součinitel tepelné vodivosti λ
  - 0,030 – 0,038 W/mK
- Objemová hmotnost/tuhost materiálu
  - 13 – 40 kg/m^3
  - Náročnost realizace
  - Eliminace tepelných mostů

ISOVER
Uni

ISOVER
Unirol Profi

ISOVER
Multimax 30





ŠIKMÉ STŘECHY

Systémové řešení ISOVER X-Tram

- Jednoduchý systém nadkrokevní izolace
- Viditelnost krovu
- Vyšší prostor v podkroví
- Minimalizace tepelných mostů
- Parozábrana bez složitých detailů
- Požární odolnost REI 45

ISOVER
EPS Tram

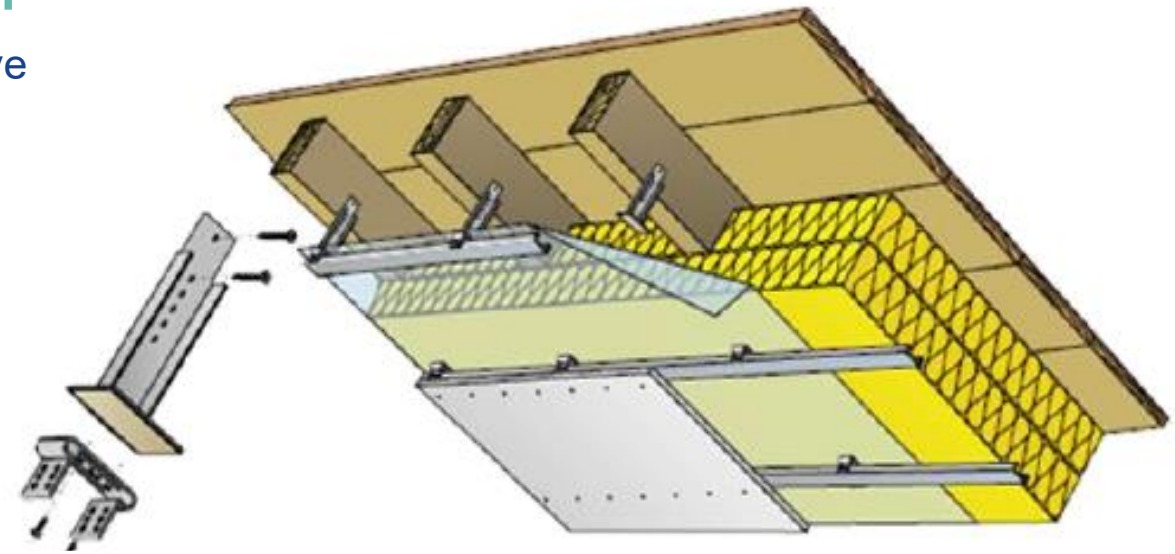
ISOVER
Vario XtraSafe

Dvouzávitový vrut
TWIN UD

ŠIKMÉ STŘECHY

Systémové řešení s krokvovými nástavci

- Pro vložení až 220 mm minerální izolace pod krokve
- Minimalizace tepelných mostů
- Parozábrana bez složitých detailů
- Požární odolnost REI 15 – REI 45



Krokvový nástavec

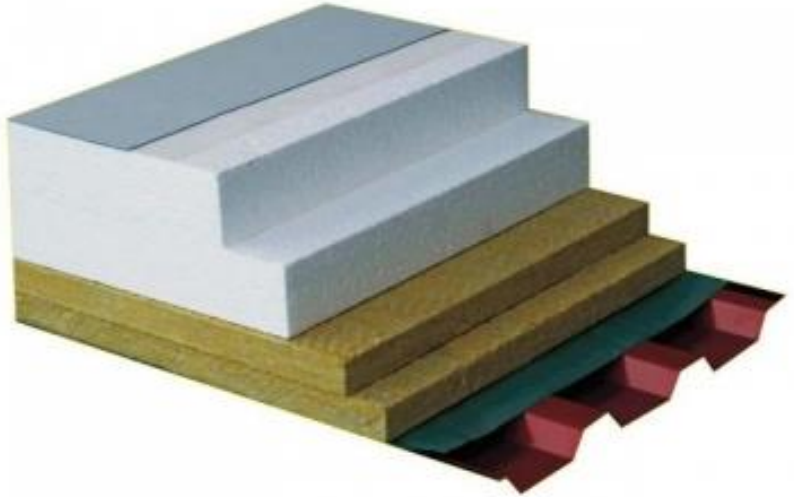
ISOVER
Unirol Profi

ISOVER
Vario KM Duplex UV

PLOCHÉ STŘECHY

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment kamenné vlny nebo EPS
- Požární odolnost konstrukce (REI)
  - SG Top Roof (MW)
  - SG Combi Roof (EPS+MW)
- Pevnost v tlaku = únosnost
  - Pochozí/nepochozí střecha
  - Terasa na terčích
  - Zelená střecha
  - Parkoviště/Heliport



ISOVER
XH

ISOVER
LAM 30, 50, 70

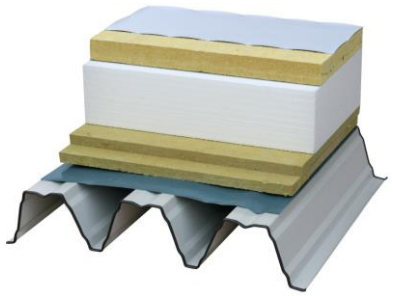
ISOVER
EPS 100, 150

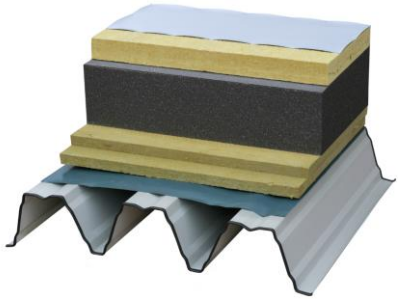
PLOCHÉ STŘECHY – FVE PANELY

Na co se při návrhu skladby střechy zaměřit?

- Dostatečná pevnost podkladu – tepelné izolace
  - Pevnost v tlaku 100 kPa
  - Bodová zatížitelnost 1000 N
- Požární bezpečnost
  - Nehořlavý materiál – minerální vata
  - Certifikace B_{ROOF} (t3) pro střešní plášť
- Rizika při nevhodném návrhu skladby:
  - Poškození povlakové hydroizolace
  - Prošlapání tepelné izolace

ISOVER
XH





Fasádní systémy

FASÁDY - KONTAKTNÍ

Podle čeho vybírat vhodný produkt na fasádu s obkladem?

- Sortiment kamenné vlny nebo EPS
- Faktor difuzního odporu
- Třída reakce na požár
  - MW: třída A (nehořlavé)
  - EPS: třída E (hořlavé)
- Pevnost v tahu – hmotnost obkladu
  - Podélné vlákno: TR 10-15 kPa
  - Kolmé vlákno: TR 80 kPa
  - EPS: TR 100-150 kPa

ISOVER
TF Profi

ISOVER
EPS GreyWall SP

ISOVER
EPS GreyWall Plus

1 původní stěna • **2** lepící vrstva • **3** tepelný izolant • **4** základní vrstva se skleněnou síťovinou • **5** penetrace • **6** povrchová úprava – vnější tenkovrstvá omítka

FASÁDY - KONTAKTNÍ

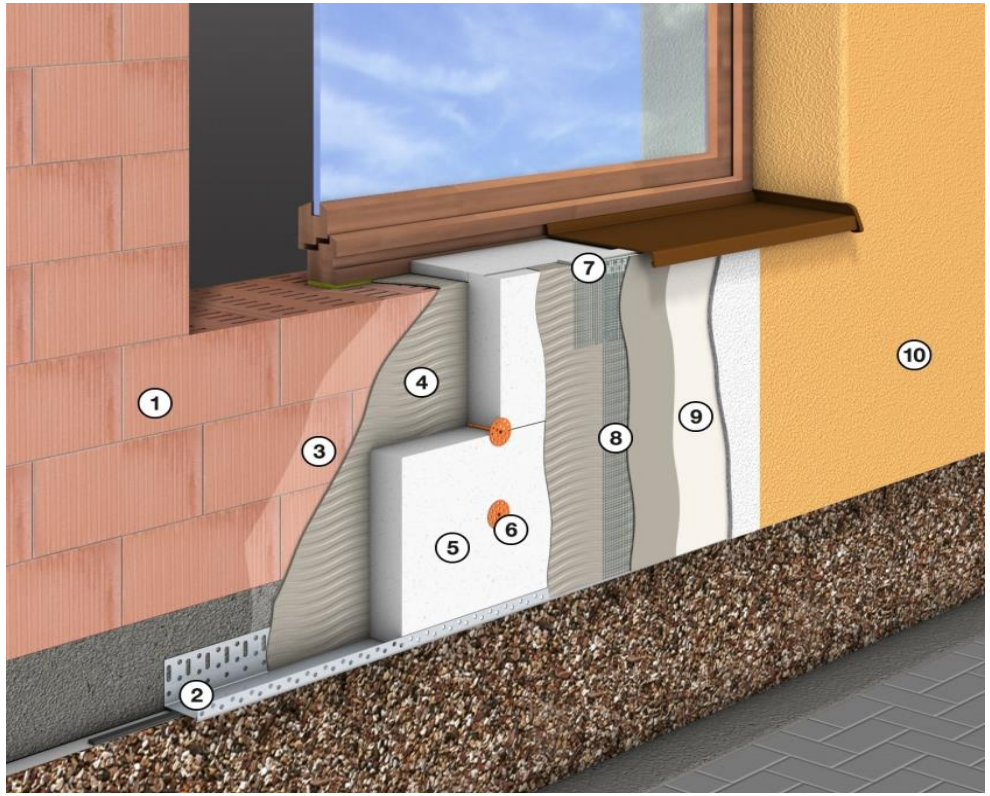
Podle čeho vybírat vhodné produkty na ETICS:

- Druh podkladního zdiva
- Požadavky na prodyšnost celého souvrství
- Druh a tloušťka izolačního materiálu
- Finální povrchová úprava fasády

Webertherm elastik

Weberxerm 862

Webertherm clima Sd = 14



1 – podklad | 2 - zakládací lišta | 3 - penetrace podkladu
4 - lepící hmota | 5 - izolační desky | 6 - kotvení
7 - zesilující vyztužení | 8 - základní vrstva | 9 – podkladní nátěr
10 - povrchová úprava

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST FASÁD

Jaké jsou rozdíly v použití EPS a minerální izolace na fasádě z pohledu požární bezpečnosti staveb?

Jaký typ izolantu je možné použít u vícepodlažních objektů?

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST FASÁD

Jaké jsou rozdíly v použití EPS a minerální izolace na fasádě z pohledu požární bezpečnosti staveb?

Jaký typ izolantu je možné použít u vícepodlažních objektů?

Třída reakce na oheň:

- EPS – třída E (hořlavý materiál)
- MW – třída A (nehořlavý materiál)

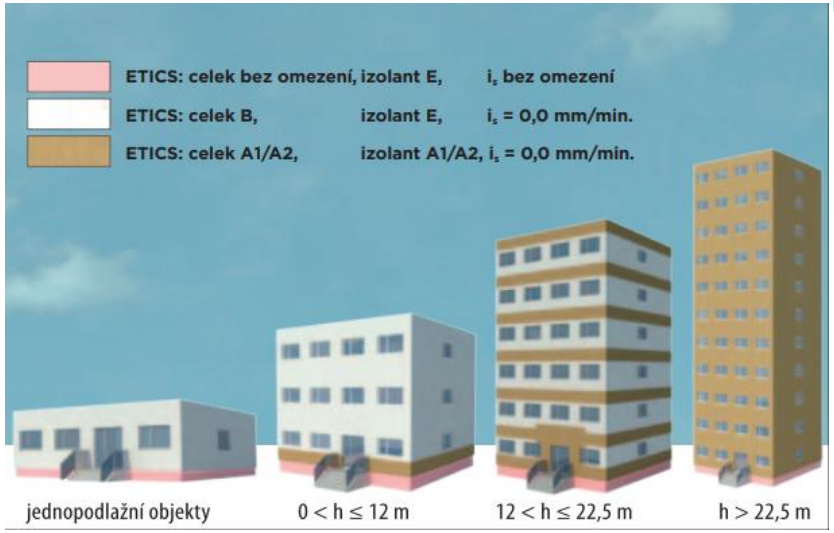
Vždy záleží na požární výšce stavby

- do 12 m – lze použít EPS
- 12 – 22,5 m – nutné dělící požární pásy mezi požárními úseky– kombinace EPS a MW
- nad 22,5 m – použití pouze MW

FASÁDY - KONTAKTNÍ

ISOVER TWINNER

- Kombinovaný tepelný izolant
- Pro stavby s vyššími nároky na požární bezpečnost
- Vhodné pro stavby s požární výškou 12-22,5 m
- Třída reakce na oheň B
- 0,032-0,033 W/mK
- Tloušťky až 300 mm



Webertherm klasik

ISOVER Twinner

FASÁDY - KONTAKTNÍ

WEBER CLIMA EPS

- Perforovaný polystyren
- Bílá i šedá varianta
- Nižší difuzní odpor
- Vhodné pro historické objekty, rekonstrukce
- Vhodný izolant pro sanované objekty

Webertherm technik
Sd = 30 m

Weberxerm clima
Sd = 14

Weberpas ExtraClean active
Sd = 20

FASÁDY - SOKL

ISOVER EPS SOKL 3000 / ISOVER Ground Protect 29

- Perimetrický polystyren
- Vhodný pro zateplení soklu a suterénu do hloubky 3 m
- Minimální nasákavost, mrazuvzdornost
- Vaflová struktura pro lepší přídržnost
- 0,034 W/mK / 0,029 W/mK
- Tloušťky až 300 mm

Webertherm elastik

Webertec 915

Webersys PUR

FASÁDY - PROVĚTRÁVANÉ

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment kamenné vlny
- Objemová hmotnost = tuhost materiálu
  - Typ rastru a množství kotvení
  - OH 40 kg/m^3 – vodorovný rastr
  - OH 50 kg/m^3 – svislý rastr
  - OH 60 kg/m^3 – bodové kotvení fasády
- Skelná vlna = nízká OH
  - Boulení a sesouvání izolantu
  - Vznik tepelných mostů

ISOVER
Fassil

ISOVER
Woodsil

ISOVER
Topsil

1 původní stěna • **2** nosný svislý rošt • **3** tepelný izolant
4 kašír či dodatečná hydroizolační folie • **5** větraná mezera
6 vnější obložení

DŘEVOSTAVBY

Konstrukční řešení

- Požární odolnost až REI 60 DP3
- Vzduchová neprůzvučnost až 46 dB
- Max. výška pole 3000 mm

ISOVER UNI

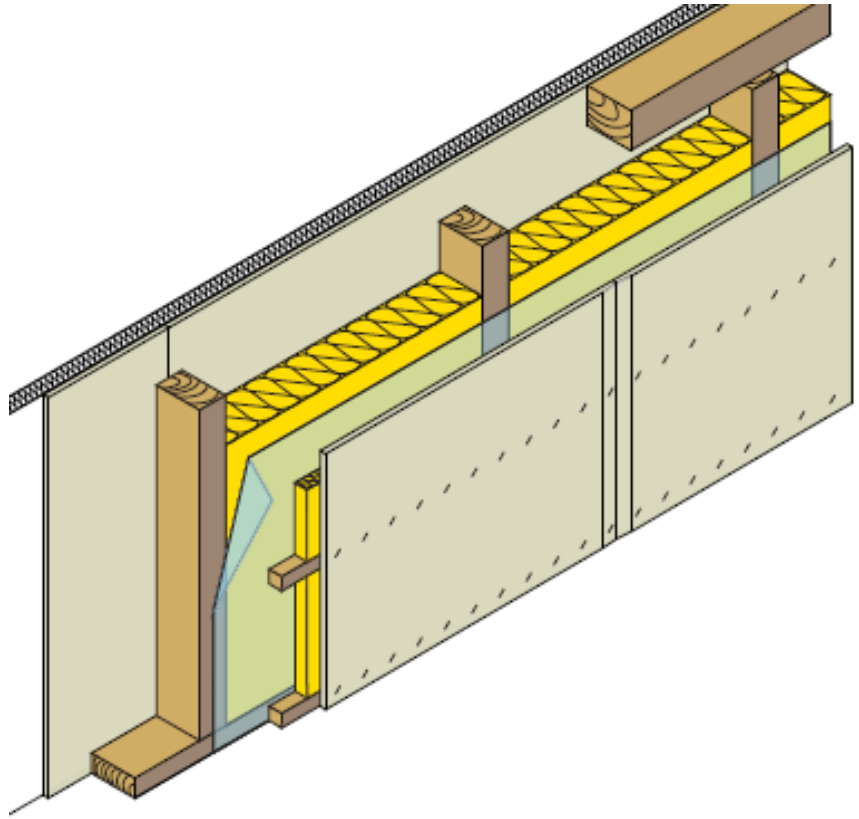
ISOVER EPS 70 F

KONSTRUKČNÍ DESKA RIGISTABIL

WEBER THERM TECHNIK

ISOVER VARIO KM DUPLEX UW

WEBER PAS AQUABALANCE



DŘEVOSTAVBY

ISOVER WOODSIL

- Minerální izolace do dřevostaveb
- Vhodný do nosných dřevěných konstrukcí
- Rozměr 1200 x 580 mm – eliminace prořezu
- OH 37 kg/m^3
- λ 0,035 W/mK
- Tloušťky 60 – 180 mm

PAROZÁBRANY

ISOVER Vario

- Proměnlivá difuzní tloušťka dle relativní vlhkosti
- Ekvivalentní difuzní tloušťka s_D = 0,3 – 25 m
- Umožňuje stavbě dýchat v letním období
- Systémové řešení včetně příslušenství

Parotěsná vrstva

- Parozábrany se umisťují k vnitřní straně konstrukce
- Zabraňují pronikání vodní páry do konstrukce
- Kritické detaily:
  - Napojení pásů parozábrany
  - Napojení na další konstrukce
  - Řešení prostupů
  - Řešení detailů

FASÁDNÍ MINERÁLNÍ IZOLACE

Jaké jsou rozdíly mezi minerální izolací s podélným a kolmým vláknem?

