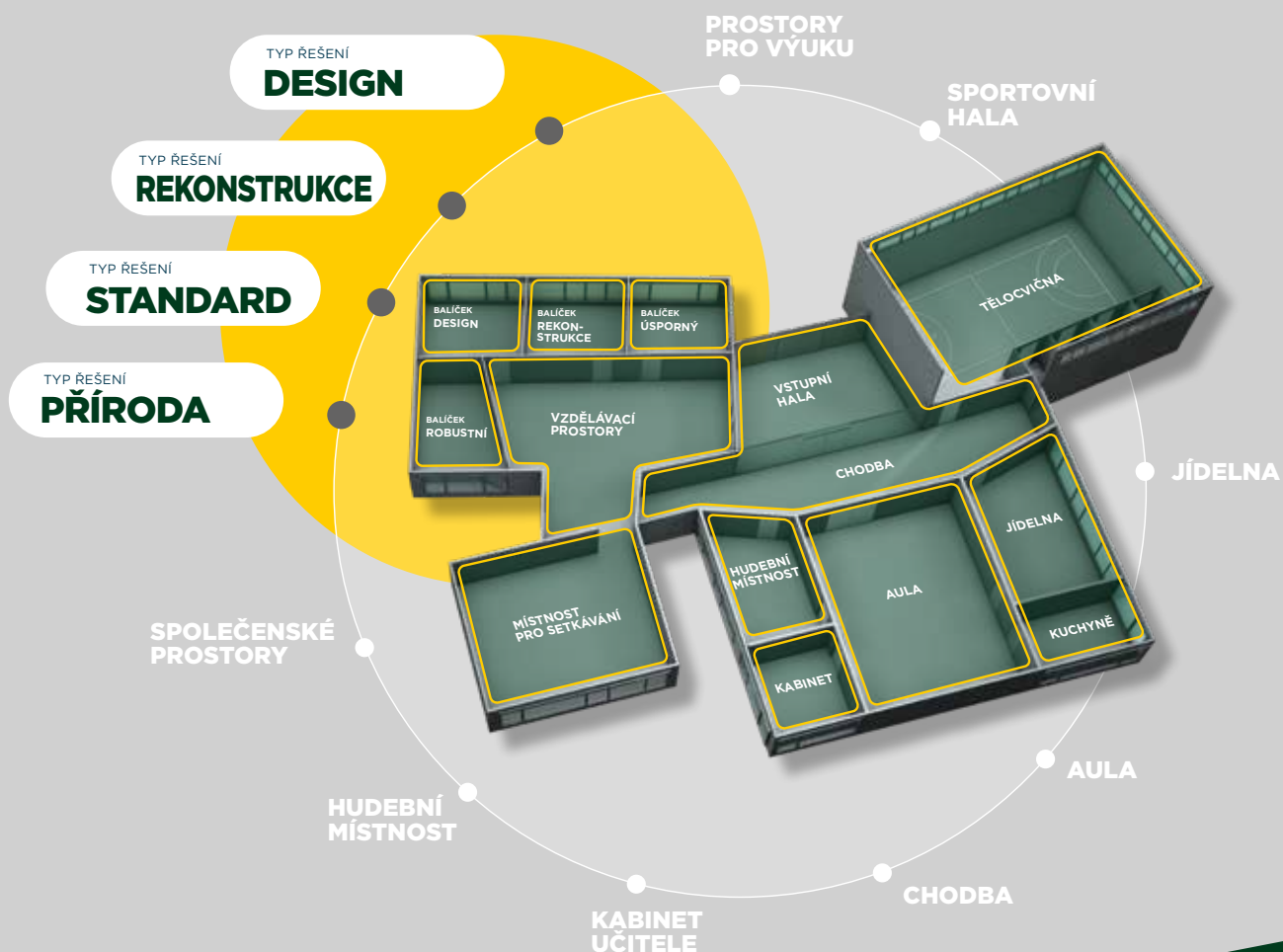


ECOPHON

AKUSTICKÁ ŘEŠENÍ PRO ŠKOLY

4 UDRŽITELNÁ A UCELENÁ ŘEŠENÍ PRO VŠECHNY





04

UDRŽITELNOST

08

AKUSTICKÁ LABORATOŘ

12

SUBVENCE A DOTACE

16

POSTUP A REALIZACE

18

ŠKOLA A JEJÍ MÍSTNOSTI

TYPY AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

20

Balíček DESIGN

22

Balíček REKONSTRUKCE

24

Balíček STANDARD

26

Balíček PŘÍRODA

28

PROSTORY PRO VÝUKU

29

SPORTOVNÍ HALA

30

JÍDELNA

31

AULA

32

CHODBA

33

KABINET UČITELE

34

HUDEBNÍ MÍSTNOST

35

SPOLEČENSKÉ PROSTORY

36

EXTRA BASS

37

DALŠÍ FUNKČNÍ POŽADAVKY

38

EFEKTIVNÍ PLÁNOVÁNÍ

V této publikaci je uveden popis produktů z řady Ecophon a produktů dalších dodavatelů. Účelem specifikací je poskytnout obecná vodítka pro výběr nejvhodnějších produktů pro dané podmínky použití. Technické údaje vycházejí z výsledků získaných na základě testů za standardních podmínek nebo dlouhodobého používání za běžných podmínek. Uvedené funkce a vlastnosti produktů a systémů jsou platné pouze v případě, že byly dodrženy pokyny, schémata instalace, příručka k instalaci, pokyny k údržbě a další uvedené podmínky a doporučení. V případě jejich nedodržení, například při změně určitých součástí nebo produktů, společnost Ecophon neodpovídá za jejich funkci, vlastnosti ani následky vzniklé z důvodu nevhodného použití. Veškeré popisy, ilustrace a rozměry uvedené v této brožuře představují obecné informace a nesmí být součástí jakékoliv smlouvy. Společnost Ecophon si vyhrazuje právo na změnu produktů bez předchozího oznámení. Tiskové chyby vyhrazeny. Aktuální informace naleznete na stránkách www.ecophon.cz nebo kontaktujte nejbližšího zástupce společnosti Ecophon.

© Saint-Gobain Ecophon AB 2025

BALÍČKY PRO ŠKOLY - VYBERTE SI TEN VÁŠ

AKUSTICKÁ ERGONOMIE PRO LEPŠÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Dobrá akustika místnosti je pro školní úspěch klíčová. Hluk má významný vliv na pohodu, koncentraci a zdraví – a to platí pro každého, ať už jde o žáka nebo učitele. Pečlivé plánování a výběr vhodných produktů má proto velký význam.

MÉNĚ STAROSTÍ PRO VÁS A GARANCE SPLNĚNÍ NOREM

Ecophon vyvíjí a prodává vysoce kvalitní akustické podhledy a stěnové absorbéry. Jako odborníci na akustiku místností poskytujeme profesionální poradenství šité na míru příslušným požadavkům. Pro zjednodušení individuálního plánování jsme sestavili třídní balíčky pro školy. Ty vždy obsahují celoplošný akustický podhled a stěnový absorbér. Výhodou balíčku je, že za určitých podmínek garantujeme dodržování běžných akustických norem a také budujeme přesnými specifikacemi udržitelnosti. Kromě toho můžete využít náš všestranný servis, aby byl váš školní projekt akusticky optimální.

UDRŽITELNOST OD SAMÉHO ZAČÁTKU

ECOPHON JAKO PRŮKOPNÍCI A PARTNER

Jako průkopníka v oblasti udržitelnosti jsme pohánění naší ambicí s produkty a procesy s nejnižšími emisemi. Část této práce je zapojení všech našich partnerů do cesty k nulové uhlíkové stopě a čisté akustice.

CERTIFIKACE TVOŘÍ ZÁKLAD

TRANSPARENTNOST JE KLÍČEM KE VZÁJEMNÉ DŮVĚŘE

Abychom dosáhli našeho cíle akustiky s nulovými čistými emisemi, zaujímáme vedoucí roli v oblasti recyklace, snižování zdrojů a odpadu a vývoje udržitelných produktů. Pro potvrzení našich cílů necháváme všechny naše produkty a procesy testovat a certifikovat.

Jsme hrdí na naše ocenění a transparentně je prezentujeme. V této souvislosti je pro nás důležité zobrazovat hodnoty, které jsou pro vás relevantní na úrovni produktu. Koneckonců, dávají vám jistotu, že Ecophon dělá trvale dobré rozhodnutí.

VÝZNAM AKUSTIKY V KONTEXTU CERTIFIKACÍ BUDOV

Mezinárodní certifikační systémy pro budovy, jako WELL a LEED, kladou velký důraz na kvalitu vnitřního prostředí, včetně akustiky.

WELL Building Standard

- Zaměřuje se na dopad akustiky na zdraví a pohodu uživatelů budov.
- Požaduje splnění konkrétních limitů pro hlučnost a zlepšení zvukové izolace mezi místnostmi.
- Doporučuje použití akustických materiálů, které minimalizují dozvuk a snižují hlukovou zátěž.

LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)

- Uznávaný mezinárodní standard pro udržitelné budovy.
- Akustika je jedním z faktorů hodnocení komfortu vnitřního prostředí.
- Budovy získávají body za dobrou zvukovou izolaci, kontrolu hluku a správně navržené akustické prostředí.

SPOLEČNĚ NA CESTĚ K ČISTÉ NULE:

ECOPHON A SKUPINA SAINT-GOBAIN

„Jako odpovědní lidé ve stavebnictví můžeme výrazně přispět k lepšímu světu tím, že snížíme emise skleníkových plynů z budov. Jako přední výrobce stavebních výrobků bereme tuto odpovědnost vážně a intenzivně pracujeme na vývoji nových ekologických produktů.

Vyvíjet produkty a výrobní procesy šetrné k životnímu prostředí, jakož i vytvářet recyklační infrastruktury a optimalizované přepravní trasy.“

Victoria Renz-Kiefel, ředitelka systémů a řešení Saint-Gobain Německo a Rakousko

„CHCEME UDĚLAT SVĚT
LEPŠÍM MÍSTEM A DOMOVEM.“

Pierre-Emmanuel Thiard, CEO Ecophon.
Ecophon je součástí skupiny Saint-Gobain Group



KOMPAS UDRŽITELNOSTI ECOPHON

AKUSTIKA S NULOVÝM DOPADEM NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Ať už jde o bezpečnost, kvalitu nebo udržitelnost, stanovujeme nejvyšší standardy ve všech oblastech a náš závazek k uhlíkové neutralitě je zakořeněn v naší strategii stát se prvním výrobcem akustických řešení s nulovou uhlíkovou spotřebou díky transparentnosti a inovacím. Z tohoto důvodu necháváme všechny naše produkty a procesy certifikovat třetími stranami a data Vám zpřístupňujeme.

S pomocí našeho Kompasu udržitelnosti můžete na první pohled vidět, jak příslušný produkt přispívá k vaší ekologické rovnováze. Tento kompas najdete u každého balíčku do třídy. Shrnuje následující hodnoty:

CO₂ – Uhlíková stopa

Od výběru surovin přes využití čistých energií z vodní energie a bioplynu až po transparentnost v každé fázi: V našich inovacích se vždy řídíme technickými možnostmi a potřebami lidí. To nám umožňuje dosahovat vynikajících a především smysluplných hodnot v celém odvětví – na úrovni produktů.

Certifikace

Jako první výrobce akustických podhledů jsme pro naše výrobky získali bronzovou certifikaci Cradle to Cradle Certified® Bronze podle nových, přísnějších norem **verze 4.0**. Tím je zajištěno, že materiály jsou bezpečné pro lidi a životní prostředí, splňují předpisy a mají pozitivní dopad na hodnotu nemovitosti.



Environmentální prohlášení o produktu

EPD poskytuje spoustu informací o environmentálních dopadech produktu, včetně emisí skleníkových plynů, spotřeby energie, spotřeby vody a produkce odpadu. Ecophon používá výhradně environmentální prohlášení **typu III**, což znamená, že musí být vždy ověřena a certifikována třetí stranou. Všechna EPD jsou vytvářena v souladu s ISO 14025 a EN 15804.

Recyklační služba Ecophon

Recyklace SoundCircularity je služba poskytovaná společností Ecophon za účelem recyklace odpadních materiálů ze stavení. Sekce nebo rozebrané panely ze skelné vlny se shromažďují, odborně recyklují a tak se z nich vyrábí nová skelná vlna, tedy nové výrobky.

AKUSTICKÁ LABORATOŘ

OBJEVUJTE – PROZKOUMÁVEJTE – EXPERIMENTUJTE

Efektivní učení je možné pouze tehdy, pokud je mluvené slovo snadno srozumitelné.

Toho lze dosáhnout, pokud bude účinné snížení hladiny akustického tlaku, velmi dobrá srozumitelnost řeči a různé metody výuky jsou zohledněny již ve fázi plánování.

Využijte naši online nabídku a ponořte se do akustických jevů.

OBJEVTE AKUSTIKU ZDE:



THE LAB

www.ecophon.com/cz/the-lab/



NORMY A LEGISLATIVA (2025) – AKUSTIKA VE ŠKOLÁCH

HLAVNÍ AKUSTICKÉ NORMY VE ŠKOLSTVÍ

Akustika hraje klíčovou roli ve vzdělávacím prostředí. Správně navržené akustické podmínky ve třídách a dalších školních prostorech přispívají ke zlepšení srozumitelnosti řeči, snižují stres učitelů a zvyšují schopnost studentů se soustředit. Česká i mezinárodní legislativa proto stanovuje minimální požadavky na akustiku školních budov.

ČSN EN ISO 3382-2: Měření doby dozvuku

Tato norma stanovuje postupy pro měření doby dozvuku, což je čas, za který úroveň zvuku v místnosti klesne o 60 dB poté, co zdroj zvuku přestane hrát.

Doba dozvuku je klíčovým parametrem určujícím, jak dlouho zvuk v místnosti „doznívá“.

Ve školních třídách by měla být doba dozvuku co nejnižší, aby se zabránilo ozvěně a zajistila se dobrá srozumitelnost řeči.

Pokud je dozvuk příliš dlouhý, slova se překrývají, což komplikuje porozumění a nutí učitele mluvit hlasitěji.

ČSN 73 0527: Akustické požadavky na budovy

Tato česká norma specifikuje požadavky na hluk, zvukovou izolaci a akustiku v budovách.

Stanovuje maximální povolenou hlučnost v učebnách, na chodbách a v dalších prostorech.

Definuje parametry zvukové izolace mezi učebnami, aby se snížilo rušení zvuky z vedlejších tříd.

Uvádí doporučené hodnoty doby dozvuku pro různé typy učeben a vzdělávacích prostor.

AKUSTIKA V SOULADU S NORMAMI VE DVOU KROCÍCH



01 – CELOPLOŠNÝ STROP*

Aby bylo možné splnit současné požadavky, je jako základní akustický zdroj požadován vysoce absorpční, celoplošný akustický podhled.



02 – ABSORPCE NA STĚNĚ**

Stěnové panely pohlcující zvuk na sousedních stěnách zabraňují vícenásobným odrazům a zvyšují srozumitelnost řeči.

NAHOŘE

Dodatečná absorpce nízkých frekvencí pro splnění normativních požadavků v oktávovém pásmu 125 Hz pomocí dodatečné podpory v oblasti stropu nebo stěnového absorbérů s technologií Ecophon Extra Bass.

* Dosahuje doby dozvuku potřebné pro učebny (v oktávových pásmech od 250 do 4000 Hz), pokud objem místnosti nepřesahuje 250 m³; žádný rozměr prostoru není delší než 9 m; prostorová geometrie odpovídá kvádru; ne více než 15 % povrchu stropu není pokryto vysoce absorpčním absorbérům Ecophon (např. osvětlení)

** Splňuje cílové hodnoty při obsazení alespoň jedné plochy stěny vysoce absorpčním absorbérům Ecophon (minimální rozměry 4,8 × 1,35 m)

MINIMÁLNÍ POŽADAVKY NA AKUSTIKU VE VZDĚLÁVACÍCH PROSTORÁCH



1. HLUČNOST VE TŘÍDÁCH

Příliš vysoká úroveň hluku v učebně snižuje schopnost studentů se soustředit a učitelé jsou nuceni zvyšovat hlas.