Jaké jsou jejich přednosti a klíčové vlastnosti?

Liší se jejich požadavky na technologický postup při aplikaci na stěnu?

FASÁDNÍ MINERÁLNÍ IZOLACE

Jaké jsou rozdíly mezi minerální izolací s podélným a kolmým vláknem?
Jaké jsou jejich přednosti a klíčové vlastnosti?
Liší se jejich požadavky na technologický postup při aplikaci na stěnu?

Izolace s podélným vláknem má lepší tepelně izolační parametry.

Izolace s kolmým vláknem má lepší mechanické vlastnosti – pevnost v tahu.

Pro fasádní obklad s vyšší hmotností je lepší kolmé vlákno.

Desky/lamely s kolmým vláknem je nutné při aplikaci lepit celoplošně.

Povrch izolant s kolmým vláknem je možné brousit, využívat na oblé tvary.

Vegetační střechy

ZELENÉ STŘECHY

Vegetační střecha RENOCAR
2020 | GREENTOP | foto 2021

Vegetační střecha Břeclav
2021 | GREENTOP | foto 2022

Vegetační střecha RD Krkonoše
2019 | ACRE | foto 2020

Vegetační střecha Praha
2018 | ACRE | foto 2019

Vegetační střecha Kostelní Střimelice
2010 | ACRE | foto 2012

Vegetační střecha u rodinného domu
2019 | Soukromý investor | foto 2021

Vegetační střecha RD Brno s FT panelem
2020 | GREENTOP | foto 2021

"Naše střecha", Jakub Cígler Architekti, Praha
2019 | Zahradní Architektura Kurz | foto 2020

PŘÍNOSY ZELENÝCH STŘECH

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

- NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVOU VODOU
- ZLEPŠENÍ MIKROKLIMATU UVNITŘ BUDOVY
- ZLEPŠENÍ ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ
- PROVOZNÍ NÁKLADY
- REDUKCE TEPELNÉHO OSTROVA
- SOCIÁLNÍ INTERAKCE
- SCHOPNOST TLUMIT HLUK
- ARCHITEKTONICKÁ HODNOTA

HYDROFILNÍ VLNA ISOVER

Jaké jsou vlastnosti produktu?

- Hydrofilizace = zadržování vody
- Částečná náhrada substrátu
- Hydroakumulační schopnosti až 92 %
  - Zadrží až 45 l/m^2 dešťové vody (deska tl. 50 mm)
- Drenážní schopnost
  - Může nahradit drenážní nopovou folii
- Dostupné v tl. 30, 50 a 100 mm

ISOVER
Flora

ISOVER
Intense

3× lehčí v suchém stavu

Ušetříte za dopravu a manipulaci.

4× lépe izoluje v létě i zimě

"V létě chladí, v zimě hřeje."

V mokrém stavu o 25 % lehčí

Ušetříte na nosné konstrukci.

Zadrží o 35 % více vody

Nevyžaduje tak časté zavlažování a zůstane více vody v krajině.

EXTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA

+ Zadržování dešťové vody
+ Cenově nejdostupnější
+ Snadná realizace
+ Nenáročná údržba
+ Nízká hmotnost

- Omezený výběr vegetace
- Trvale nepochozí

Cena

Náročnost údržby

Rozmanitost rostlin

Zatížení konstrukce

POLOINTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA

+ Pestřejší skladba rostlin (traviny, byliny)
+ Trvale pochozí
+ Lze kombinovat s užitkovou funkcí (pěstování zeleniny, bylinek)

- Náročnější údržba
- Větší hmotnost vegetačního souvrství

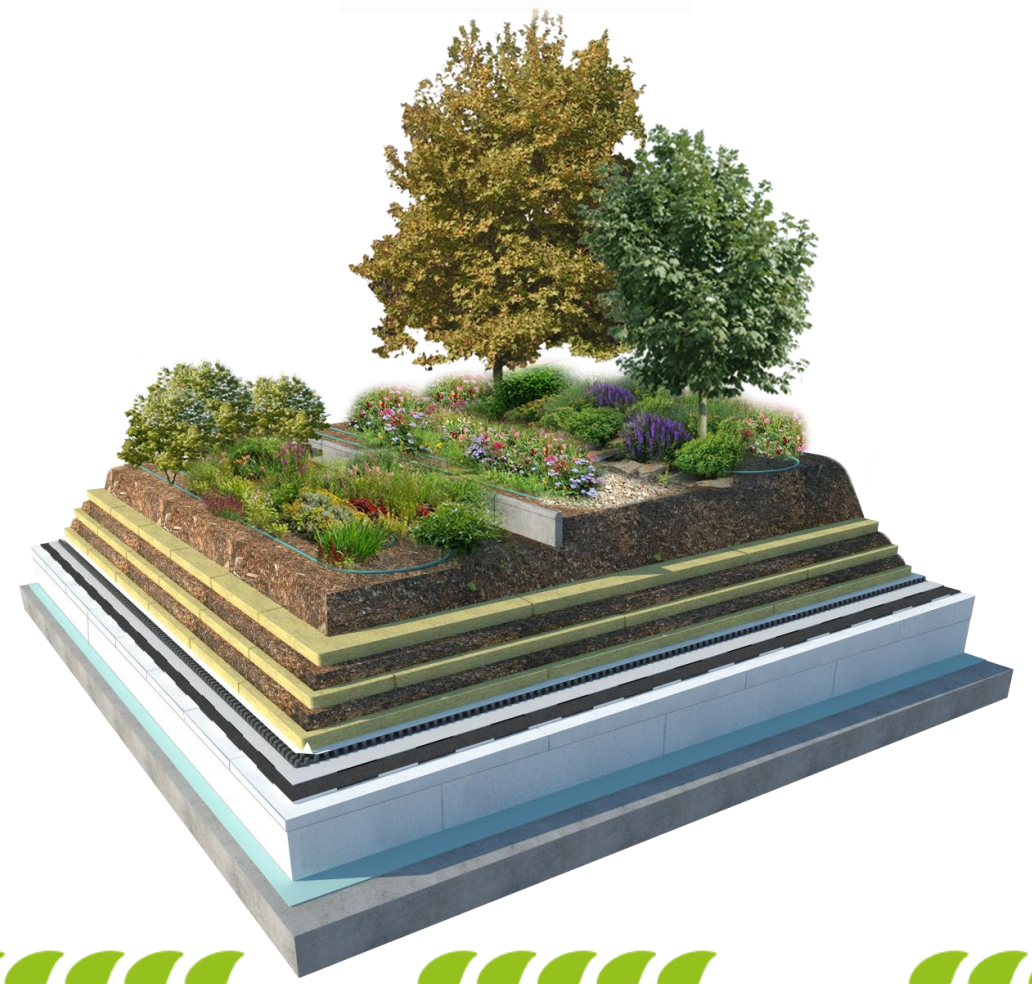
Cena

Náročnost údržby

Rozmanitost rostlin

Zatížení konstrukce

INTENZIVNÍ ZELENÁ STŘECHA



+ Vysoká rozmanitost rostlin (trávník, keře, stromy)
+ Významná estetická a architektonická hodnota
+ Prostor pro odpočinek a setkávání

- Velmi náročná údržba
- Vysoké nároky na nosné prvky konstrukce
- Finančně náročnější

Cena

Náročnost údržby

Rozmanitost rostlin

Zatížení konstrukce

BIODIVERZNÍ ZELENÁ STŘECHA

+ Úzké propojení s přírodou
+ Rozmanité prostředí vhodné pro mnoho rostlin a živočichů
+ Nenáročná údržba
+ Nízké náklady na realizaci

- Lokálně vyšší zatížení konstrukce
- Pochozí pouze částečně

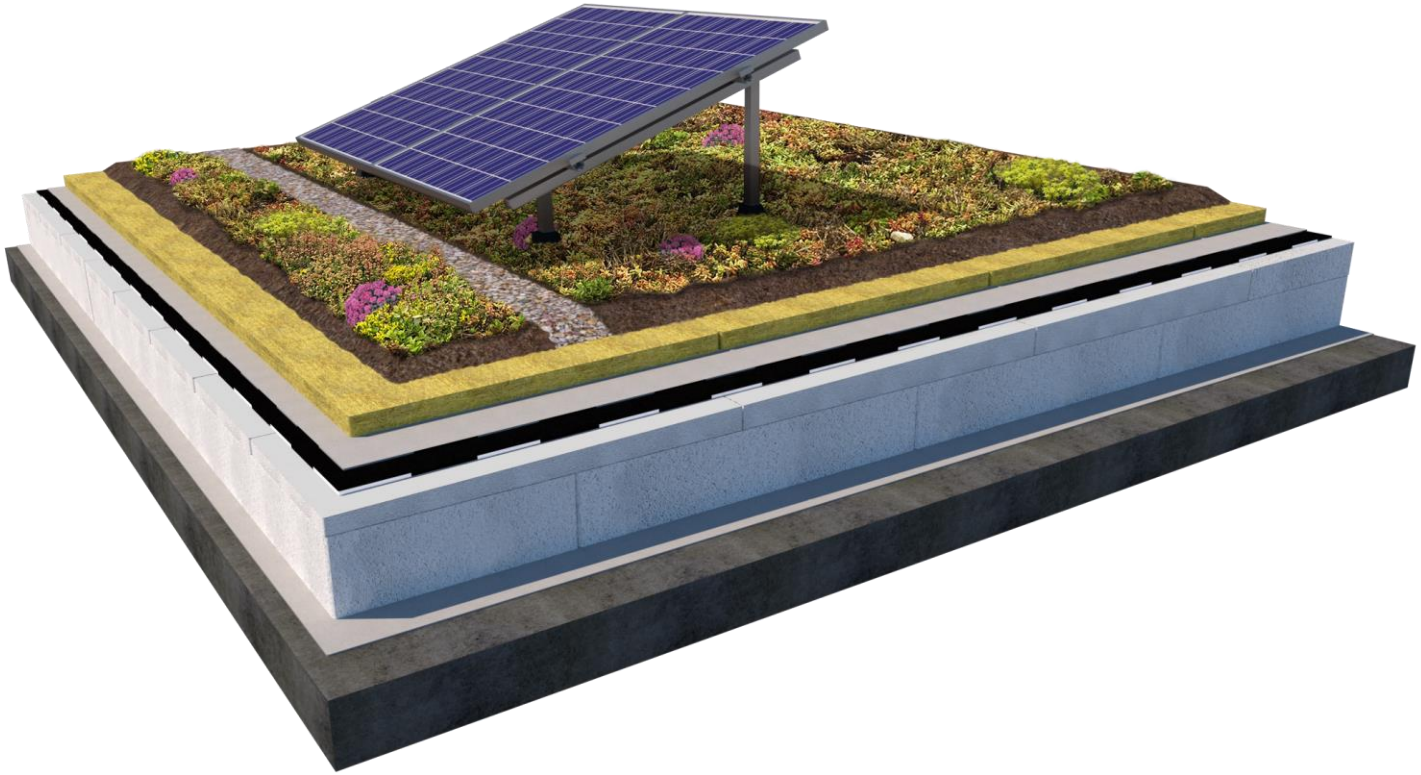
Cena

Náročnost údržby

Rozmanitost rostlin

Zatížení konstrukce

BIOSOLÁRNÍ STŘECHA



+ Zelená střecha snižuje okolní teplotu a prašnost
+ Fotovoltaické panely mají při nižší teplotě výrazně vyšší účinnost
+ Různá stanoviště pozitivně ovlivňují biodiverzitu

- Náklady na realizaci
- Vyšší požadavky na únosnost tepelné izolace

Cena

Náročnost údržby

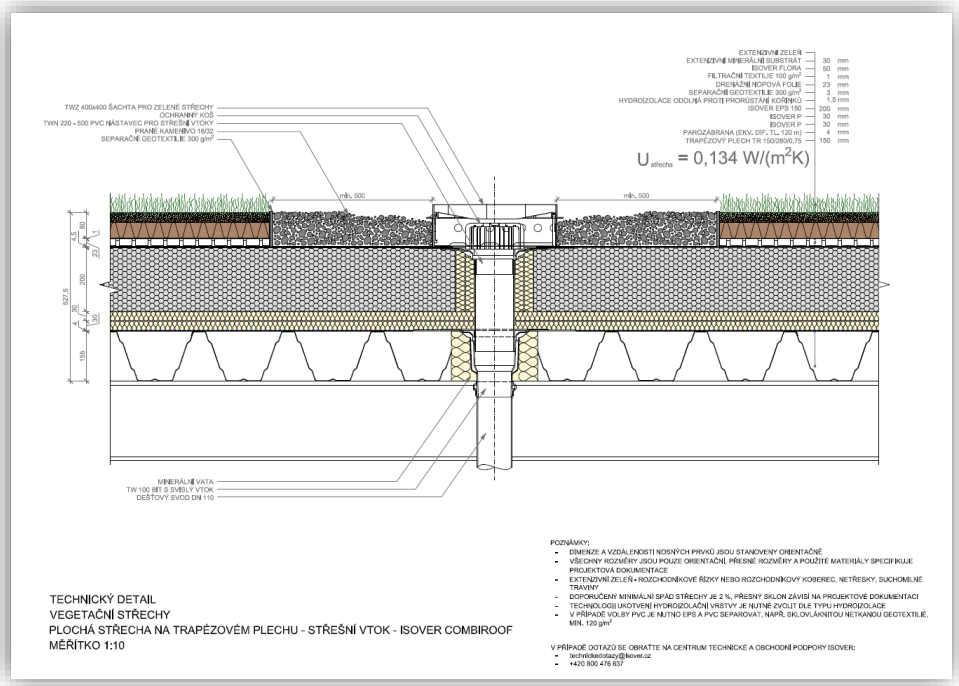
Rozmanitost rostlin

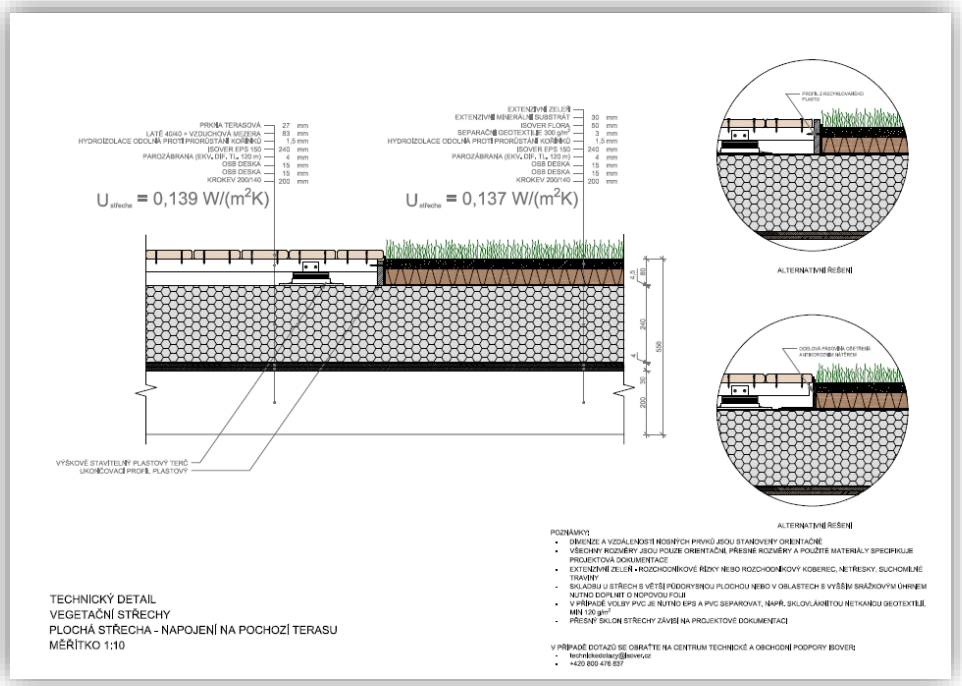
Zatížení konstrukce

PODKLADY PRO NÁVRH

Skladby a konstrukční detaily ke stažení na webu nebo na vyžádání

Ve formátu .dwg a .pdf





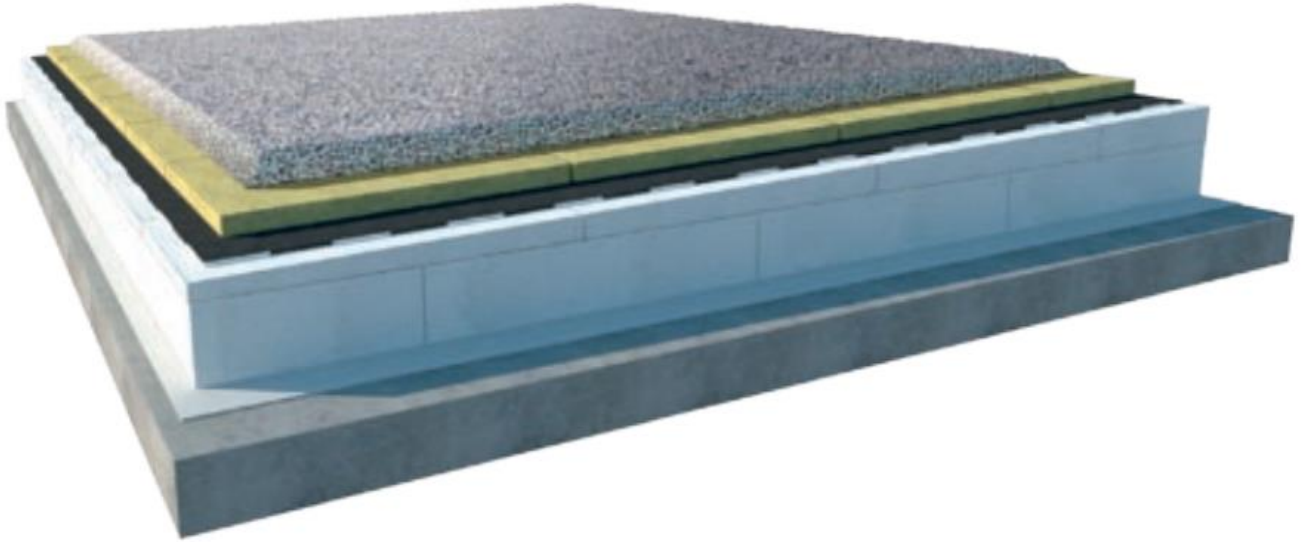
Další aplikace modrozelené infrastruktury

MODRÉ STŘECHY

Lokální hospodaření s dešťovou vodou

Neplní estetickou funkci

Téměř bezúdržbové řešení

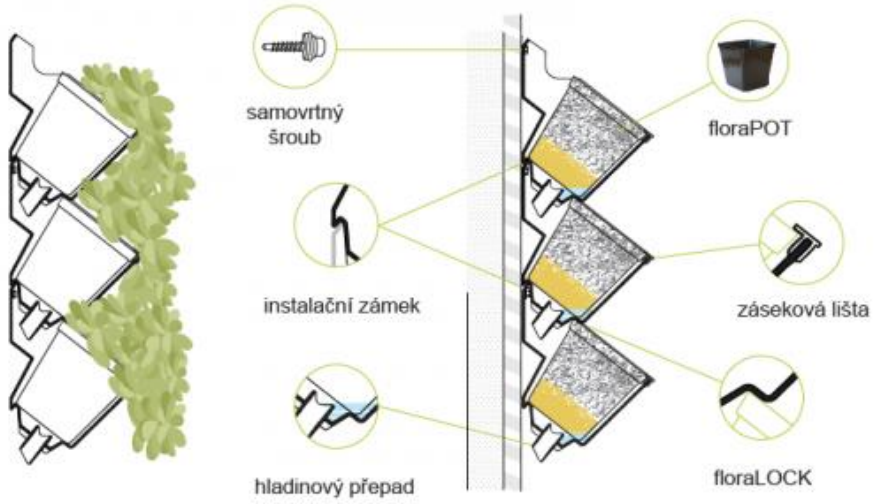


ZELENÉ FASÁDY

Stavebnicový systém na principu provětrávané fasády

Extenzivní i intenzivní varianta

Vhodné pro exteriér i interiér



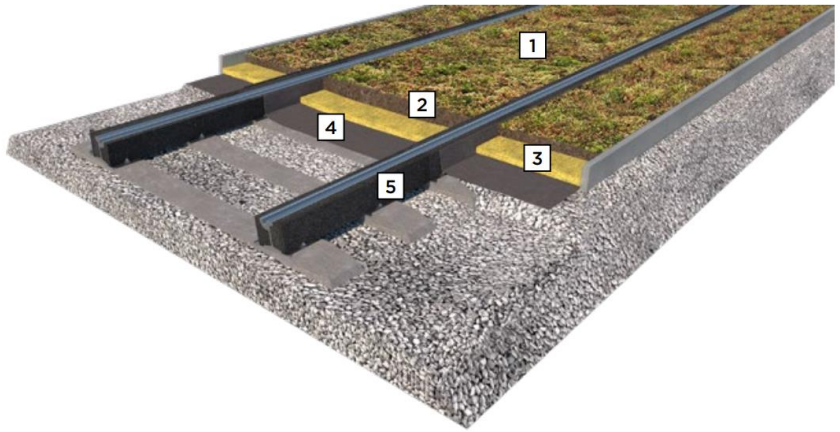
ISOVER G-TRAM

Patentované ozelenění tramvajových pásů

Bezzávlahové a bezúdržbové řešení

Proč zvolit toto řešení:

- Výrazně menší akumulace tepla
- Redukce hluku z provozu tramvají
- Vysoká biodiverzní hodnota
- Přidaná estetická hodnota



MOBILNÍ KVĚTINÁČE

Zvýšená schopnost zadržovat dešťovou vodu

Snižuje potřebu dodatečného zavlažování

Jaké funkce plní zeleň ve městech:

- Redukce tepelného ostrova
- Pohlcování prachových částic
- Snižování hluku
- Zlepšení mikroklimatu – teplota, vlhkost

Sklo
v architektuře

TRENDY V ZASKLENÍ

TRENDY V ZASKLENÍ

Velké Čiré

TRENDY V ZASKLENÍ

18m x 3,21 m - „rozměr není limit“

VÝBĚR VHODNÉHO SKLA

Různá skla pro různé použití.

Kontrolní otázky pro specifikaci skla:

- Jaké jsou požadavky na akustiku - R_w?
- Jaká je orientace budovy vzhledem na světové strany?
- Jak je řešený požadavek na protisluneční ochranu - SF?
- Jaký je požadavek na propustnost světla - TL?
- Jaké je očekávaní ohledně vnější viditelné reflexe - L_{re}?
- Jsou požadavky na bezpečnost resp. zábradelní funkci?
- Jaký je požadavek na součinitel prostupu tepla skla – U_g (U_w)?

VÝBĚR VHODNÉHO SKLA

+ STÍNĚNÍ

- STÍNĚNÍ

ECLAZ

Maximální světelná propustnost

Přehřívání a stínění řešeno jinak

COOL-LITE

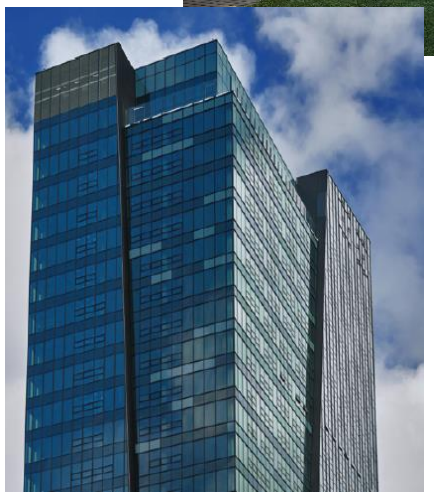
Minimalizace přehřívání

Zároveň zajištění dostatku přirozeného světla

IZOLAČNÍ TROJSKLA - SHRNUTÍ

PRO RŮZNÉ POUŽITÍ, RŮZNÉ TYPY SKEL

Izolační trojsklo	Prostup světla TL [%]	Solární faktor g [%]	Sele-ktivita	Viditelná reflexe [%]
ECLAZ	77	60	1,28	14
COOL-LITE SKN 183	69	37	1,86	14
COOL-LITE XTREME 70/33	65	30	2,17	13



ORAE – NÍZKO UHLÍKOVÉ SKLO

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

EPD VERIFIED

Vysoký podíl střepů

64%

(vč. významného podílu externích střepů)

+

ORAÉ®

Obnovitelná elektřina

během procesu výroby

+

cradle to cradle

Významná pomoc výzkumu a vývoje

&

Obrovský pokrok v technologii výroby

-42%

uhlíková stopa substrátu ORAÉ® vs. PLANICLEAR®

CO SE STANE, KDYŽ SE SKLO ROZBIJE?

?????
?????

Při rozbití velké šafle.

?????
?????

Při rozbití se rozpadne na malé kousky.

?????
?????

Při rozbití drží vcelku jen je popraskané.

CO SE STANE, KDYŽ SE SKLO ROZBIJE?

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Základní sklo typu float

Při rozbití velké šafle.

Bezpečností sklo tepelně tvrzené

Při rozbití se rozpadne na malé kousky.

- **Bodové uchycení skel**
- **Zvýšené tepelné namáhání – kuchyně**

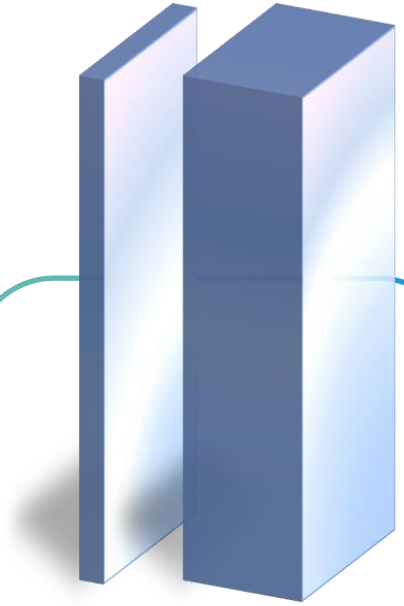
Vrstvené sklo

Při rozbití drží vcelku jen je popraskané.

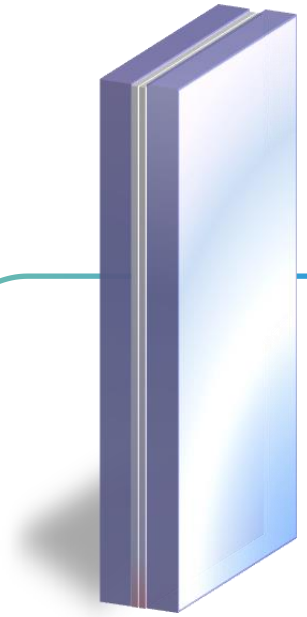
- **Zábradlí**
- **Pochozí skla**
- **Ochrana proti hluku**
- **Neprůstřelná skla**

AKUSTIKA SKEL

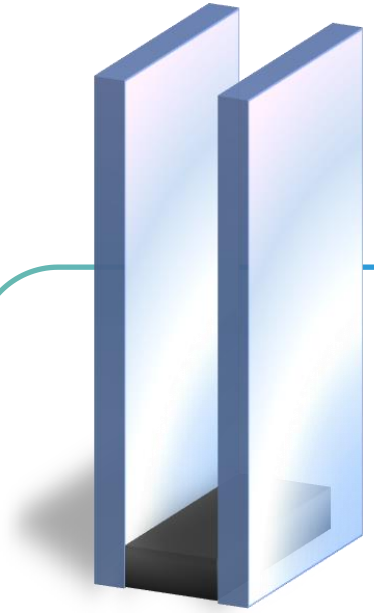
JAK ZLEPŠOVAT AKUSTICKÉ VLASTNOSTI?



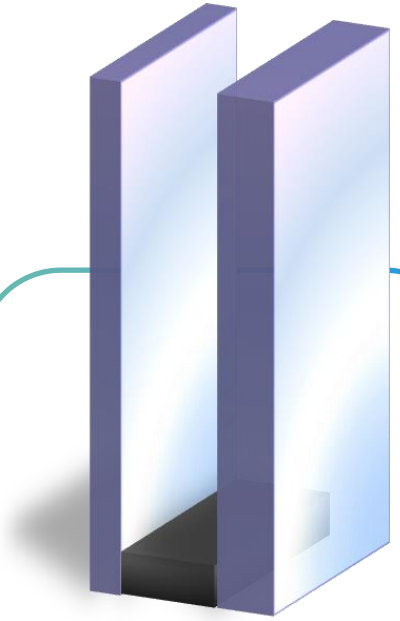
Tloušťka skla



Vrstvené sklo
Typ použité folie



Šířka dutiny



Skladba IZO
asymetrie

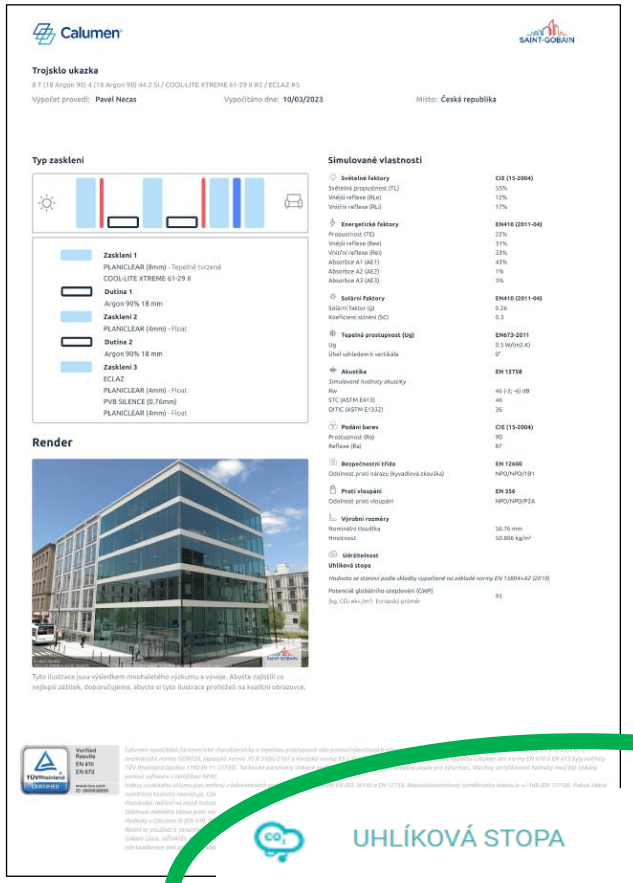
NÁSTROJ PRO VÝPOČET PARAMETRŮ SKLA

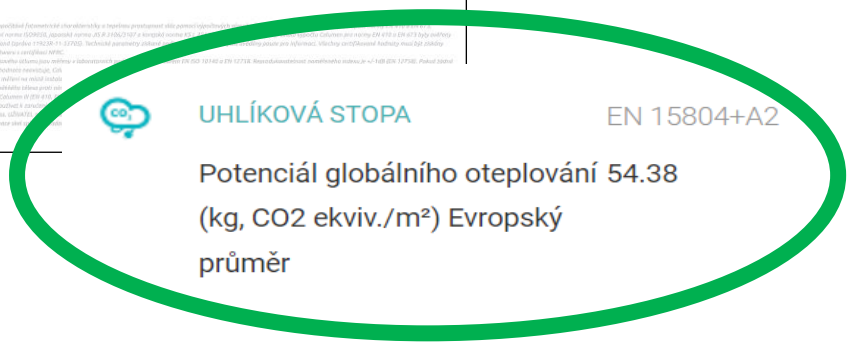
Calumen®

VÝSTUPEM JE TECHNICKÝ LIST S PARAMETRY

- prostup světla
- solární faktor
- součinitel prostupu tepla
- akustika – neprůzvučnost
- třídy bezpečnosti
- „EPD“ - environmentální certifikáty
- Uhlíková stopa

www.calumen.com





APLIKACE PRO REALISTICKÉ ZOBRAZOVÁNÍ SKEL

RŮZNÉ POHLEDY A RŮZNÉ SVĚTELNÉ PODMÍNKY

Vnitřní konstrukce

PŘÍČKY

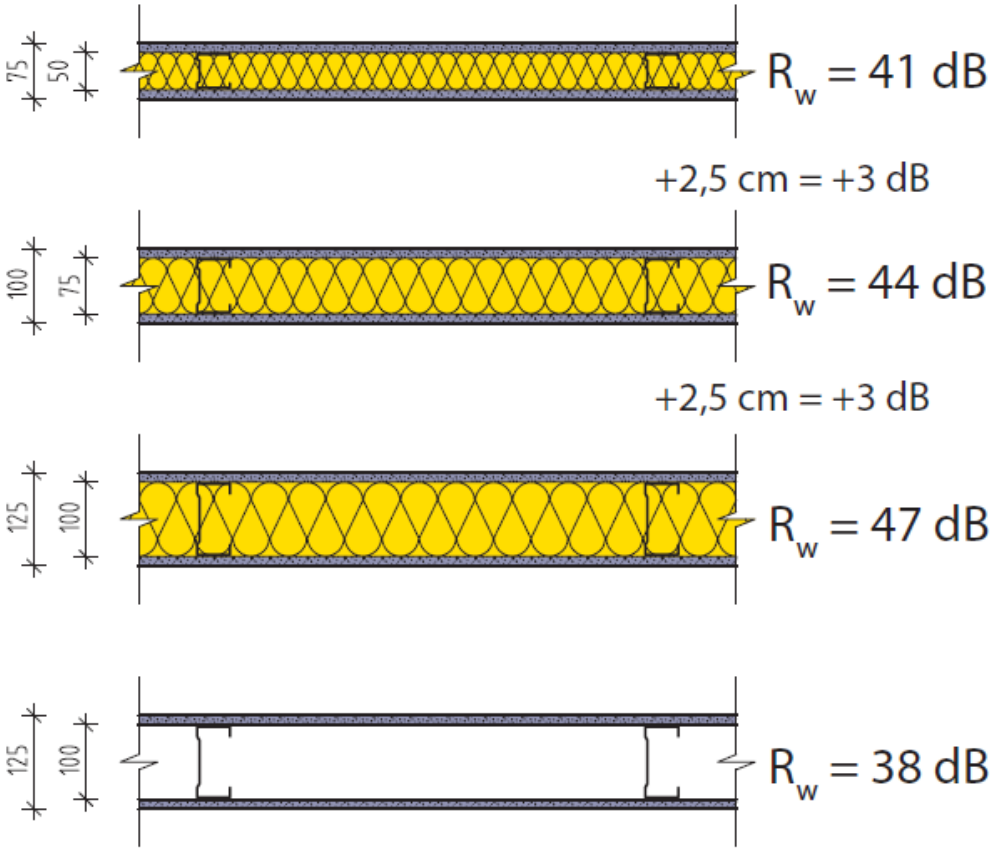
Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment kamenné nebo skelné vlny
- Akustická pohltivost
  - 1 cm izolace = 1 dB (orientačně do tl. 10 cm)
  - Nejlepší poměr cena/výkon = 10 cm izolace
- Rozměry desek nebo rolí (bez prořezu)
  - SDK příčky 625 mm
  - Dřevěný rastr 580 mm