Mezi hlavní zdroje hluku patří:

- Hlasy studentů a učitelů
- Zvuky z chodeb, sousedních tříd nebo exteriéru (doprava, stavební ruch)
- Ozvěna v místnosti kvůli nevhodným stavebním materiálům
- Doporučuje se snížit hlukovou hladinu v učebnách pod 35 dB(A) (podle WHO), což přispívá k lepší koncentraci a menší únavě.

2. SROZUMITELNOST ŘEČI

Pro efektivní výuku je důležité, aby studenti dobře rozuměli výkladu učitele. Mezi klíčové faktory ovlivňující srozumitelnost patří:

- Doba dozvuku – pokud je příliš dlouhá, slova se překrývají a je těžké porozumět řeči. Optimální doba dozvuku ve třídách by měla být kolem 0,6 sekundy.
- Odrazivost materiálů – tvrdé povrchy jako beton, sklo nebo dlaždice způsobují nadměrnou ozvěnu, zatímco akustické stropy, nástěnné panely nebo koberce pomáhají zvuk pohlcovat.
- Poměr signálu k šumu – čím větší je rozdíl mezi hlasitostí učitele a okolním hlukem, tím lépe studenti rozumí. Optimální hodnota je +15 dB nad hladinu hluku v místnosti.

PROČ ŘEŠIT AKUSTIKU VE ŠKOLÁCH?

ZLEPŠENÍ SROZUMITELNOSTI

- děti lépe rozumí výkladu, což vede k lepším výsledkům.

SNÍŽENÍ ÚNAVY A STRESU

- učitelé se nemusí tolik namáhat a studenti se lépe soustředí.

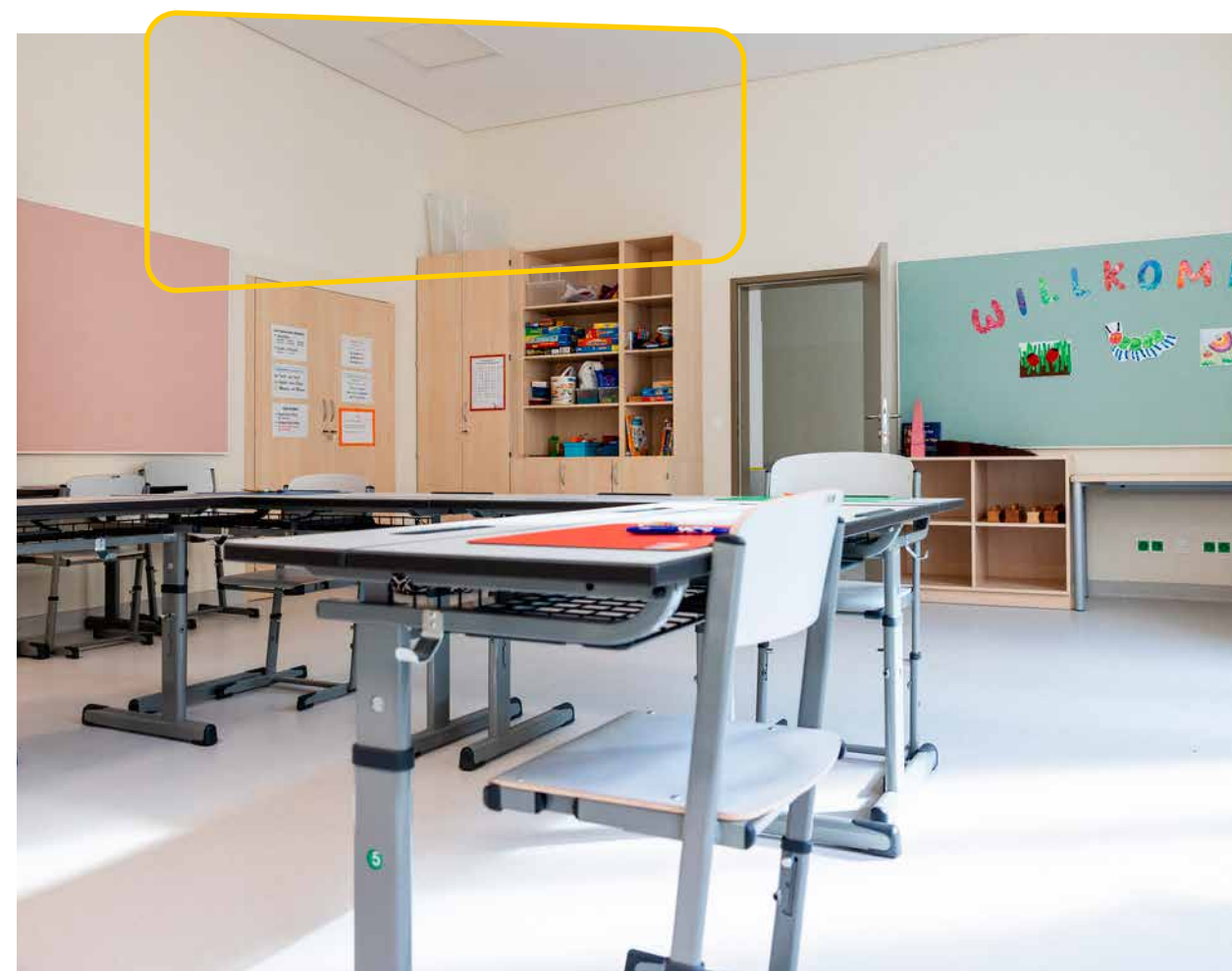
PODPORA ZDRAVÉHO PROSTŘEDÍ

- snížení hlukové zátěže pomáhá předcházet zdravotním problémům, jako je stres, únava nebo bolesti hlavy.

VYŠŠÍ KOMFORT

- kvalitní akustické řešení vytváří příjemnější prostředí pro učení i práci.

Zajištění správné akustiky ve školních budovách je tedy nejen požadavek norem, ale především investice do kvalitního vzdělávání a zdraví studentů i učitelů.



SUBVENCE A DOTACE

PRO ŠKOLY V ROCE 2025

KVALITNÍ VZDĚLÁVACÍ PROSTŘEDÍ JE KLÍČOVÉ PRO ÚSPĚCH STUDENTŮ I UČITELŮ.

V roce 2025 jsou dostupné různé dotační programy, které mohou školám pomoci financovat modernizaci učeben, zlepšení akustických podmínek a zavedení inovativních výukových metod.



1 MOŽNOSTI FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ ZAMĚŘENÝCH NA AKUSTIKU

Správná akustika ve školách není jen otázkou komfortu, ale přímo ovlivňuje schopnost studentů se soustředit, rozumět učivu a efektivně pracovat. V roce 2025 mohou školy využít několik dotačních programů, které podporují akustická opatření, jako jsou:

- Instalace akustických panelů na stěny a stropy
- Modernizace podlah a nábytku pro snížení hluku
- Snížení dozvuku a hlukové zátěže v učebnách a společných prostorech

Tyto projekty lze financovat například z následujících programů:

- Národní plán obnovy (NPO) – Podpora investic do modernizace škol, včetně akustiky.
- Operační program Jan Amos Komenský (OP JAK) – Zaměřený na zlepšení podmínek pro vzdělávání, kde akustická opatření mohou být součástí projektů na modernizaci školních budov.
- Programy Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT) – Pravidelně vyhlašuje výzvy na podporu zlepšení školní infrastruktury, kde je možné zahrnout i akustické úpravy.
- Krajské a městské dotace – Některé kraje a města nabízejí vlastní programy na modernizaci školských zařízení včetně akustických úprav.

2 SPECIFICKÉ PROGRAMY NA MODERNIZACI ŠKOL A INOVATIVNÍ VÝUKU

Kromě zaměření na akustiku mohou školy v roce 2025 využít širokou škálu dotačních titulů podporujících modernizaci vzdělávání a zlepšení školního prostředí.

Mezi hlavní oblasti patří: **Rekonstrukce a modernizace školních budov**

- Zateplení a energetické úspory – financované z programů OP Životní prostředí nebo Modernizačního fondu.
- Nové učebny a rekonstrukce tříd – včetně zlepšení akustických podmínek v rámci OP JAK.
- Vybudování tichých zón pro studium – např. ve školních knihovnách nebo speciálních učebnách.
- Podpora inovativních výukových metod
- Digitální učebny – financované z OP JAK, zaměřené na chytré technologie ve výuce.
- STEM laboratoře – podpora vybavení pro výuku matematiky, fyziky nebo chemie.
- Speciální pedagogické přístupy – financování školních psychologů, logopedů a podpory inkluze.
- Investice do školního vybavení
- Nákup moderního nábytku – včetně ergonomických lavic a židlí.
- Zlepšení akustiky ve společných prostorech – např. školních jídelnách a tělocvičnách.
- Instalace interaktivních tabulí a audio systémů – podporující srozumitelnost výuky.

3. JAK SPRÁVNĚ ZAŽÁDAT O DOTACI A KLÍČOVÉ PODMÍNKY K JEJICH ZÍSKÁNÍ

Získání dotace může být složitý proces, ale s dobrou přípravou může být škola úspěšná.
Co je důležité?

KROK 1: VÝBĚR SPRÁVNÉHO DOTAČNÍHO PROGRAMU

- Zjistit, které programy jsou aktuálně otevřené a zda odpovídají potřebám školy.
- Ověřit si konkrétní podmínky a termíny podání žádosti (většina programů se vyhlašuje jednou ročně).
- Zajistit si podporu vedení školy a zřizovatele, pokud je to nutné.

KROK 2: PŘÍPRAVA PROJEKTU

- Definovat hlavní cíle projektu – například „Zlepšení akustiky ve třídách a snížení hlukové zátěže“.
- Připravit rozpočet – dotace často pokrývají až 80–100 % nákladů, ale někdy je nutné spolufinancování.
- Vypracovat detailní projektovou dokumentaci, včetně popisu stávající situace a navrhovaných opatření.

KROK 3: PODÁNÍ ŽÁDOSTI

- Většina žádostí se podává elektronicky přes systém poskytovatele dotace.
- Je nutné splnit veškeré formální požadavky – často jsou požadovány technické studie nebo odborné posudky.
- Po schválení dotace je důležité dodržovat pravidla pro čerpání a vykazování výdajů.

„Díky správně využitým dotacím mohou školy výrazně zlepšit kvalitu vzdělávacího prostředí, což má pozitivní dopad na výsledky studentů i pohodu učitelů.“

Daniel Beneš, Senior regionální obchodní manažer – východní Čechy a Praha

PROČ VYUŽÍT DOTACE NA AKUSTIKU?

- SNÍŽENÍ HLUKU A ZLEPŠENÍ SROZUMITELNOSTI
- MÉNĚ STRESU PRO UČITELE
- PODPORA ZDRAVÉHO PROSTŘEDÍ
- DOTACE POKRYJÍ VĚTŠINU NÁKLADŮ NA AKUSTICKÁ ŘEŠENÍ



POSTUP REALIZACE

AKUSTICKÉHO PROJEKTU

16

Kvalitní akustika ve školách nevznikne náhodou – vyžaduje dobré plánování, odborný návrh a pečlivou realizaci.

JAK CELÝ PROCES PROBÍHÁ?



1 ANALÝZA PROSTOR A AKUSTICKÉ MĚŘENÍ

Prvním krokem je pochopení stávající situace – každá učebna, knihovna nebo tělocvična má jinou akustiku a jiný problém k řešení.

Nejčastější problémy:

- Přílišná hlučnost – ozvěna a dozvuk, které zhoršují srozumitelnost řeči.
- Rušivé zvuky – hluk z chodeb, školní jídelny nebo sousedních učeben.
- Špatná srozumitelnost výkladu – studenti hůře vnímají učivo a učitelé musí zvyšovat hlas.

Akustická diagnostika zahrnuje:

- Měření dozvuku podle normy ČSN EN ISO 3382-2.
- Analýzu hladiny hluku a srozumitelnosti řeči ve třídách.
- Identifikaci zdrojů rušení (hluk zvenčí, chodby, školní pomůcky).
- Odborné posouzení, jak akustiku efektivně zlepšit.

2 NÁVRH AKUSTICKÝCH ŘEŠENÍ

Na základě výsledků měření odborníci připraví individuální návrh s ohledem na potřeby školy.

Možnosti řešení:

- Instalace akustických panelů na stěny a stropy – pohlcují nadměrný hluk a snižují dozvuk.
 - Použití speciálních podlahových krytin – pomáhají redukovat kročejový hluk.
 - Akustické nástěnky a prvky do tříd – kombinují funkčnost a design.
 - Optimalizace uspořádání místnosti – například správné rozmístění nábytku a techniky.
- Důležité je zohlednit nejen normy, ale i konkrétní požadavky školy, rozpočet a estetiku prostředí.

3 SPOLUPRÁCE S ARCHITEKTY, PROJEKTANTY A INSTALAČNÍMI FIRMAMI

Akustické řešení vyžaduje spolupráci odborníků. Architekti jej začleňují do konceptu školy, instalační firmy zajišťují montáž a vedení školy koordinuje projekt a financování. Společně stanoví harmonogram, aby zásahy nerušily výuku a byly včas dokončeny.

4 REALIZACE A FINÁLNÍ KONTROLA

- Montáž akustických prvků se provádí podle přesného plánu s minimálním omezením provozu školy.
- Po dokončení se provede kontrolní akustické měření, aby se ověřilo dosažení požadovaných parametrů.

VÝSLEDEK?

- **VÝRAZNĚ LEPŠÍ SROZUMITELNOST ŘEČI**
- **MÉNĚ STRESU PRO UČITELE I STUDENTY**
- **KVALITNĚJŠÍ VZDĚLÁVACÍ PROSTŘEDÍ, KTERÉ PODPORUJE SOUSTŘEDĚNÍ**