ISOVER
Aku

ISOVER
Orsik

ISOVER
Piano



PŘÍČKY

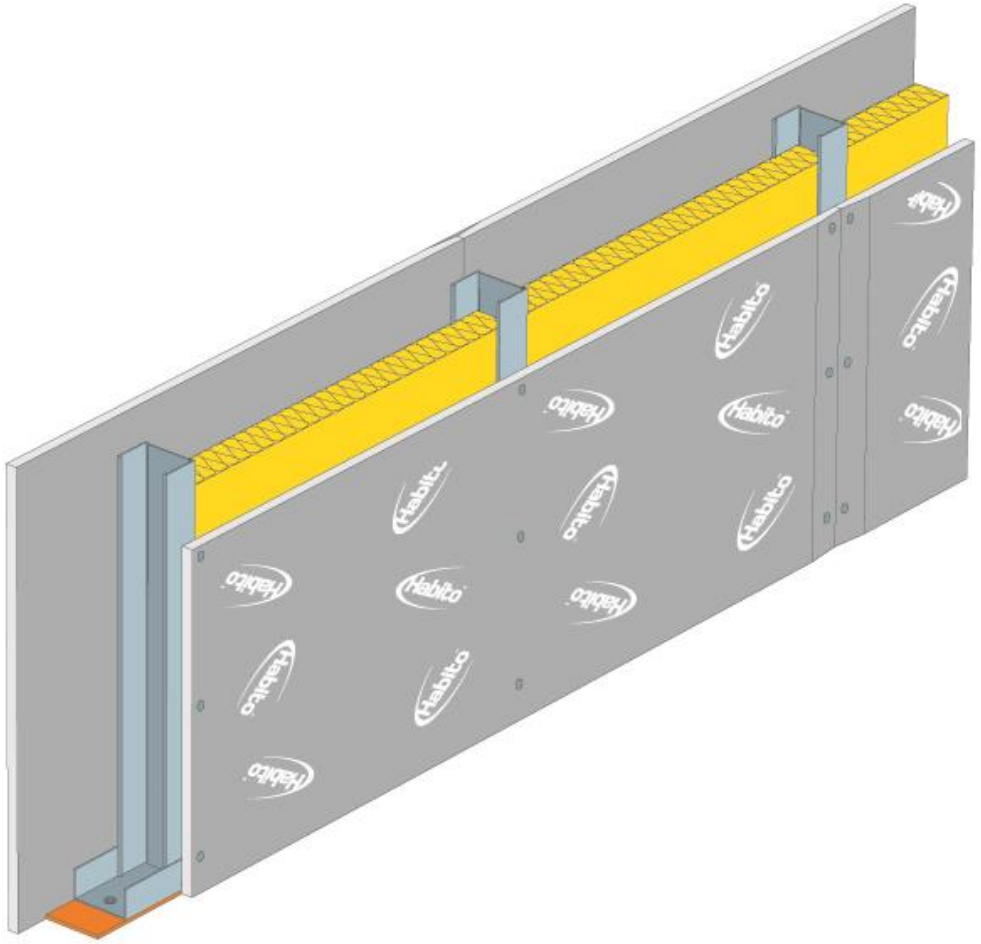
Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Požadovaná vzduchová neprůzvučnost ČSN EN 73 0532-02
- Požadovaná požární odolnost EI
- Výška konstrukce (kategorie ploch) ČSN EN 1991-1-1
- Bezpečnostní třída dle ČSN EN 1627
- Umístění ve stavbě – např. koupelny (desky H2)

Vysokopevností desky Habito H

ISOVER Piano

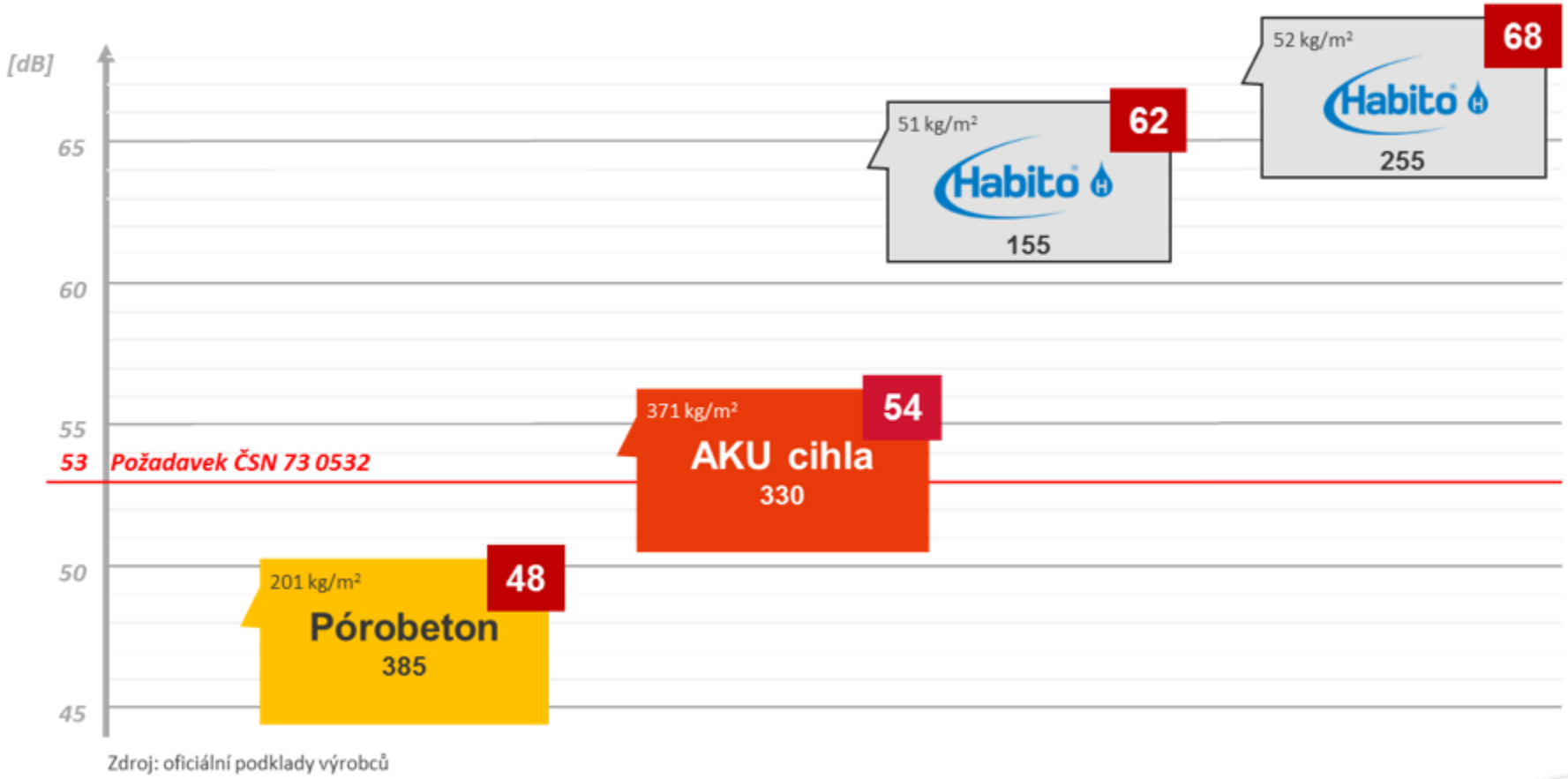
Tmel Rifino TOP



PŘÍČKY

Porovnání vzduchové neprůzvučnosti dělících konstrukcí

- Mezibytové příčky



VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST

Jaký je rozdíl mezi stavební vzduchovou neprůzvučností R'_w a laboratorní vzduchovou neprůzvučností R_w?

VZDUCHOVÁ NEPRŮZVUČNOST

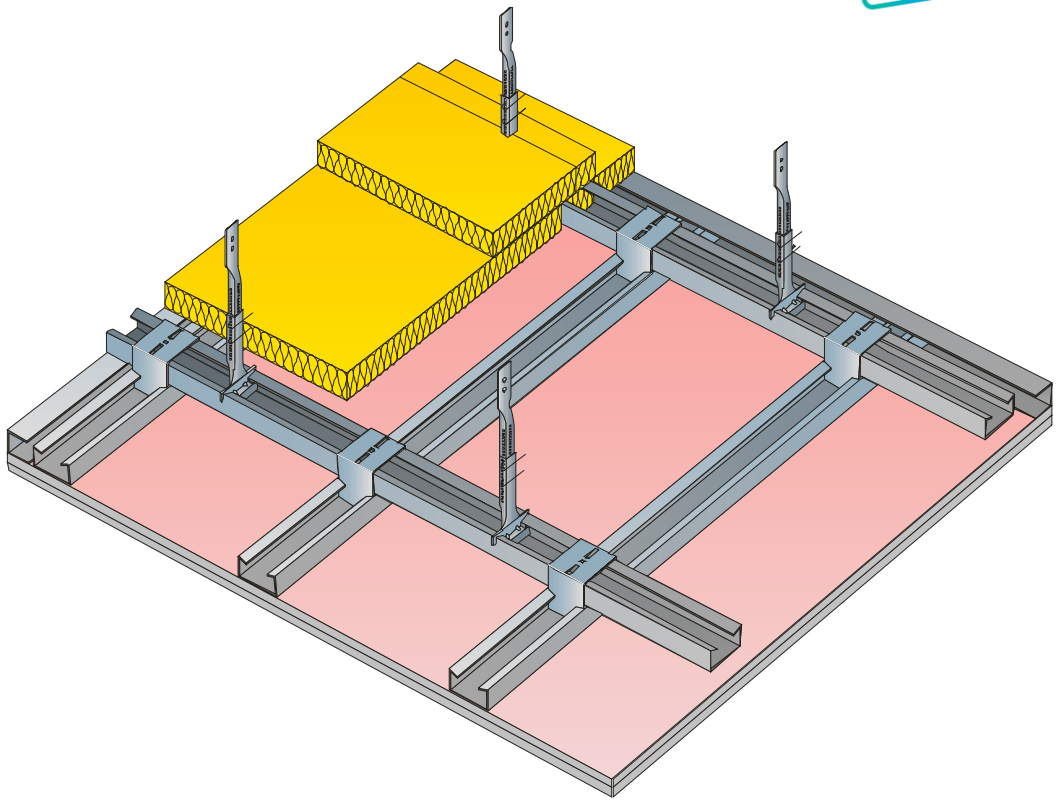
Jaký je rozdíl mezi stavební vzduchovou neprůzvučností R'_w a laboratorní vzduchovou neprůzvučností R_w?

$$R'_w = R_w - k_1$$

SDK PODHLEDY

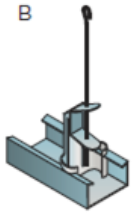
Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Požadovaná vzduchová neprůzvučnost ČSN EN 73 0532-02
- Požadovaná požární odolnost EI
- Bezpečnostní třída dle ČSN EN 1627
- Umístění ve stavbě – např. koupelny (desky H2)
- Výška svěšení podhledu



Modrá akustická protipožární deska MA(DF)

ISOVER Piano

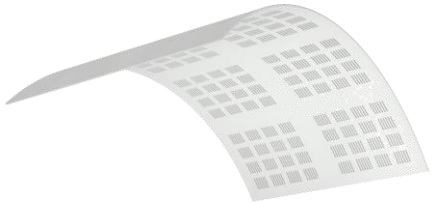


Příslušenství

SDK PODHLEDY - AKU

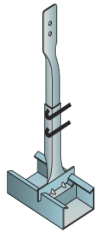
Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Ohebné akustické desky tl. 6 mm
- Řešení prostorové akustiky

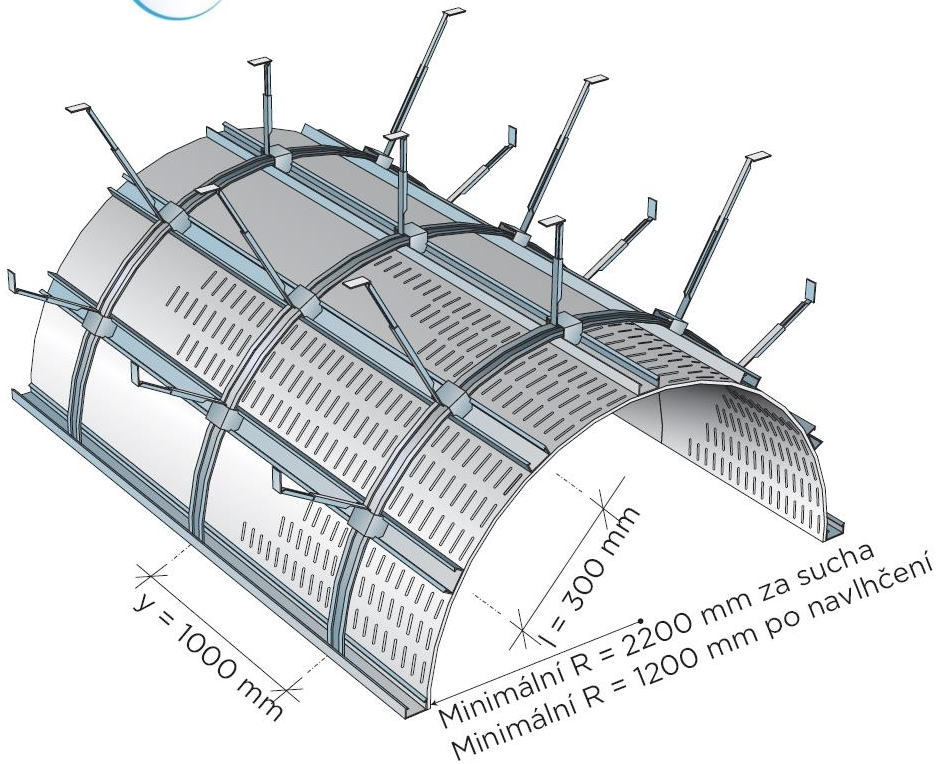


Gyptone BIG Curve

ISOVER Akustic SSP2



Příslušenství



REFERENCE

SMUTEČNÍ SÍŇ BŘECLAV

REFERENCE

SMUTEČNÍ SÍŇ BŘECLAV

ZÁKLADNÍ DĚLENÍ OBORŮ AKUSTIKY

Hluková akustika

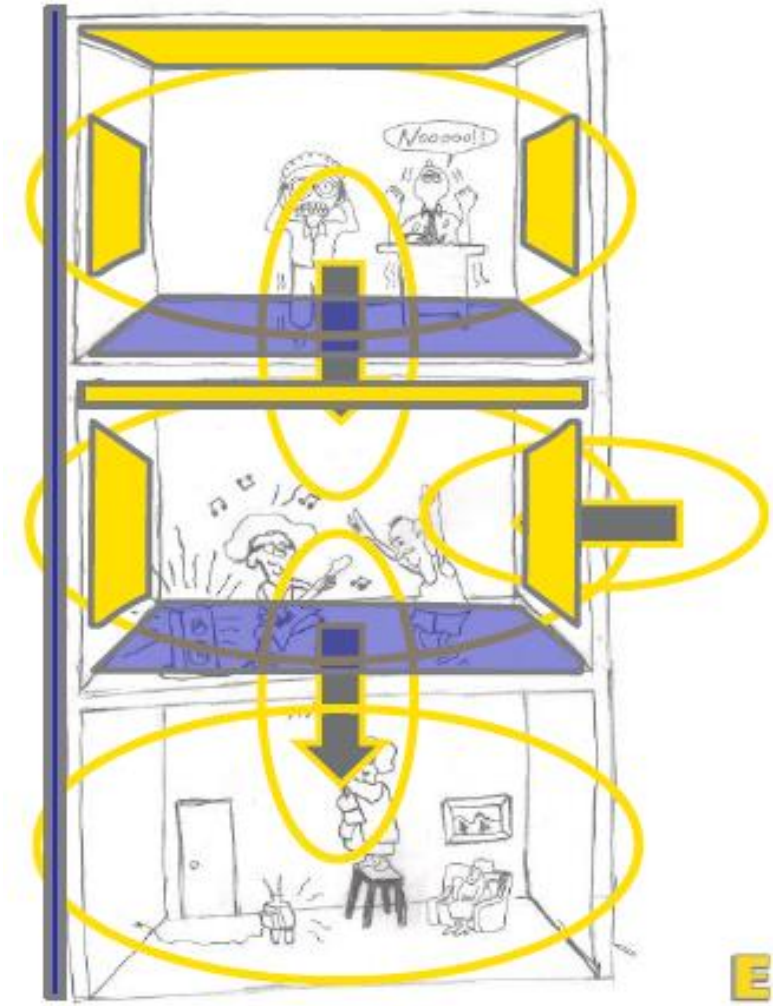
- šíření hluku v exteriéru

Stavební akustika

- Zvukové oddělení prostorů
- Vzduchová a kročejová neprůzvučnost

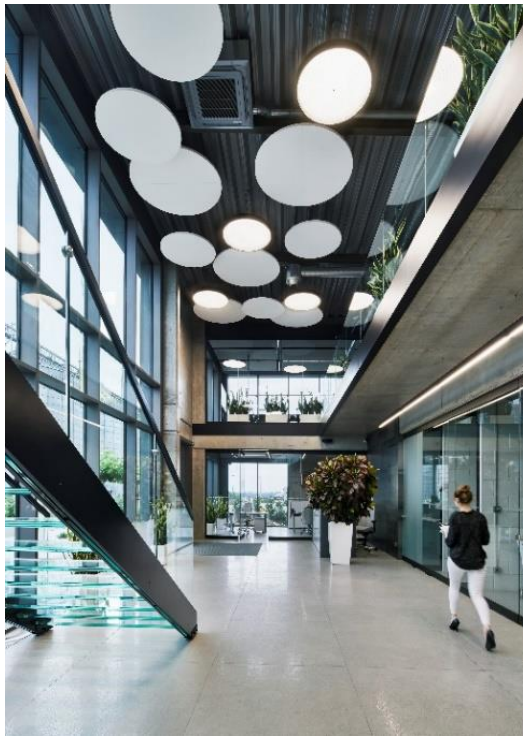
Prostorová akustika

- Šíření zvuku v uzavřeném prostoru

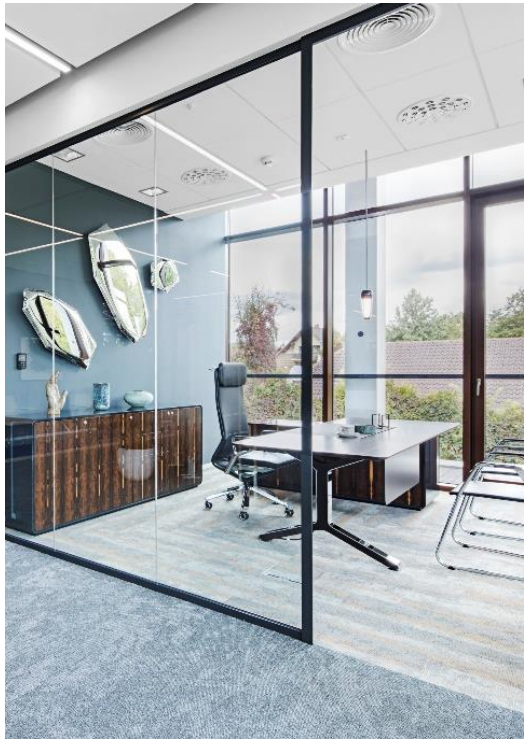


KOMPLEXNÍ PŘÍSTUP

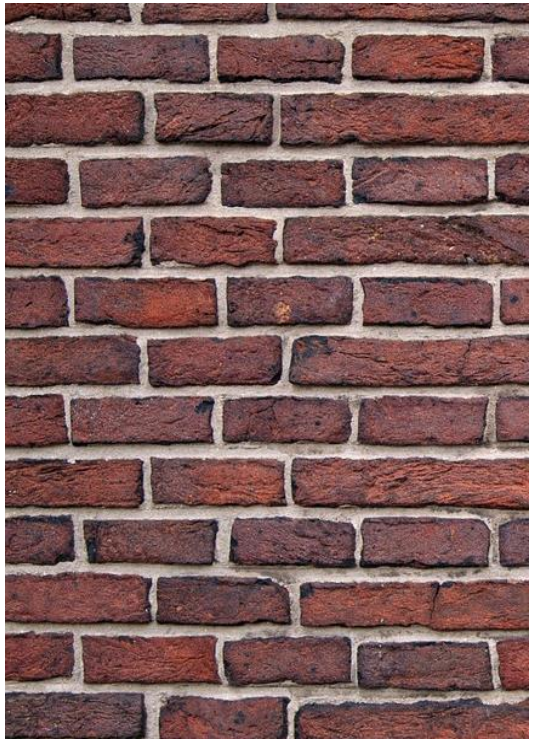
Dispozice



Velikost



Povrchové úpravy



Nábytek

PROSTOROVÁ AKUSTIKA

Jaká je ideální doba dozvuku?

Znamená kratší doba dozvuku vždy lepší akustický komfort?

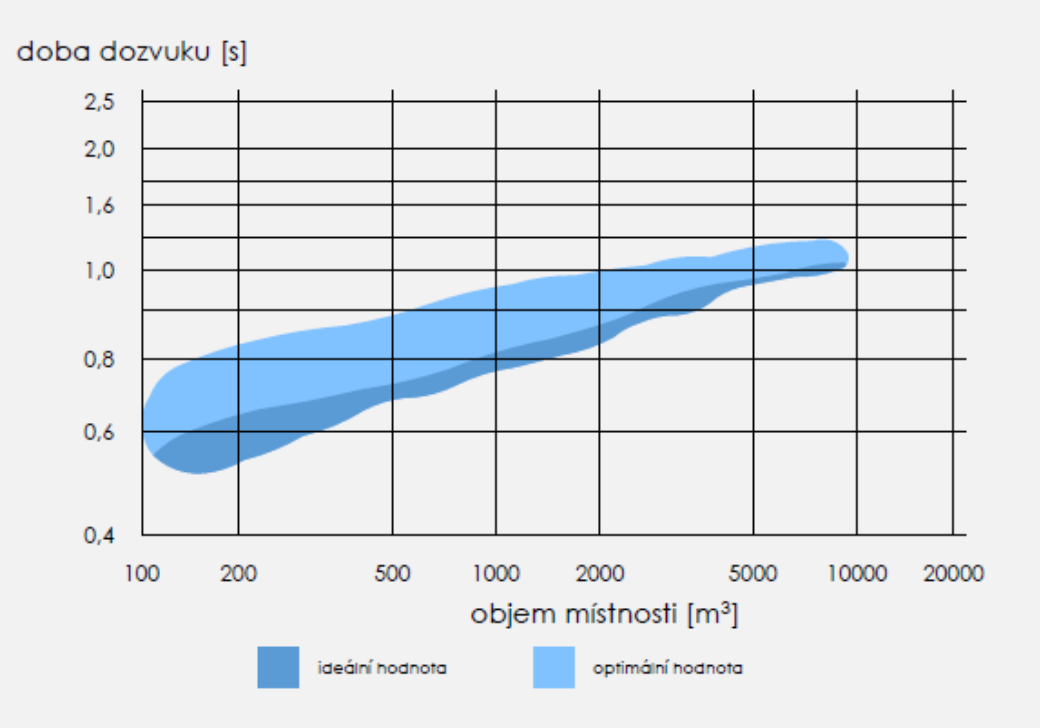
V jakých stavbách je nutné řešit prostorovou akustiku?

PROSTOROVÁ AKUSTIKA

Jaká je ideální doba dozvuku?

Znamená kratší doba dozvuku vždy lepší akustický komfort?

V jakých stavbách je nutné řešit prostorovou akustiku?



JÍDELNA ZŠ BRATRANCŮ VEVERKOVÝCH, PARDUBICE

Podlahová plocha 200 m^2

Absorbéry třídy A

- 52 m^2 volně plovoucích prvků
- 23 m^2 stěnových absorbérů

Doba dozvuku

- Původní - T_0 = 2,26 s
- Nově - T_0 = 0,86 s

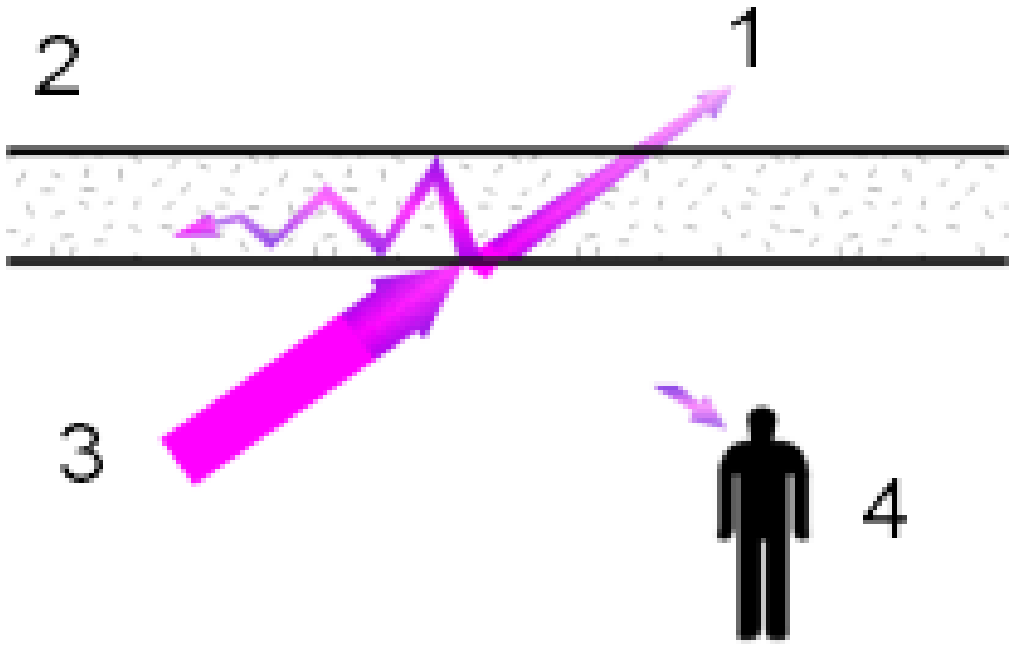
JAK VYBRAT TEN SPRÁVNÝ VÝROBEK?

ŠÍŘENÍ ZVUKU

- 1 – přenos
- 2 – pohlcení
- 3 – dopadající zvuk
- 4 – odraz

ZVUKOVÁ POHLTIVOST

- Označení: α_w
- Hodnoty: 0-1



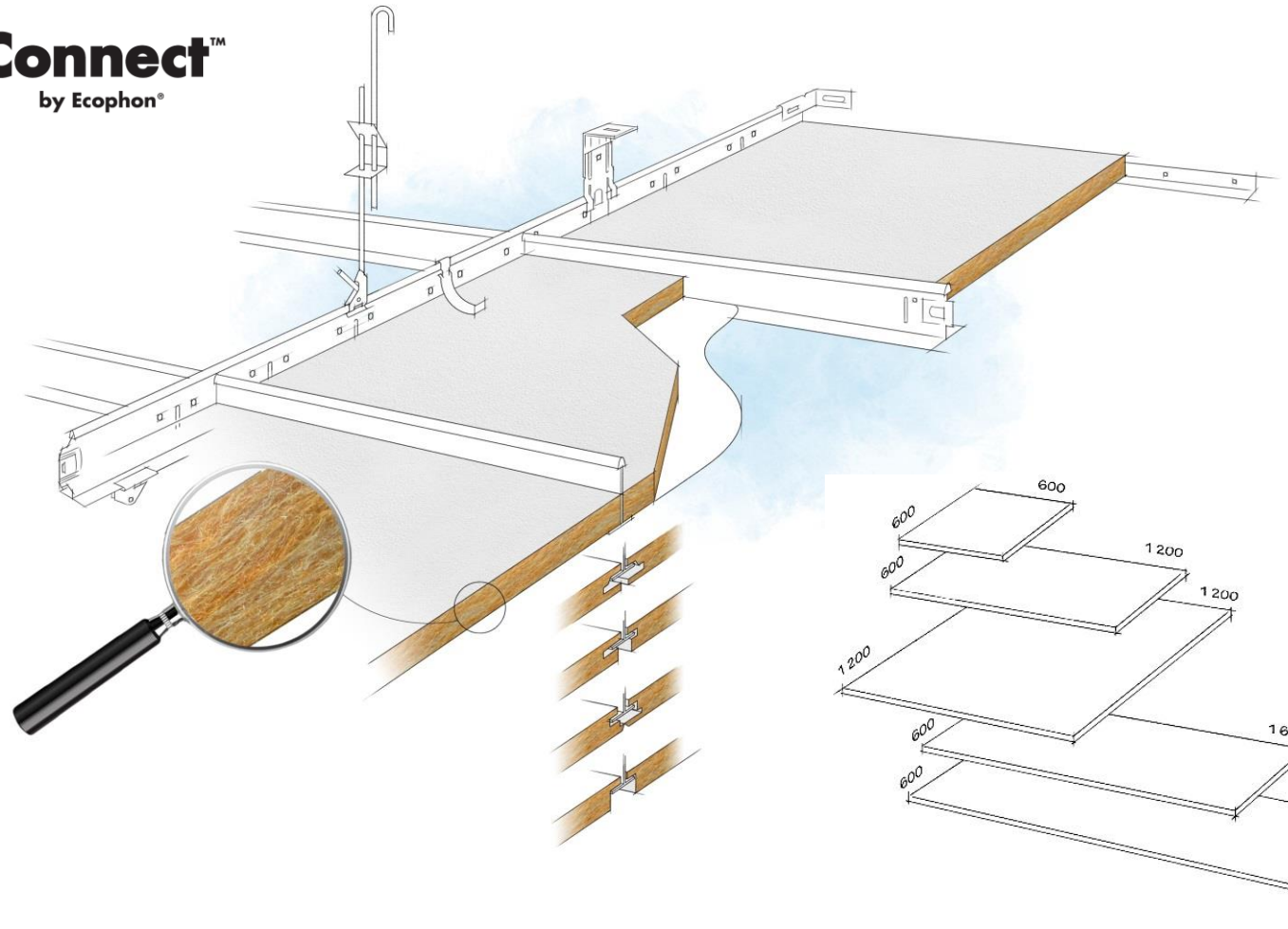
$$\alpha \stackrel{\bullet}{=} \frac{1+2}{3}$$

SYSTÉM ECOPHON

PANELY ECOPHON

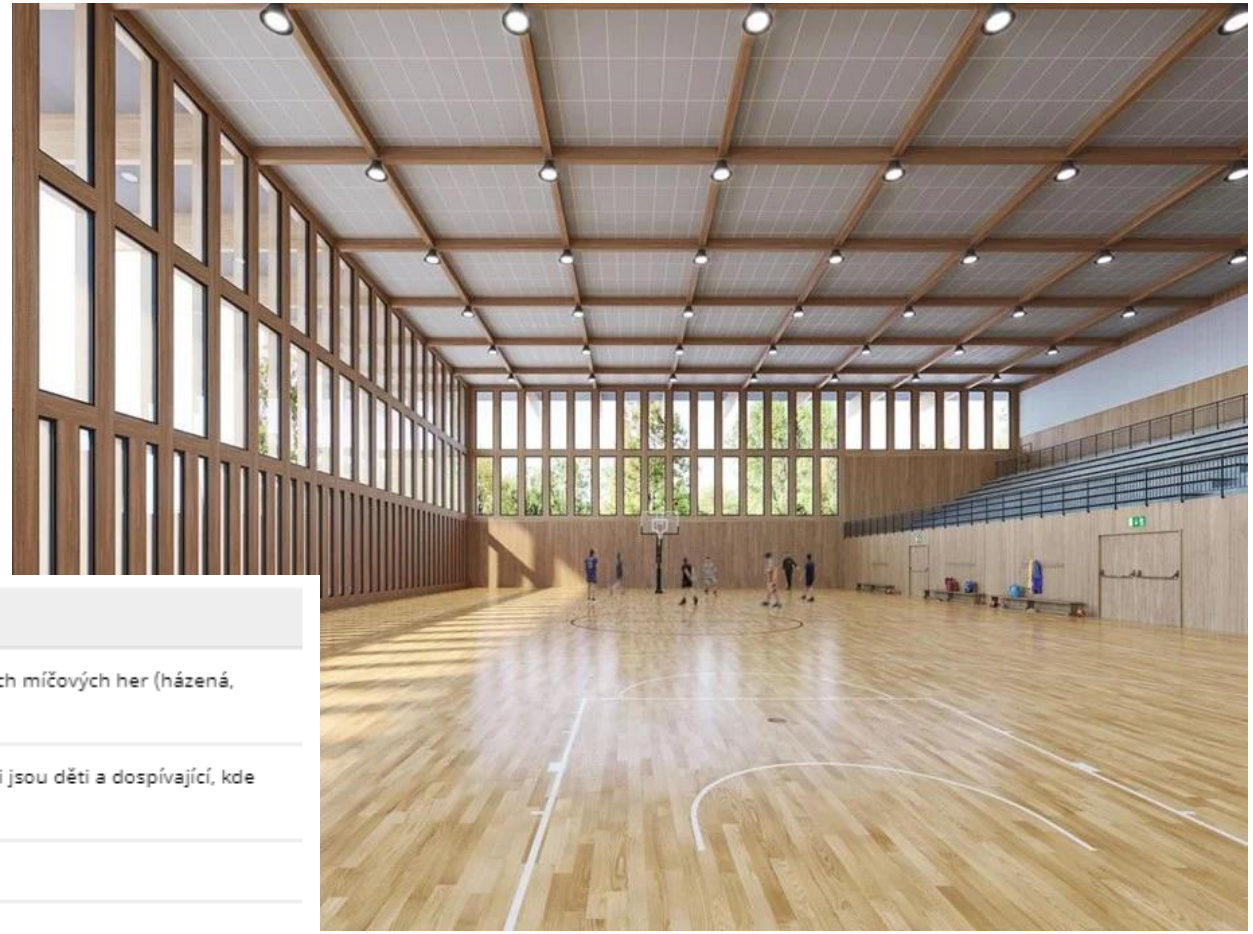
- Ze skelného vlákna
- 70 % recyklované sklo
- Švédský výrobek
- Certifikace