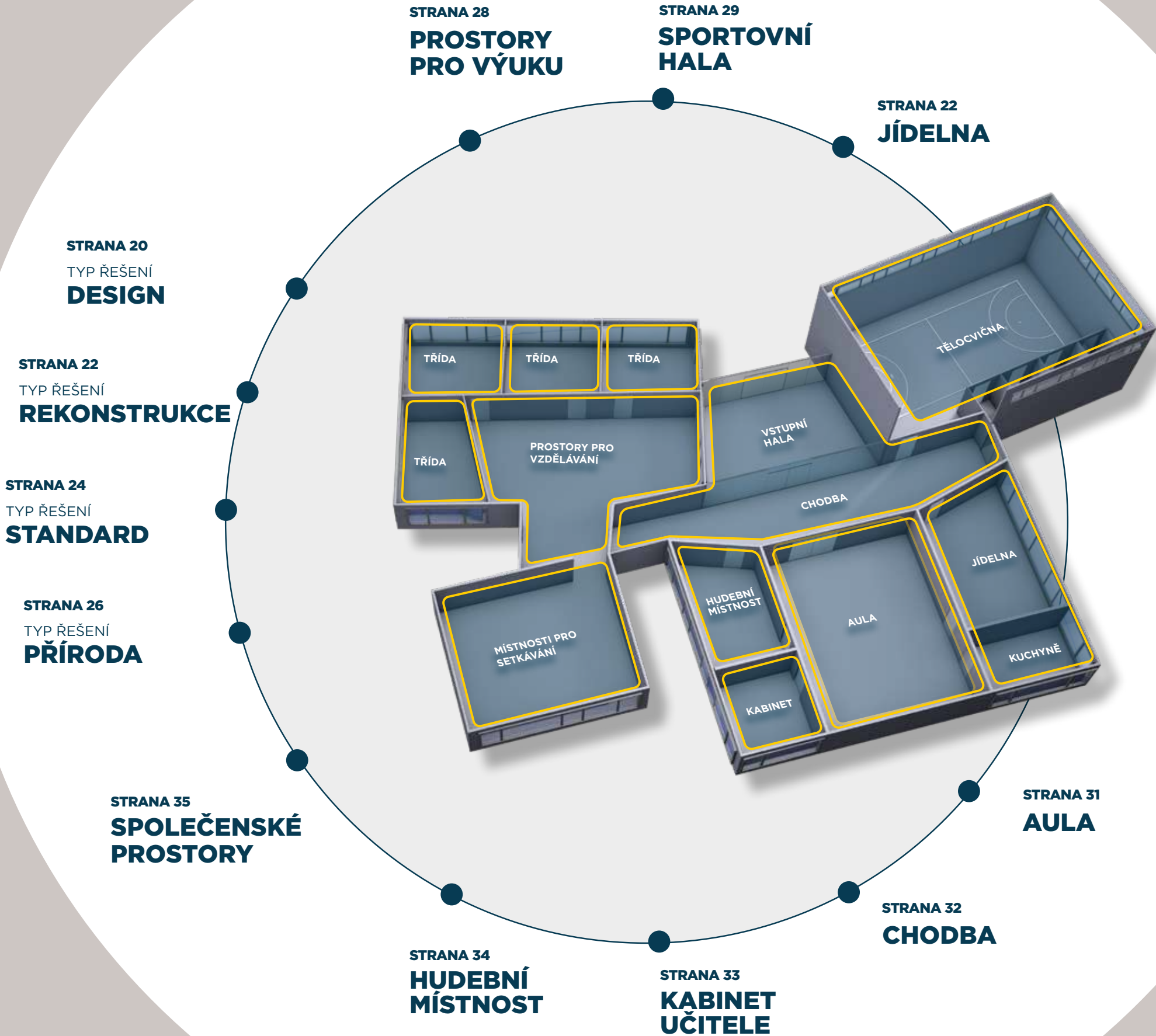
17

ŠKOLA A JEJÍ MÍSTNOSTI

VYBERTE SI Z BALÍČKŮ NEBO PLÁNUJTE INDIVIDUÁLNĚ

Celoplošný akustický pohled je nejeфекtivnějším řešením, pokud jde o snížení hladiny hluku a dosažení optimální akustiky místnosti. Spolu se stěnovým absorbérem je zodpovědný za srozumitelnost řeči, kvalitní prostředí a také pro úspěch v učení.

Sestavili jsme balíčky, které splňují všechny požadavky na akustiku, udržitelnost a bezpečnost. Podporují různé koncepty využití místností a skládají se z nakombinovaných stropních a stěnových prvků.



TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

DESIGN

STROP

ECOPHON FOCUS™ Ds

Ecophon Focus Ds je ideální modulární akustický podhled s decentním designem hran, který vytváří dojem jednotitého vzhledu.

- Designový podhled se snadným přístupem do stropní dutiny na každém akustickém panelu
- Žádná viditelná spodní konstrukce, dojem jednotitého vzhledu
- Prvky, jako jsou svítidla nebo ventilace, lze snadno integrovat
- Absorpční třída A, a to i při nízkých výškách zavěšení
- EPD typ III, stupně životního cyklu A1 až C4, gem. ISO 14025 / EN 15804: 3,70 kg CO₂ ekv./m² (specifické pro Focus Ds)
- Certifikace® Cradle to Cradle
- Vynikající vnitřní klima: Eurofins Indoor Air Comfort Gold, štítek VOC A+, finská emisní klasifikace M1

STĚNA

ECOPHON AKUSTO™ WALL C / TEXONA

Ecophon Akusto Wall C má po celém obvodu viditelný profil Thinline, do kterého jsou vloženy stěnové panely. Díky instalační výšce 40 mm má absorbér nejvyšší třídu pohlcování zvuku.

- Důležitý doplněk akustického podhledu
- Absorpční třída A
- Connect Thinline profil
- Poloměr hrany rámu (≥ 2 mm) splňuje požadavky německých předpisů pro prevenci úrazů pro školy
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- K dispozici v mnoha barvách
- Velkoplošné stěnové absorbéry, modulárně rozšiřitelné

TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

DESIGN

složený z

ECOPHON FOCUS™ Ds a

ECOPHON AKUSTO™ WALL C /

TEXONA



TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

REKONSTRUKCE

STROP

ECOPHON MASTER™ B

Ecophon Master B je akustický podhled určený pro otevřené instalace s viditelnými nosnými profily. Nabízí výborné akustické vlastnosti a estetický vzhled v prostorách s vyššími nároky na zvukovou pohltivost.

- Montáž pomocí viditelné nosné konstrukce – snadný přístup ke stropnímu prostoru
- Ideální pro místnosti s požadavkem na pravidelnou údržbu nebo revize
- Hrany panelů jsou obarvené pro jednotný vzhled
- Absorpční třída A
- EPD typ III, stupně životního cyklu A1 až C4, dle ISO 14025 / EN 15804: specifické pro Master B
- Certifikace® Cradle to Cradle
- Vynikající vnitřní klima: Eurofins Indoor Air Comfort Gold, štítek VOC A+, finská emisní klasifikace M1

STĚNA

ECOPHON AKUSTO™ WALL C / TEXONA

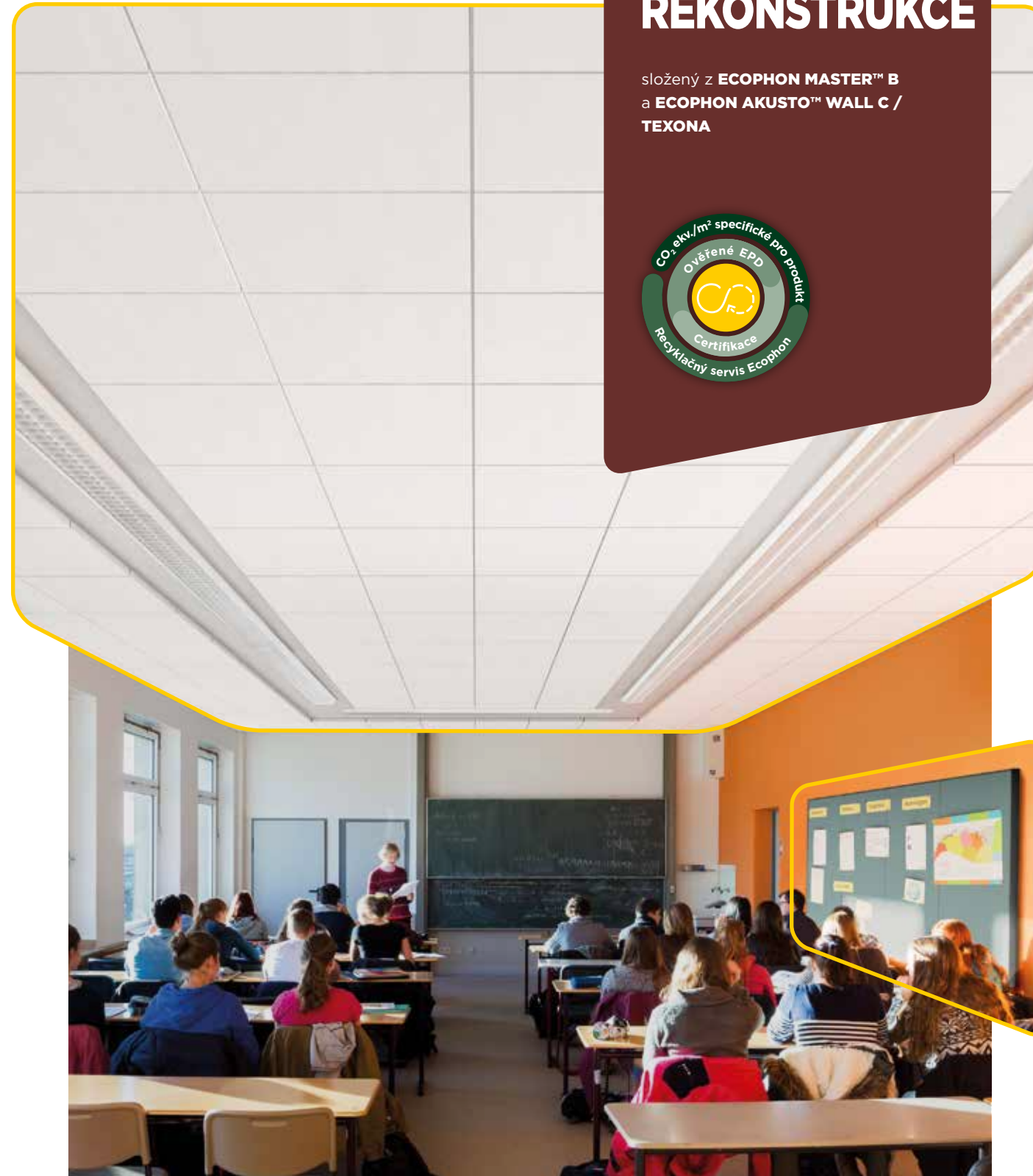
Ecophon Akusto Wall C má po celém obvodu viditelný profil Thinline, do kterého jsou vloženy stěnové panely. Díky instalační výšce 40 mm má absorbér nejvyšší třídu pohlcování zvuku.