Connect™ by Ecophon®



TĚLOCVIČNA – ECOPHON SUPER G

Řešení prostorové akustiky



Nárazuvzdornost

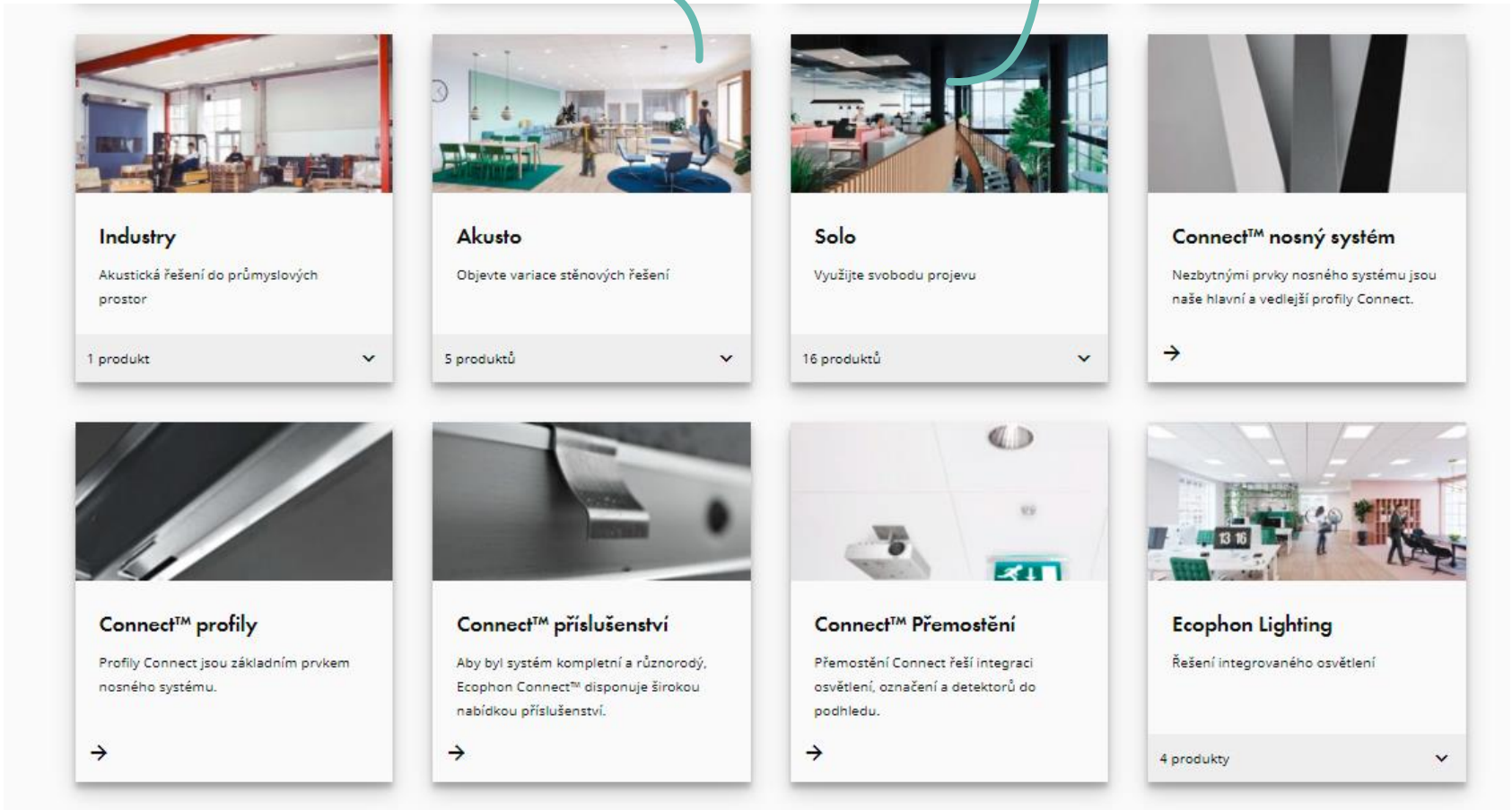
Třída	Rychlost nárazu (m/s)	Vhodné prostory
1A	16,5 +/- 0,8	víceúčelové haly, které se stávají dějištěm profesionálních míčových her (házená, tenis)
2A	8,0 +/- 0,5	haly a tělocvičny, kde se předpokládají míčové hry (hráči jsou děti a dospívající, kde se nepředpokládá tak inteznzivní hra)
3A	4,0 +/- 0,5	zejména školní chodby a mateřské školy

NABÍDKA SYSTÉMŮ ECOPHON

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

Školy, kanceláře
(design, tvary, barvy)

Komerční interiéry
(design, tvary, barvy)



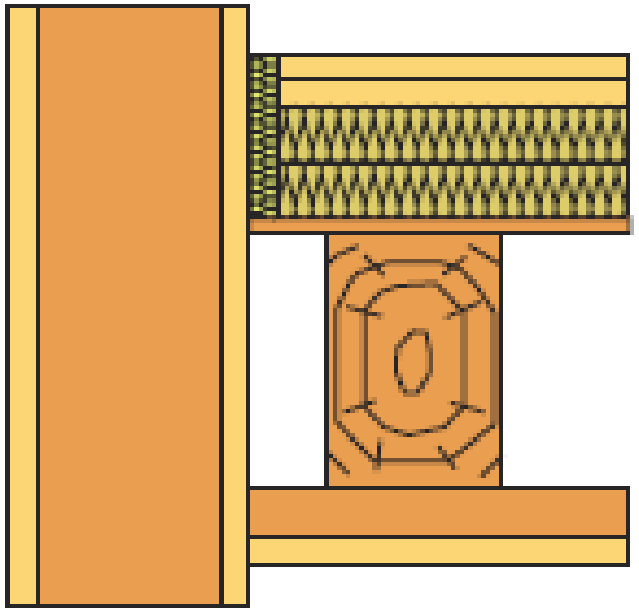
VUT BRNO

Podlahy

SUCHÉ PODLAHY

Skladba na lehkém trámovém stropě

- vzduchová neprůzvučnost R_w až 58 dB
- zlepšení kročejové neprůzvučnosti $\delta_{Ln,v}$ až 16 dB
- maximální plošné zatížení až 8 kN/m^2
- maximální bodové zatížení:
  - až 2,6 kN/bod (dle ČSN EN13810-1)
  - až 4 kN/bod (dle ČSN EN1991-1-1)



Podlahové desky/dílce

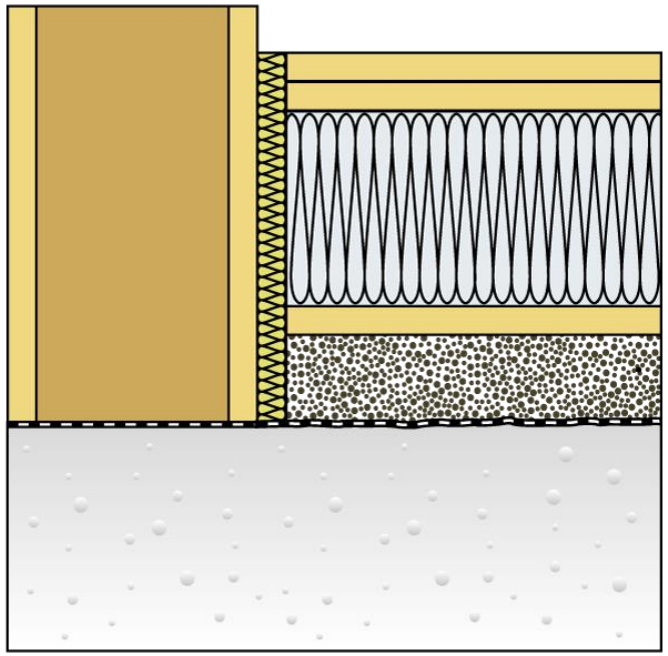
Isover T-P

Suchý vyrovnávací podsyp

SUCHÉ PODLAHY

Skladba na podkladním betonu

- Tepelný odpor 5,43 m^2K/W
- Maximální plošné zatížení až 8 kN/m^2
- Maximální bodové zatížení:
  - až 2,6 kN/bod (dle ČSN EN13810-1)
  - až 4 kN/bod (dle ČSN EN1991-1-1)



Podlahové desky/dílce

Isover EPS 100

Suchý vyrovnávací podsyp

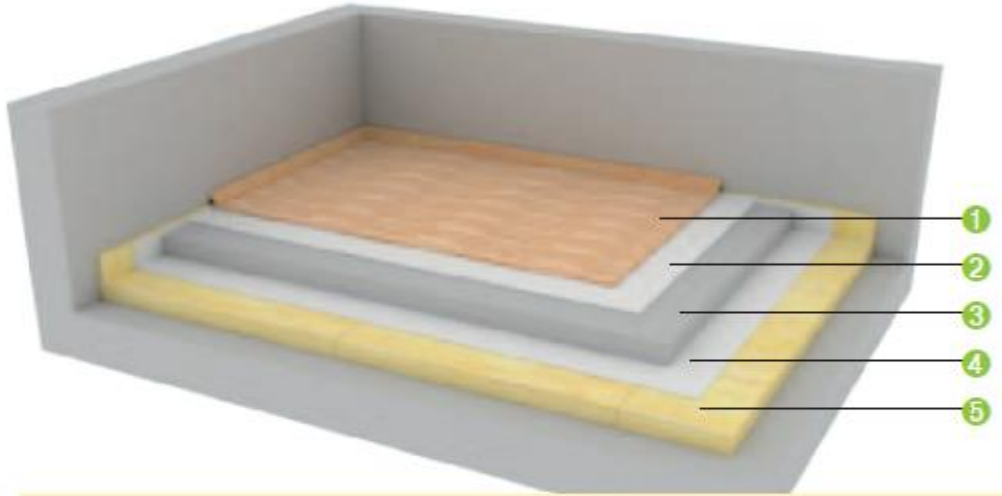
PLOVOUCÍ PODLAHY LEHKÉ

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment kamenné nebo skelné vlny nebo EPS
- Lehká nebo těžká plovoucí podlaha
- Tloušťka 20-50 mm
- Dynamická tuhost
  - Nižší hodnota = lepší vlastnosti
- Stlačitelnost
  - Třída CP2 – 2 mm
- Zatížitelnost
  - Užitné zatížení dle provozu až 5 kN/m^2

ISOVER
T-P

ISOVER
TDPT



1. nášlapná vrstva [1–20 mm] • 2. separace (vyrovnání podkladu) [2–3 mm] • 3. vyztužená betonová deska [tl. 50–60 mm], nebo anhydrit [40–60 mm] • 4. separace (zamezení průniku vody do minerální izolace) • 5. kročejová izolace např. Isover N, Isover T-N, nebo elastifikovaný polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 [20–50mm]

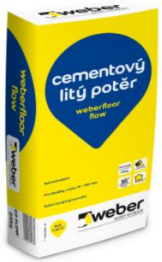
PLOVOUCÍ PODLAHY TĚŽKÉ

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

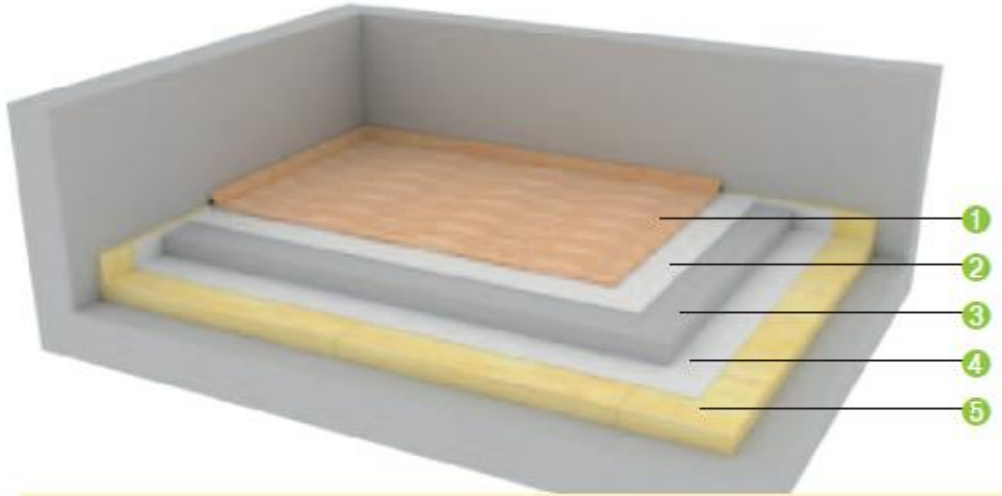
- Sortiment kamenné nebo skelné vlny nebo EPS
- Lehká nebo těžká plovoucí podlaha
- Tloušťka 20-50 mm
- Dynamická tuhost
  - Nižší hodnota = lepší vlastnosti
- Stlačitelnost
  - Třídy CP2, CP3, CP5 – 2-5 mm
- Zatížitelnost
  - Užitné zatížení dle provozu 2-5 kN/m^2

ISOVER
N

ISOVER
EPS RigiFloor 4000



Weberfloor flow

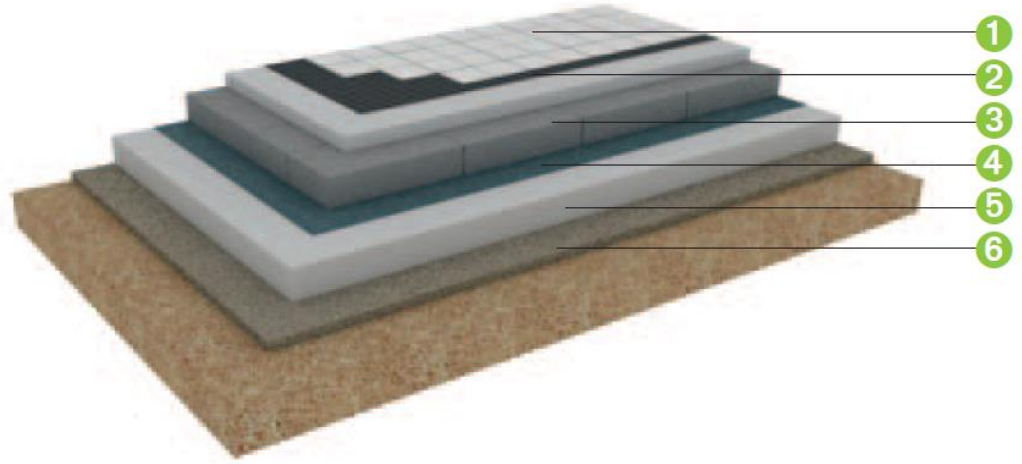


***1.** nášlapná vrstva [1–20 mm] • **2.** separace (vyrovnání podkladu) [2–3 mm] • **3.** vyztužená betonová deska [tl. 50–60 mm], nebo anhydrit [40–60 mm] • **4.** separace (zamezení průniku vody do minerální izolace) • **5.** kročejová izolace např. Isover N, Isover T-N, nebo elastifikovaný polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 [20–50mm]*

PODLAHY – TEPELNÁ IZOLACE

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment EPS
- Pevnost v tlaku
  - Užitné zatížení dle provozu
- Součinitel tepelné vodivosti
  - Bílý nebo šedý polystyren



ISOVER
EPS 100

ISOVER
EPS Grey 100

Weberbat rapid

1. *dlažba do lepidla [15–30 mm] •* ***2.*** *betoná deska s kari sítí [60–100 mm] •* ***3.*** *tepelná izolace ISOVER EPS 100 (ISOVER EPS Grey 100) [100–300 mm] •* ***4.*** *hydroizolace* ***5.*** *betonová základová deska [100–150 mm] •* ***6.*** *hutněný štěrk s geotextilií [100 mm]*

STROPY

Podle čeho vybírat vhodný produkt?

- Sortiment kamenné vlny
- Výrobky z kolmého vlákna
- Lamely – menší rozměr, nižší hmotnost
- Pevnost v tahu
- Nástřik ano/ne – náročnost realizace, estetika
- Zkosené hrany – vizuální efekt

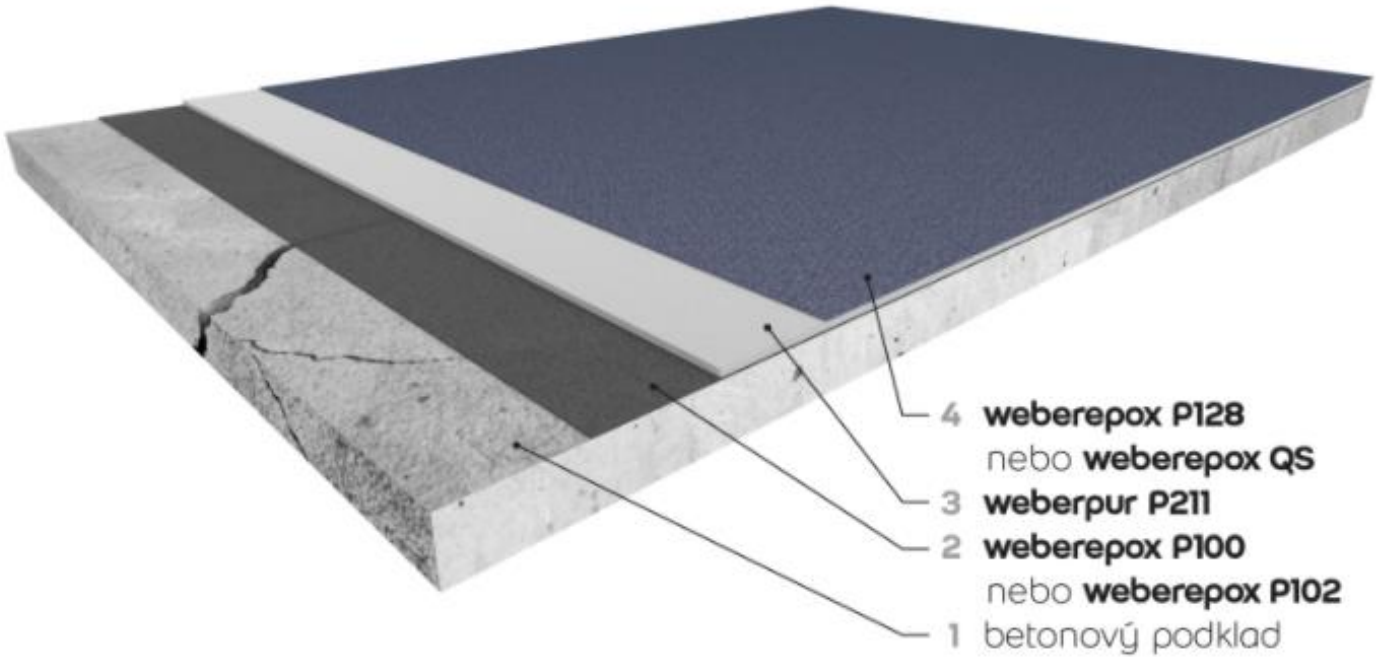
ISOVER
Top V

ISOVER
Top V Final

Webertherm elastik

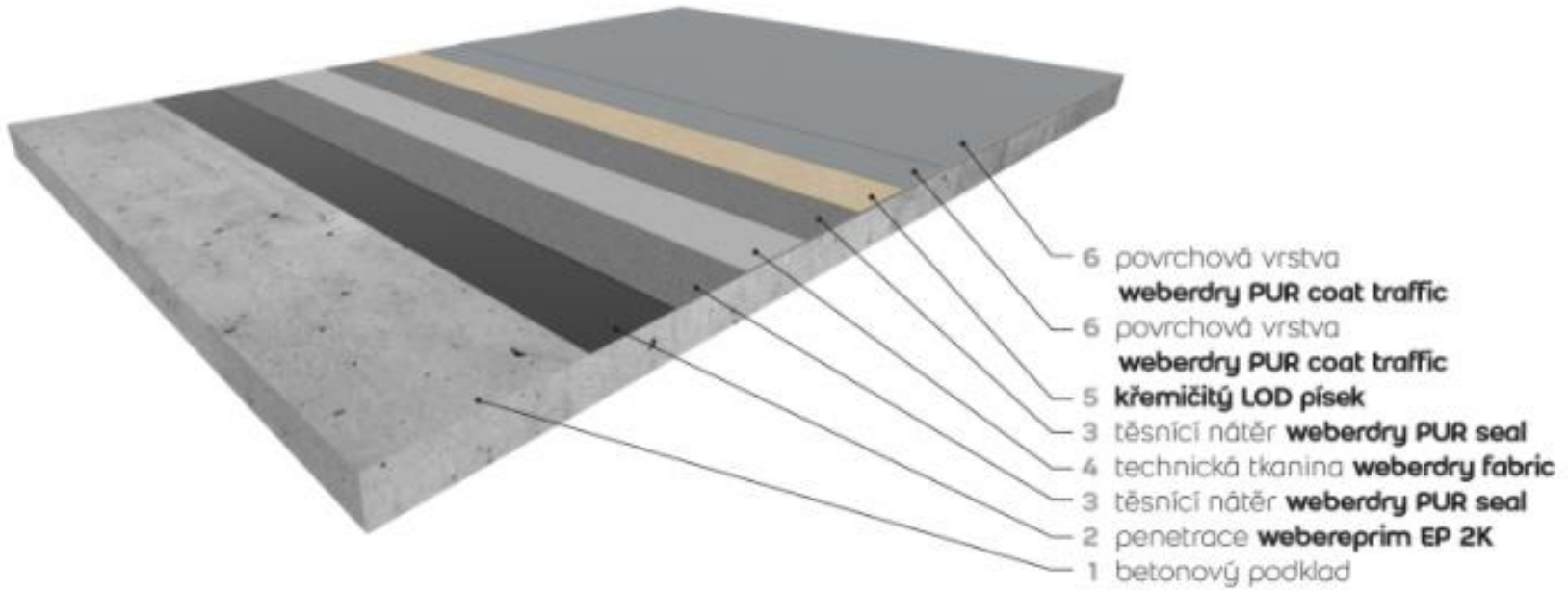
PODLAHY – GARÁŽE

- dynamické přemostění trhlin do 0,5 mm, statické do 1,25 mm dle ČSN EN 1062-7



PODLAHY – GARÁŽE

- Hydroizolace povrchů vystavených vysoké hustotě provozu (parkoviště)



Technologie

CLIMAVER

Systémové řešení pro distribuci vzduchu v objektech.

Panely ze skelná vlny s povrchovou úpravou.

Vytápění, větrání, klimatizace.

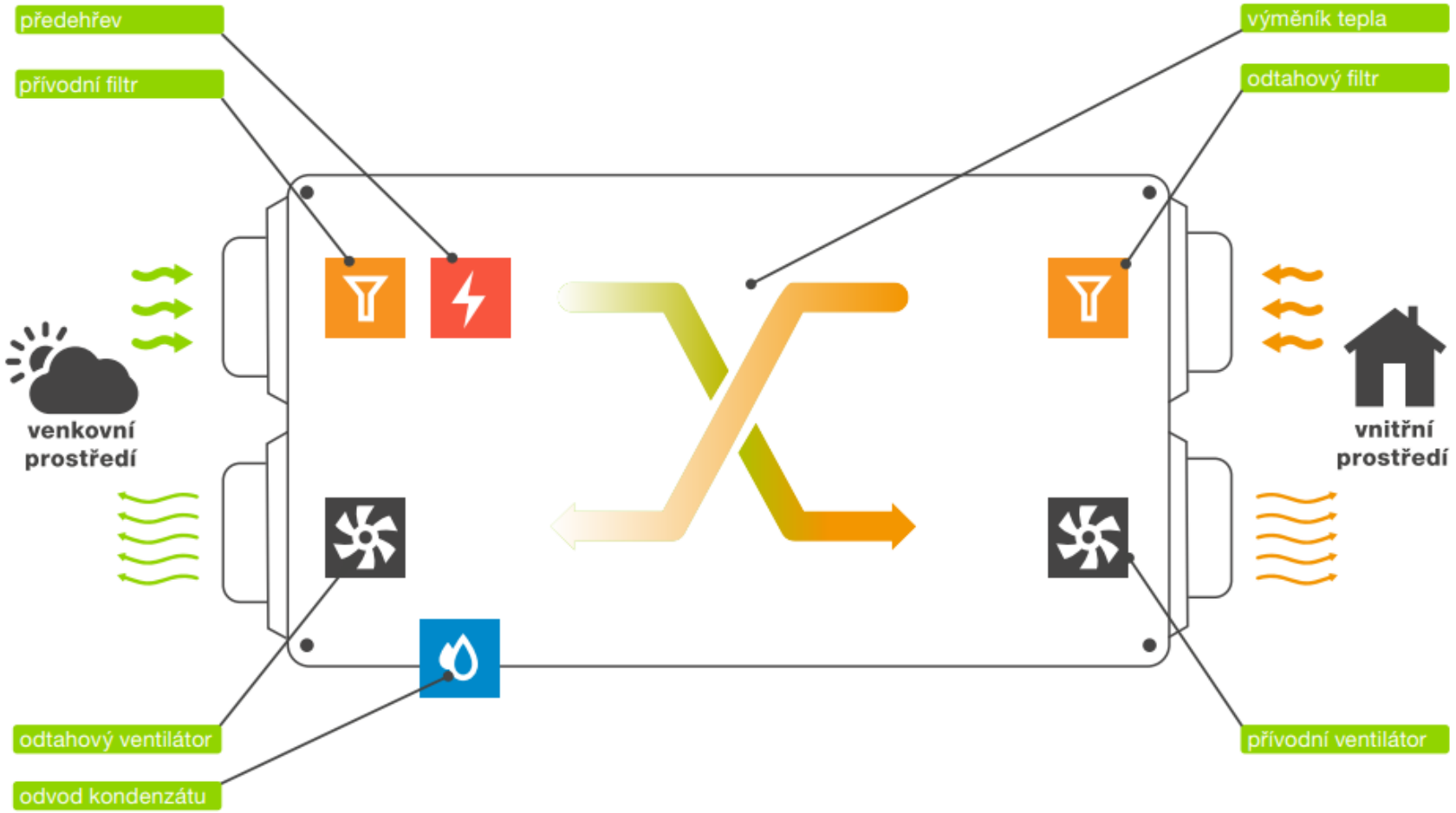
Vynikající akustické a tepelné vlastnosti.

Vysoká úroveň vzduchotěsnosti.

Rychlá instalace, nízká hmotnost, odolnost.

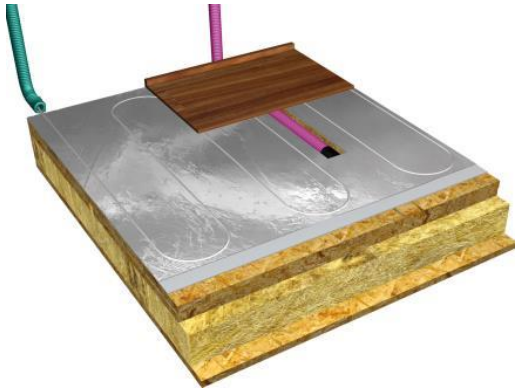
Tvarová flexibilita, výroba přímo na stavbě, libovolné rozměry čtyřhranného potrubí.

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA

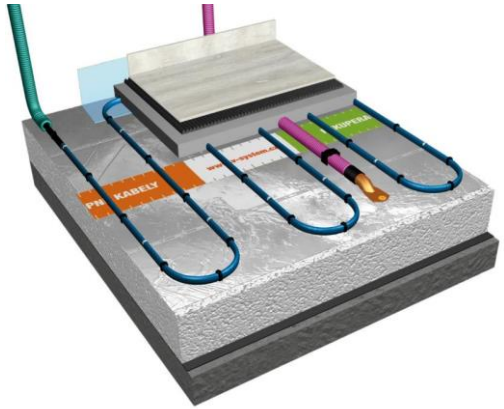


PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

ŘEŠENÍ PRO TĚŽKÉ I LEHKÉ PODLAHY, PRO VŠECHNY TYPY NÁŠLAPNÝCH VRSTEV

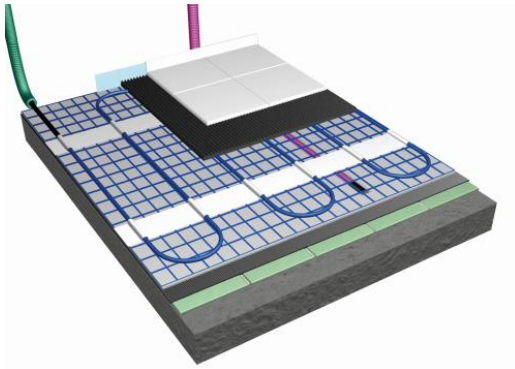


TOPNÁ ROHOŽ HML V HLINÍKOVÉ KRYCÍ VRSTVĚ



TOPNÝ KABEL TO-2L

TENKÝ TOPNÝ KABEL TO-2U



TOPNÁ ROHOŽ HM

FOTOVOLTAIKA

VÝHODY

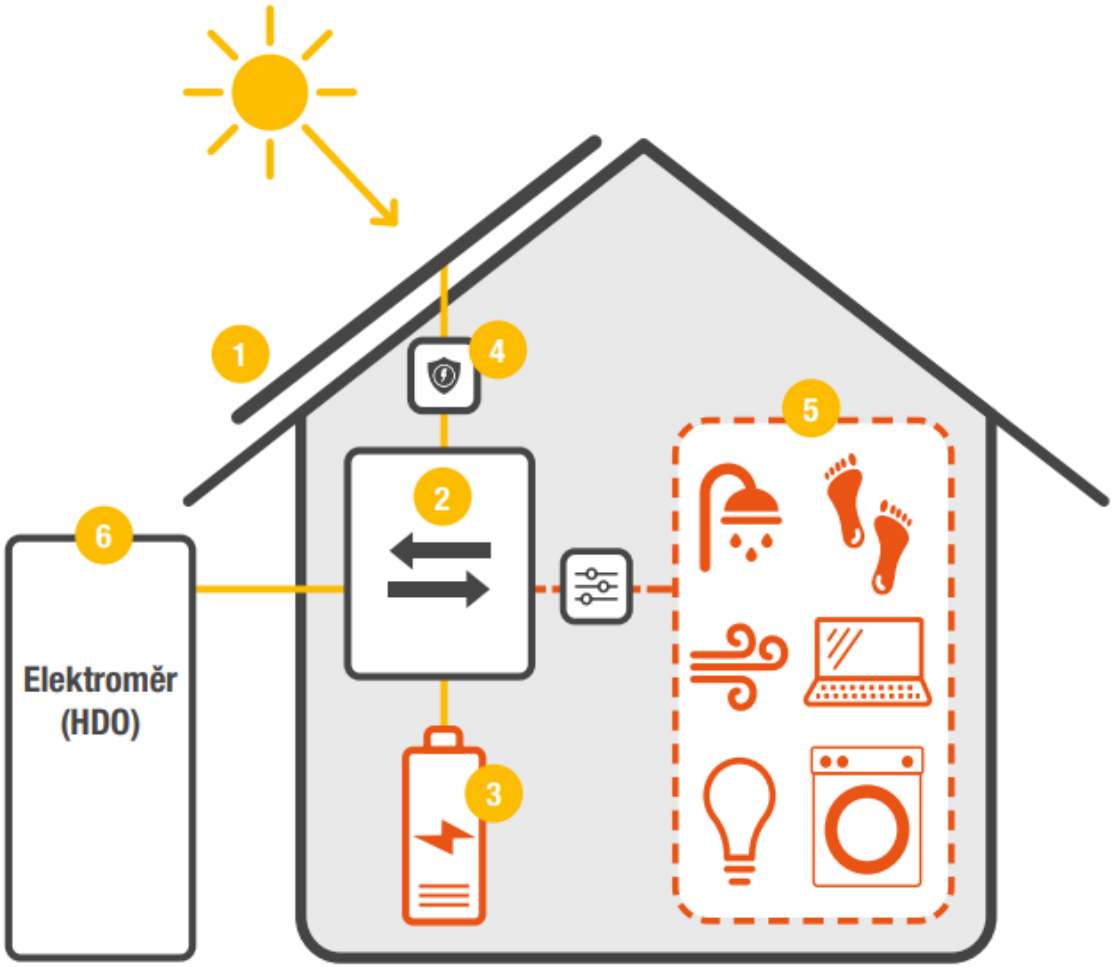
- Obnovitelný zdroj elektrické energie
- Snížení spotřeby neobnovitelných zdrojů
- Zdroj energie pro ohřev teplé vody
- Zdroj energie pro vytápění
- Zdroj energie pro provoz budovy (osvětlení, VZT,..)
- Nezávislost na vnější el. síti
- Možnost kombinovat s bateriemi

NÁVRH

- Špičkový výkon FVE panelů = Wp
- 1 m^2 solárních panelů = 200 Wp
- Celková plocha FVE panelů = m^2
- Celkový výkon FVE panelů = kWp
- 1 kWp = 1 MW el. energie za rok provozu

FOTOVOLTAIKA

1) FOTOVOLTAICKÉ PANELY
2) MĚNIČ
3) BATERIOVÉ ULOŽIŠTĚ
4) PŘEPĚŤOVÁ OCHRANA
5) ZÁSOBNÍK TUV + SPOTŘEBIČE
6) DISTRIBUČNÍ SOUSTAVA