- Důležitý doplněk akustického podhledu
- Absorpční třída A
- Connect Thinline profil
- Poloměr hrany rámu (≥ 2 mm) splňuje požadavky německých předpisů pro prevenci úrazů pro školy
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- K dispozici v mnoha barvách
- Velkoplošné stěnové absorbéry, modulárně rozšiřitelné

TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

REKONSTRUKCE

složený z **ECOPHON MASTER™ B**
a **ECOPHON AKUSTO™ WALL C /**
TEXONA



TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

STANDARD

STROP

ECOPHON GEDINA™ A - ALPHA / GAMMA

Ecophon Gedina A je akustický kazetový podhled s viditelnou nosnou konstrukcí, ideální pro technické a funkční prostory s důrazem na rychlou instalaci a snadnou údržbu.

- Rychlá a jednoduchá montáž do viditelné T-profilu
- Možnost snadného přístupu ke stropním instalacím
- Povrch Alpha: klasický bílý textilní povrch pro standardní použití
- Povrch Gamma: odolný, omyvatelný ahygienický povrch vhodný pro náročnější prostředí
- Absorpční třída A
- EPD typ III, stupně životního cyklu A1 až C4, dle ISO 14025 / EN 15804
- Certifikace® Cradle to Cradle
- Vynikající vnitřní klima: Eurofins Indoor Air Comfort Gold, štítek VOC A+, finská emisní klasifikace M1

STĚNA

ECOPHON AKUSTO™ WALL C / SUPER G

Ecophon Akusto Wall C / Super G je odolný akustický nástěnný panel navržený pro prostory, kde dochází k mechanickému namáhání. Nabízí vysokou zvukovou pohltivost a zvýšenou odolnost vůči nárazům.

- Ideální pro školy, sportovní haly a další veřejné prostory s rizikem mechanického poškození
- Povrch Super G: skelná tkanina s vysokou pevností, odolná vůči nárazům
- Instalace pomocí viditelného rámového systému
- Absorpční třída A
- EPD typ III, stupně životního cyklu A1 až C4, dle ISO 14025 / EN 15804
- Certifikace® Cradle to Cradle
- Vynikající vnitřní klima: Eurofins Indoor Air Comfort Gold, štítek VOC A+, finská emisní klasifikace M1

TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

STANDARD

složený z **ECOPHON GEDINA™**
a - **ALPHA/GAMMA** a **ECOPHON**
AKUSTO™ WALL C / SUPER G



TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

PŘÍRODA

STROP

ECOPHON SAGA™ B a SAGA ACOUSTIC

Ecophon Saga přesvědčí svým nadčasovým designem a přirozenou estetikou dřevitá vlna. Je k dispozici v různých formátech a barvách, což vám dává velkou svobodu při navrhování.

- Nadčasový, přírodní design
- Absorpční třída A, při použití potahu ze skelné vlny Ecophon Saga Acoustic
- FSC certifikované dřevo
- EPD typ III, stupně životního cyklu A1 až C4, gem. ISO 14025 / EN 15804: 6,41 kg CO₂ ekviv/m² (specifické pro ságu B)
- Vynikající vnitřní klima: štítek VOC A+, finská klasifikace emisí M1

STĚNA

ECOPHON AKUSTO™ WALL C / TEXONA

Ecophon Akusto Wall C má po celém obvodu viditelný profil Thinline, do kterého jsou vloženy stěnové panely. Díky instalační výšce 40 mm má absorbér nejvyšší třídu pohlcování zvuku.

- Důležitý doplněk k akustickému podhledu
- Absorpční třída A
- Connect Thinline profil
- Poloměr hrany rámu (≥ 2 mm) splňuje požadavky německých předpisů pro prevenci úrazů pro školy
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- K dispozici v mnoha barvách
- Velkoplošné stěnové absorbéry, modulárně rozšiřitelné

TYP AKUSTICKÉHO ŘEŠENÍ

PŘÍRODA

složený z **ECOPHON SAGA™ B**,
ECOPHON SAGA ACOUSTIC
a **ECOPHON AKUSTO™ WALL C /**
TEXONA





PROSTORY PRO VÝUKU

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace.
Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů
Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy.
Rádi vás podpoříme při výběru správného
akustického podhledu tak, aby byly zohledněny
všechny individuální požadavky.

ECOPHON FOCUS™ Ds

- Designový podhled se snadným přístupem do stropní dutiny pro každý akustický panel
- Žádná viditelná spodní konstrukce, dojem jednotitého vzhledu
- Volitelně s Ecophon Extra Bass, basovým absorbér, který je obzvláště účinný ve frekvenčním rozsahu 125 Hz

ECOPHON GEDINA™ A + EXTRA BASS

- Osvědčená klasická a hojně používaná varianta rozpočtu
- Viditelná spodní konstrukce, umožňuje snadné zavěšení lehkých předmětů pomocí vhodného klipu
- Ecophon Extra Bass, nízkofrekvenční absorbér, který je obzvláště účinný ve frekvenčním rozsahu 125 Hz

ECOPHON AKUSTO WALL™ C / TEXONA

- Vysoce absorpční stěnový absorbér
- K dispozici v mnoha barvách
- Nezbytné pro snížení odrazů zvuku od povrchů stěn
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- Instalace do systémových profilů Connect Thinline



SPORTOVNÍ HALA

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace.
Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů
Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy.
Rádi vás podpoříme při výběru správného
akustického podhledu tak, aby byly zohledněny
všechny individuální požadavky.

ECOPHON SUPER G™ PLUS A

- Velmi lehký systém, a proto vhodný i pro renovace
- Klasifikace odolnosti proti nárazu 1A / odolnost proti nárazům míče
- Vysoce absorpční

ECOPHON SAGA™

- Nadčasový design, přirozená estetika s dřevitou vlnou
- Klasifikace odolnosti proti nárazu 1A / odolnost proti nárazům míče
- Dodatečné použití vrstvy ze skelné vlny (Ecophon Saga Acoustic) zvyšuje absorpci zvuku

ECOPHON AKUSTO™ WALL C / SUPER G

- Účinný stěnový absorbér nad stěnou ozvučnice
- Minimalizuje odraz zvuku na povrchu stěn
- Klasifikace odolnosti proti nárazu 1A / odolnost proti nárazům míče



STROP

JÍDELNA

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace. Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON SOLO™

- Stropní absorbéry jako samostatné prvky v místnosti
- Absorpce zvuku je na obou stranách pro ještě větší výkon
- K dispozici v široké škále tvarů, barev a formátů

ECOPHON SAGA™

- Nadčasový design, přirozená estetika s dřevitou vlnou
- Různé povrchové úpravy hran, formáty a barvy
- Volitelné použití podložky ze skelné vlny (Ecophon Saga Acoustic) zvyšuje absorpci zvuku

ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE™ A

- Snadno čistitelný akustický stropní systém pro školní kuchyni
- Vhodné pro vysokotlaké i nízkotlaké čištění
- Chemicky odolný



STROP/STĚNA

AULA

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace. Široká škála systémů Ecophon je vhodná pro tento typ prostoru. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON SOLO™