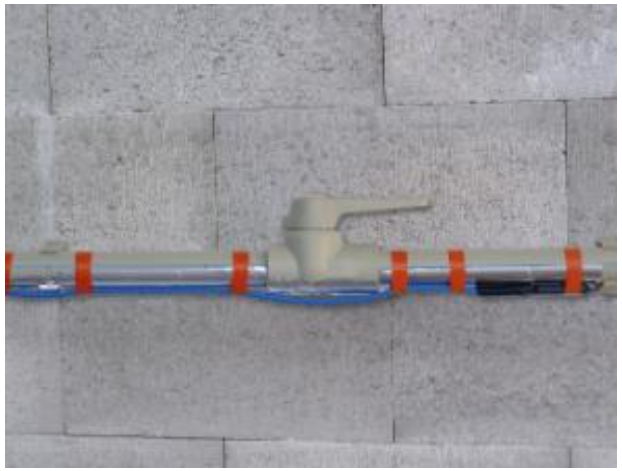


OCHRANA PROTI NÁMRAZE

SPOLEHLIVÁ A ÚČINNÁ PREVENCE ZIMNÍCH PROBLÉMŮ
AUTOMATICKÉ SYSTÉMY, ŘÍZENÍ DLE VNĚJŠÍCH PODMÍNEK

VYHŘÍVÁNÍ VENKOVNÍCH PLOCH

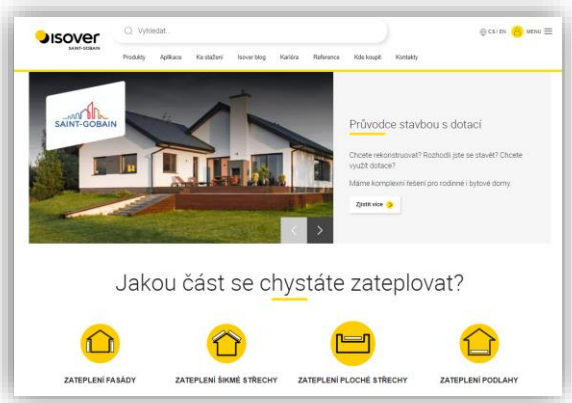
OCHRANA OKAPŮ, SVODŮ A DETAILŮ STŘECH



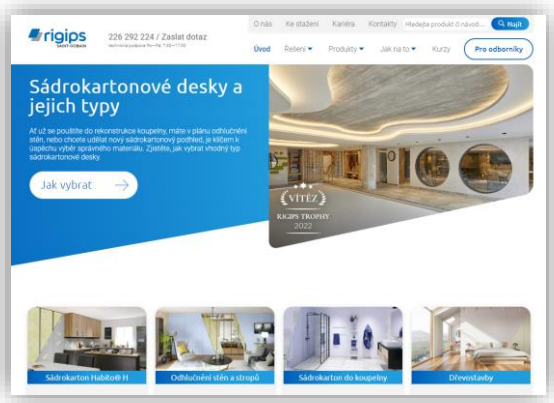
OCHRANA POTRUBÍ

Zdroje informací

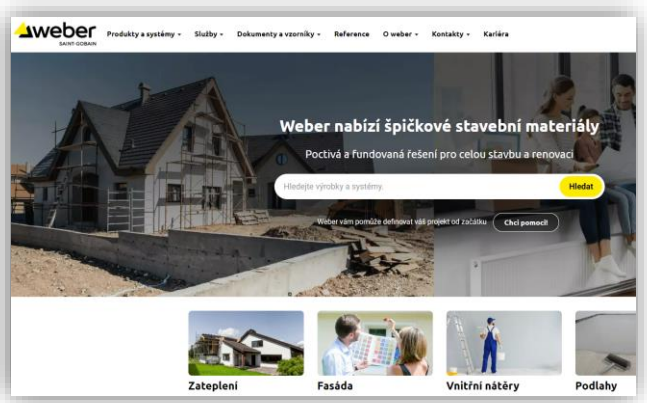
WEBOVÉ STRÁNKY DIVIZÍ



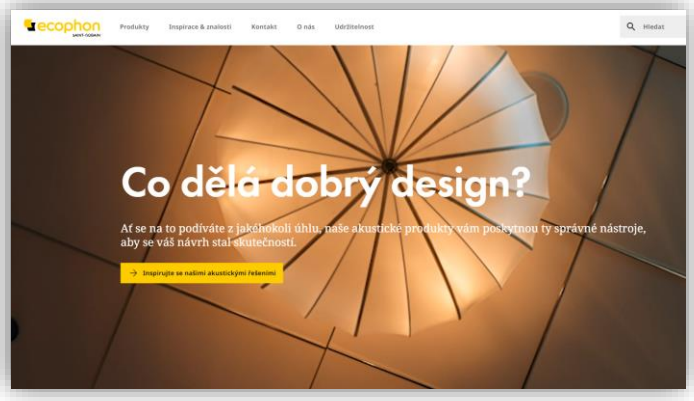
www.isover.cz



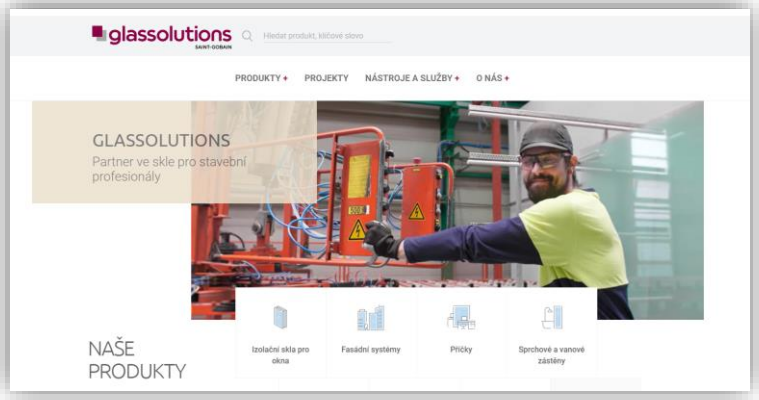
www.rigips.cz



www.cz.weber



www.ecophon.com



www.glassolutions.cz

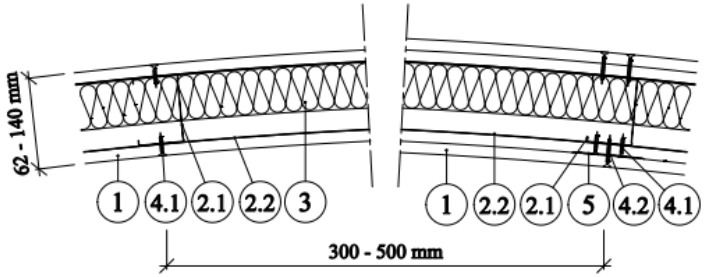
www.v-system.cz

TECHNICKÉ PODKLADY

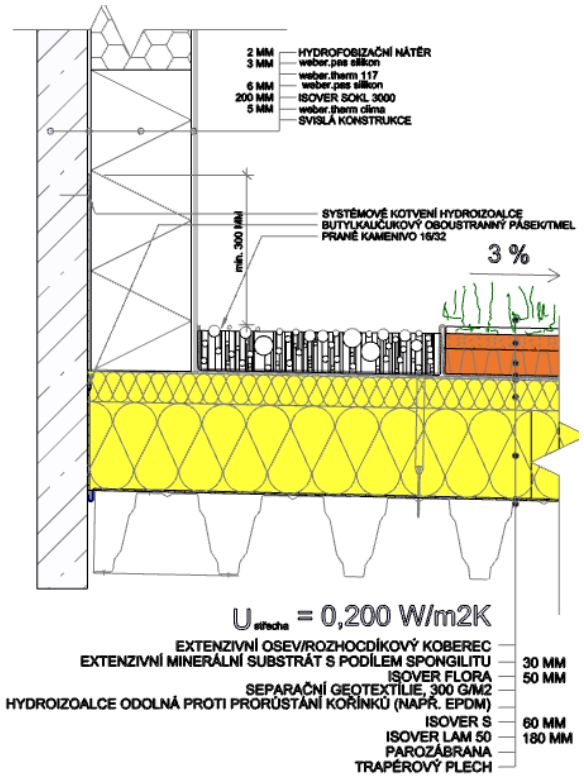
RIGIPS (Rigips.cz)

Příčky Rigips na kovové konstrukci - obloukové stěny - desky Glasroc F Riflex 3.75.10

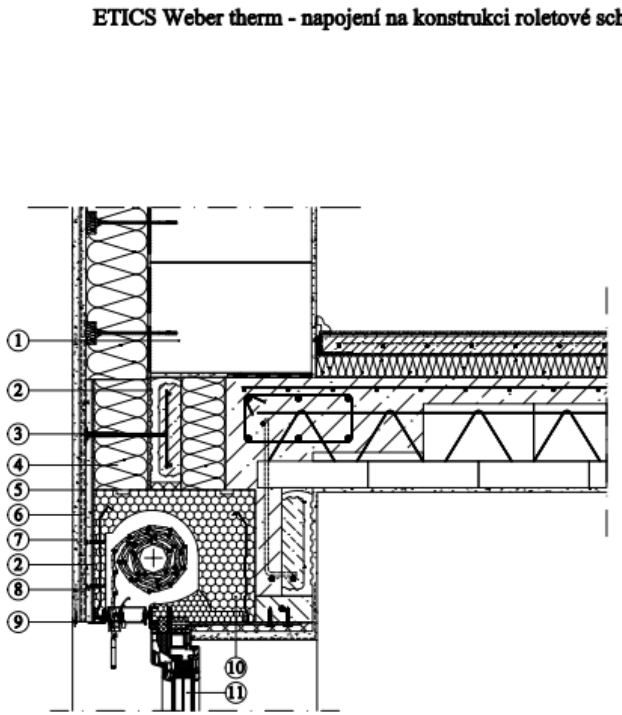
PDF DWG DWG barevné DXF Detail



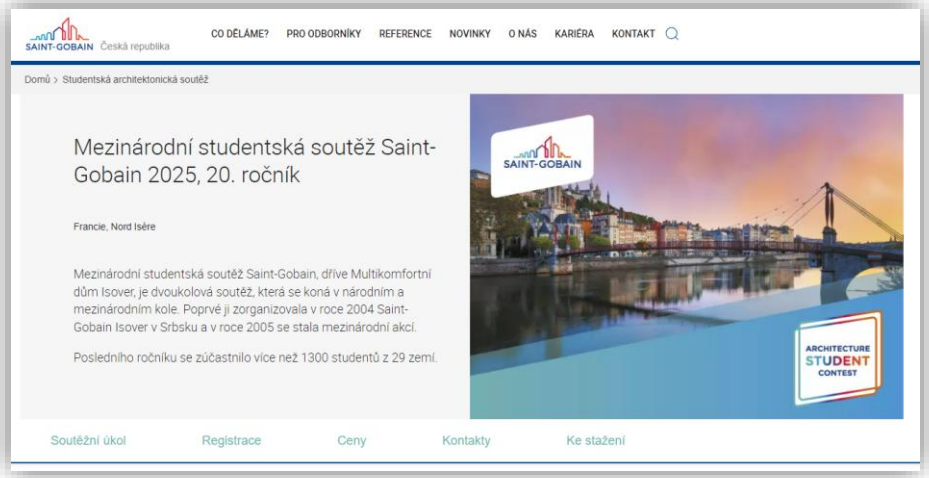
ISOVER (Isover.cz)



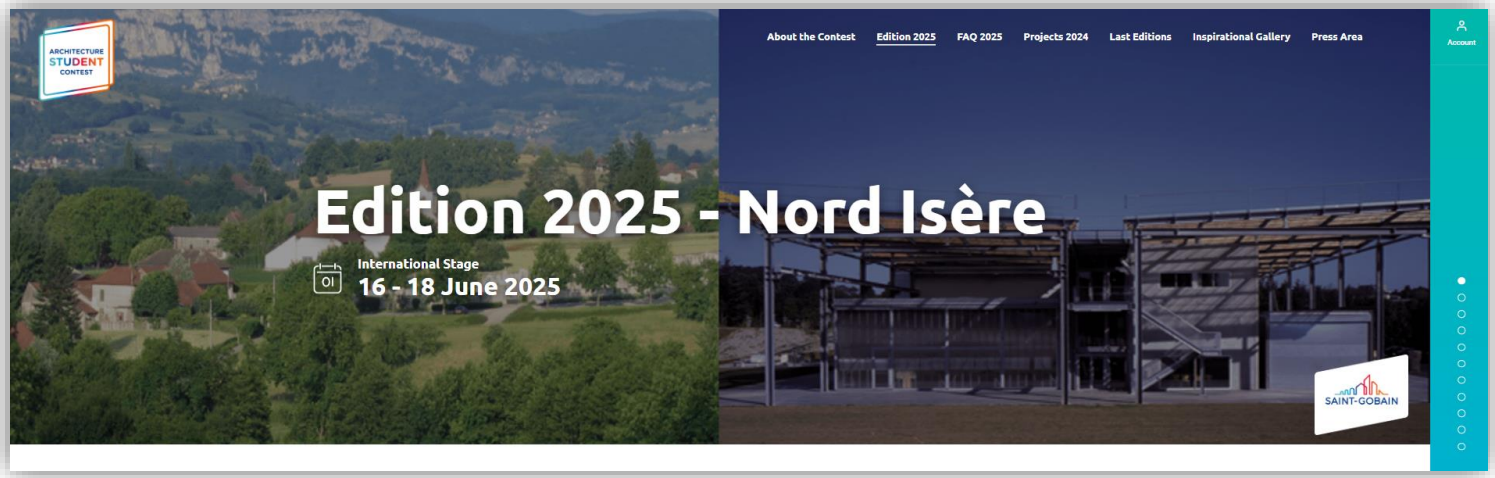
WEBER (Weber-panel.cz)



KDE HLEDAT DALŠÍ INFORMACE?

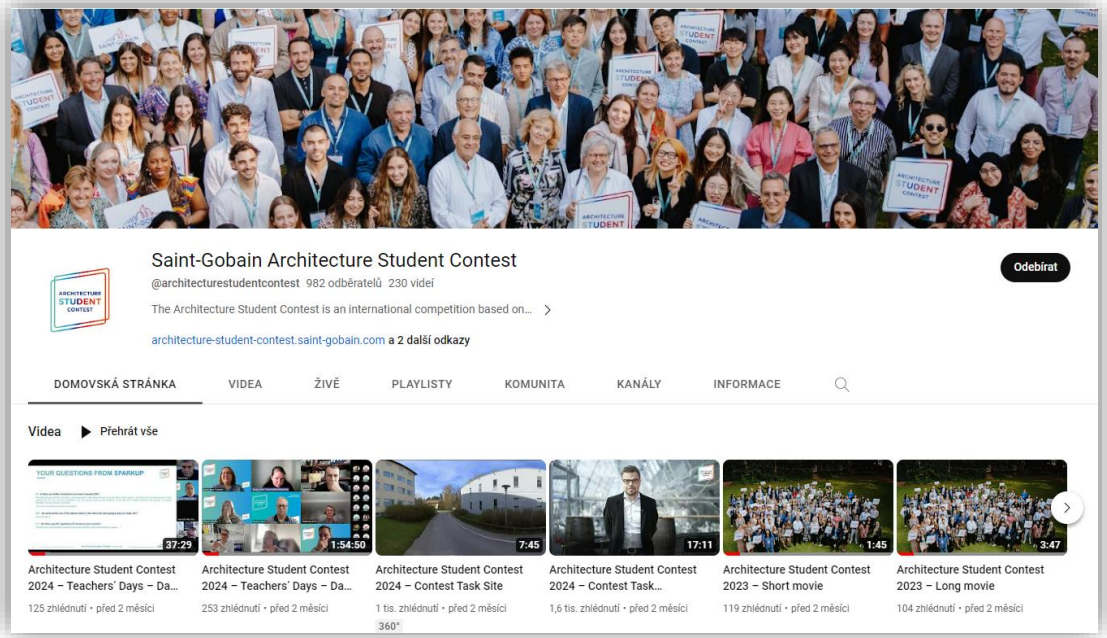


www.saint-gobain.cz/studentska-soutez

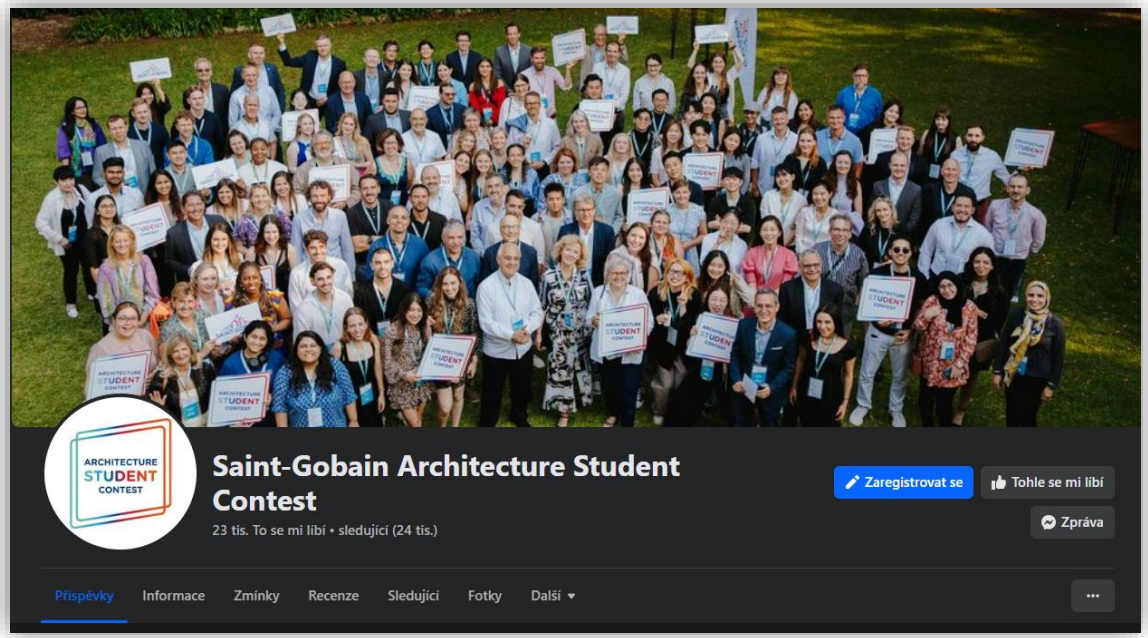


www.architecture-student-contest.saint-gobain.com

SOCIÁLNÍ SÍTĚ



www.youtube.com/@architecturestudentcontest



www.facebook.com/ArchitectureStudentContest

ZÁVĚR

DĚKUJEME ZA POZORNOST

Ing. arch. Tomáš Truxa

tomas.truxa@saint-gobain.com

+420 702 290 038

Ing. Veronika Švejdová

veronika.svejdova@saint-gobain.com

+420 606 874 682

ARCHITECTURE STUDENT CONTEST

SAINT-GOBAIN