- Přepážkový systém s horizontálně uloženými vysoce výkonnými absorbéry
- Minimálně zakryje hrubý strop
- Svoboda designu díky různým tvarům, barvám a formátům
- Tvaruje prostorovou perspektivu pomocí výrazných linií

ECOPHON FADE™

- Bezespárý akustický sádkartonový podhled
- Opravitelný povrch
- Individuální výběr barev

ECOPHON CLIPSO™

- Prémiová tkanina příjemná na dotek pro stropy a stěny
- Podkladový absorbér
- K dispozici ve 24 různých barvách, s individuálním potiskem a v různých šířkách (odolné proti potu a bezešvé až do 5,1 m)



STROP

CHODBY

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace. Široká škála systémů Ecophon je vhodná pro tento typ prostoru. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON FOCUS™ E

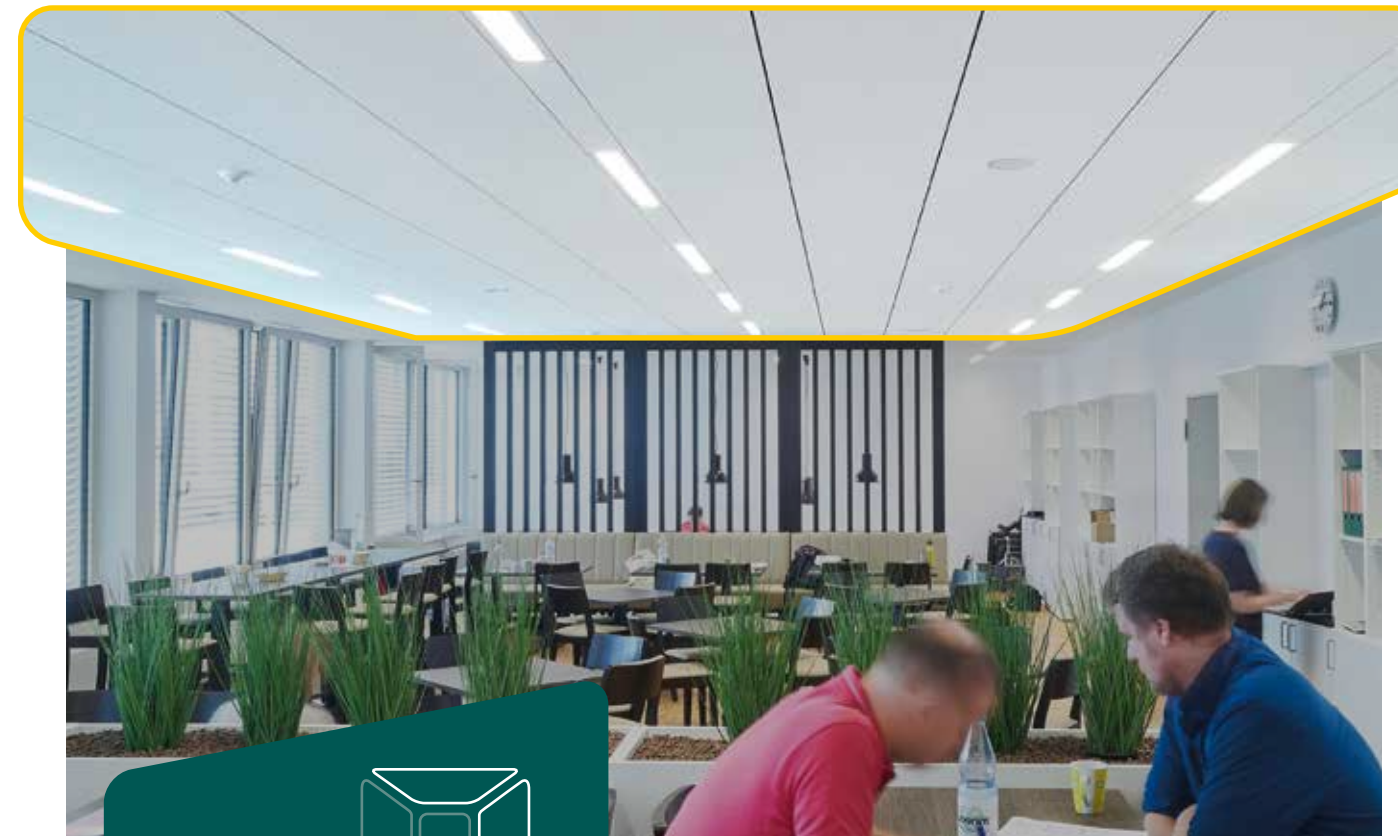
- Absorpční třída A
- Hrany s nátěrem
- Snadno odnímatelné kazety se stínovým efektem
- Možnost velkých XL formátů

ECOPHON FOCUS™ Dg

- Absorpční třída A
- Poloskrytá hrana
- Snadno odnímatelné kazety se spodní montáží
- Možnost velkých XL formátů

ECOPHON SUPER G™

- Robustní, nárazuvzdorný povrch
- Extrémně odolná tkanina ze skelných vláken
- Různé způsoby montáže, volitelně s viditelnou spodní konstrukcí nebo lepené či šroubované
- Vynikající akustické vlastnosti



STROP/STĚNA

KABINET UČITELE

Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON FOCUS™ Ds

- Designový podhled se snadným přístupem do stropní dutiny pro každý akustický panel
- Žádná viditelná spodní konstrukce
- Dojem jednotitého vzhledu
- Různé formáty a barvy

ECOPHON MASTER™ B

- V případě renovace: Vysoce absorpční akustický strop
- Lepené v přímé montáži
- Ideální pro nízké výšky místností
- Minimální konstrukční výška
- Instalace (osvětlení, ventilace, sprinklery atd.) mohou zůstat nedotčené

ECOPHON AKUSTO™ ONE

- Jednoduché stěnové absorbéry
- Lze flexibilně zavěsit jako obrazy
- Pravoúhlé hrany potažené povrchovou barvou
- Lze použít jako nástěnku s přepínačky (s povrchem Texona)



HUDEBNÍ MÍSTNOST

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace. Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON FOCUS™, MASTER™, GEDINA™, SOLO™

- Stejný materiál, ale flexibilní v absorpci a odrazu s povrchy alfa a gama
- Různé systémy s různými tloušťkami materiálu a tvary hran
- Varianty provedení nebo jednoduché verze

ECOPHON AKUSTO WALL™ C / TEXONA

- Vysoce absorpční stěnový absorbér
- K dispozici v mnoha barvách
- Nezbytné pro snížení odrazů zvuku od povrchů stěn
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- Instalace do systémových profilů Connect Thinline



SPOLEČENSKÉ PROSTORY

Na obrázku je znázorněn příklad aplikace. Pro tento typ místnosti je vhodná řada systémů Ecophon. Uvedené systémy jsou pouze návrhy. Rádi vám pomůžeme s výběrem správného akustického stropu tak, aby byly zohledněny všechny individuální požadavky.

ECOPHON FOCUS™ LP

- Vysoce absorpční akustický podhled
- Dobrá srozumitelnost řeči
- Ve zvýrazněném směru je mezi kazetami široká mezera a ve druhém směru úzká
- Napůl skrytý rošt

ECOPHON SUPER G™

- Robustní, nárazuvzdorný povrch
- Extrémně odolná tkanina ze skelných vláken
- Různé způsoby montáže, volitelně s viditelnou spodní konstrukcí nebo lepené či šroubované
- Vynikající akustické vlastnosti

ECOPHON AKUSTO WALL™ C / TEXONA

- Vysoce absorpční stěnový absorbér
- K dispozici v mnoha barvách
- Nezbytné pro snížení odrazů zvuku od povrchů stěn
- Lze použít jako nástěnku s připínáčky
- Instalace do systémových profilů Connect Thinline

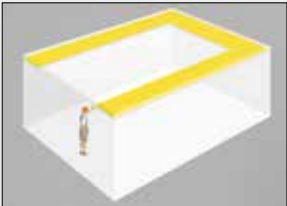
EXTRA BASS PRO STROPY A STĚNY

NĚCO NAVÍC: JEŠTĚ VĚTŠÍ ABSORPCE V NÍZKOFREKVENČNÍM PÁSMU

EXTRA BASY PRO SYSTÉMY FOCUS DS, MASTER RIGID A GEDINA

U některých místností, jako jsou učebny, je žádoucí nízkofrekvenční absorpce. Pro tyto požadavky jsme vyvinuli speciální nízkofrekvenční absorbér Ecophon Extra Bass. Jako systémový prvek je optimálně přizpůsoben příslušnému akustickému stropu.

- Snižuje rušivý zvuk při 125 Hz
- Zlepšuje komfort poslechu a srozumitelnost řeči v místnosti
- Jednoduše se položí na horní část desek



AKUSTO WALL C EXTRA BASS

Stěnový absorbér má vynikající vlastnosti pohlcování zvuku při nízkých i vysokých frekvencích. Použitím tohoto stěnového absorbérů spolu s akustickým podhledem lze dosáhnout vynikající akustiky místnosti.

- Třída pohltivosti zvuku A
- Vysoce pohlcující od vysokých po nízké frekvence
- 80 mm systém, přičemž panel vypadá velmi tenký díky efektu stínu



DALŠÍ FUNKČNÍ POŽADAVKY

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Od protipožární ochrany až po vzhled: Vlastnosti výrobku musí odpovídat platným normám a předpisům i specifickým požadavkům místnosti.



POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Samozřejmě, že všechny komponenty učebních balíčků Ecophon plně splňují komplexní požadavky evropské klasifikace stavebních materiálů podle DIN EN 13501-1. Kromě zákonných požadavků jsou absorbéry učebních balíčků Ecophon podrobeny jak pravidelné interní kontrole kvality, tak náhodnému odběru vzorků, například švédským Národním zkušebním a výzkumným institutem.



ČIŠTĚNÍ

U učebních balíčků Ecophon jsme věnovali velkou pozornost tomu, aby viditelné povrchy odpuzovaly nečistoty a snadno se čistily. Vybavení stropních absorbérů speciálním nátěrem Akutex FT také účinně zabraňuje usazování prachu a nečistot. Díky elektrostatické neutralitě materiálu se tato částice, která se vznáší v prostoru, nepřitahuje – na rozdíl od většiny běžných stavebních materiálů. Je to malý rozdíl, který se však po delší době stane působivě viditelným!



PŘÍSTUPNOST

Montáž a demontáž stropních systémů Ecophon
Lehký základní materiál, formáty panelů a vysoká stabilita hran umožňují snadnou montáž a demontáž, a zvládne to i šikovní školník. Tímto způsobem lze snadno udržovat a v případě potřeby opravovat instalace, jako jsou trubky, kabely a osvětlení.



ODOLNOST PROTI NÁRAZU

Akustické panely Ecophon jsou odolné a mají vynikající vlastnosti z hlediska mechanického nárazu. Bez ohledu na to, kterou variantu provedení si vyberete, jsou absorbéry stabilní a robustní. Vysoká odolnost je patrná v každodenním školním životě: Vzhledem ke zvýšenému hmatovému namáhání v oblasti stěn se zde všechny školní balíčky spoléhají na robustní a snadno čistitelný textilní povrch. Odolnost proti nárazu
Produkty Ecophon jsou certifikovány v souladu s normou EN 13964:2014 (pro stropní prvky) a DIN 18032-3 (pro stěnové panely). Různé systémy odpovídají různým úrovním namáhání nebo nárazovým zatížením (např. při nárazu míčů) a mají povrch, který byl speciálně vyvinut pro sportovní haly a podobná prostředí.



SVĚTELNÁ ODRAZIVOST

Balíčky pro učebny používají pouze povrchy, které odrážejí a rozptylují světlo způsobem, který zabraňuje odleskům a efektům oslnění na obrazovkách a pracovních dokumentech. Vysoce kvalitní stropní povrchy učeben Ecophon nejen vytvářejí znatelně světlejší pracovní prostředí, ale mají také efekt úspory nákladů: Vzhledem k efektivnímu využití denního světla musí být zdroje umělého světla zapnuty později nebo v menší míře.

EFEKTIVNÍ PLÁNOVÁNÍ AKUSTIKY SNADNO A PŘEHLEDNĚ

BALÍČKY PRO UČEBNY VÁM POSKYTNOU JISTOTU A KLID NA DUŠI

S učebními balíčky Ecophon získáte kompletní řešení z jednoho zdroje. Každý učební balíček Ecophon obsahuje akustické stropní desky s odpovídající spodní konstrukcí nebo montážním materiálem pro přímou montáž, stejně jako stěnový absorbér dostatečné velikosti s profilovým rámem a příslušenstvím.

- Akustický pohled vč. spodní konstrukce nebo příslušenství
- Stěnové absorbéry vč. rámu a příslušenství
- Zákaznický servis
- Tipy pro správce
- Záruka Ecophon
- Všechny certifikáty pro vaši vlastní dokumentaci s naprostou transparentností

Další informace a základní informace o našich učebních balíčcích a jednotlivých systémech naleznete na našich webových stránkách.

Zde jsme pro vás shromáždili také další služby, jako jsou:

- Specifikace jednotlivých produktů
- CAD výkresy
- Soubory BIM
- Další soubory ke stažení

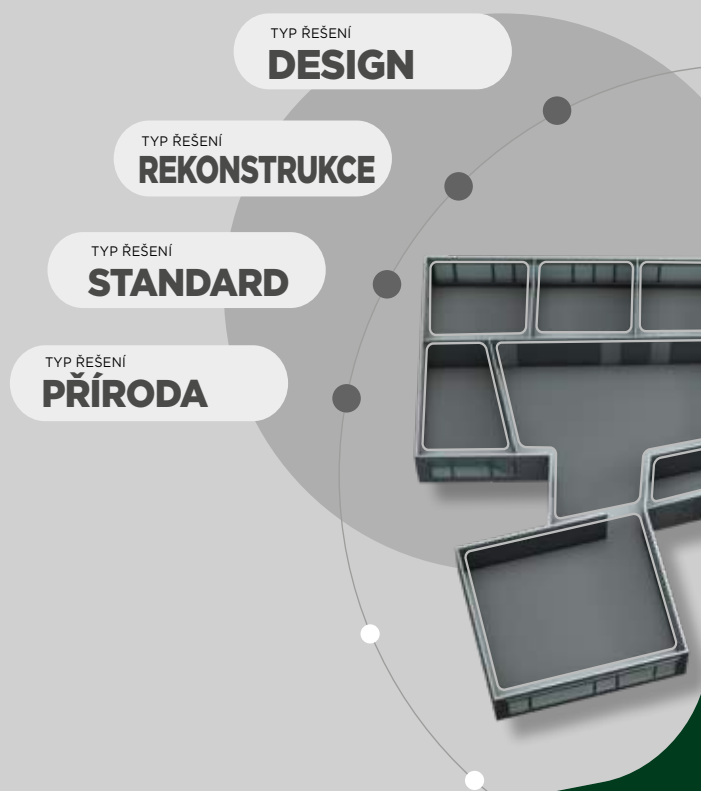


RÁDI VÁM OSOBNĚ PORADÍME

Pokud si budete přát, rádi vám ve fázi plánování zpracujeme návrh vzorové učebny a dáme doporučení pro vhodné osvětlení.

<https://www.ecophon.com/cz/contact/>





Společnost Ecophon je předním dodavatelem řešení vnitřní akustiky, která zlepšují pracovní výkon a kvalitu života. Věříme v rozdíl, který může zvuk udělat v našem každodenním životě, a jsme vášnivými zastánci důležitosti interiérové akustiky pro pohodu lidí – bez ohledu na prostor, činnost nebo potřebu.

Působení zvuku na lidi je princip, který řídí vše, co děláme. Jsme hrdí na švédské dědictví a lidský přístup, na kterém je tento slib založen. A také, že jako členové skupiny Saint-Gobain přispíváme k tomu, aby byl svět lepším domovem.

Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.
divize Ecophon
Smrčková 2485/4, 180 00 Praha 8
Česká republika
www.ecophon.cz