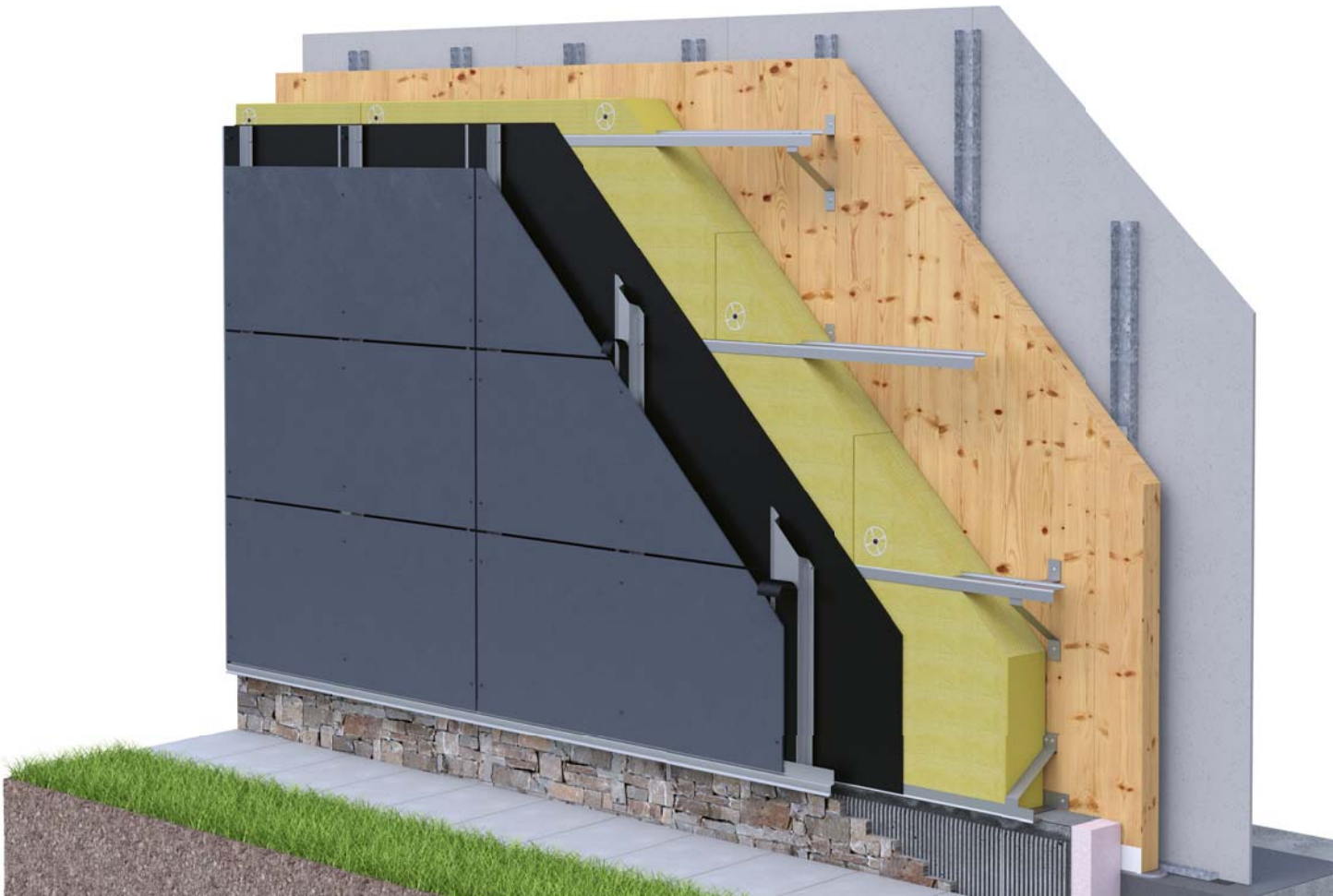
DEKPANEL MASIVNÍ DŘEVĚNÉ PANELY

DEKPANEL®



Obsah

Informace o systému **4**

Skladby konstrukcí **14**

Přehledový list skladeb DEKPANEL **14**

Požární odolnost skladeb DEKPANEL dle typu opláštění **16**

Katalogové listy skladeb DEKPANEL **18**

DEK Obvodová stěna SN.0001A (DEKPANEL D 1.1.1) 18

DEK Obvodová stěna SN.0002A (DEKPANEL D 1.1.2) 18

DEK Obvodová stěna SN.0002B (DEKPANEL D 1.1.3) 18

DEK Obvodová stěna SN.0003B (DEKPANEL D 1.2.1) 22

DEK Obvodová stěna SN.0004A (DEKPANEL D 1.2.2) 22

DEK Obvodová stěna SN.0004B (DEKPANEL D 1.2.3) 22

DEK Obvodová stěna SN.0011A 26

DEK Obvodová stěna SN.0012A 30

DEK Obvodová stěna SN.0012B 30

DEK Obvodová stěna SN.0005A (DEKPANEL D 1.3.1) 34

DEK Obvodová stěna SN.0006A (DEKPANEL D 1.3.2) 34

DEK Obvodová stěna SN.0006B (DEKPANEL D 1.3.3) 34

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0007C (DEKPANEL D 2.1.2) 38

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0008A (DEKPANEL D 2.2.2) 42

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0008B (DEKPANEL D 2.2.3) 42

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0009A (DEKPANEL D 3.1.2) 46

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0010A (DEKPANEL D 3.2.2) 50

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0010B (DEKPANEL D 3.2.3) 50

DEK Obvodová stěna SN.5001D (DEKPANEL R 1.2.1) 54

DEK Obvodová stěna SN.5001B (DEKPANEL R 1.2.2) 54

DEK Obvodová stěna SN.5001C (DEKPANEL R 1.2.3) 54

Konstrukční detaily **58**

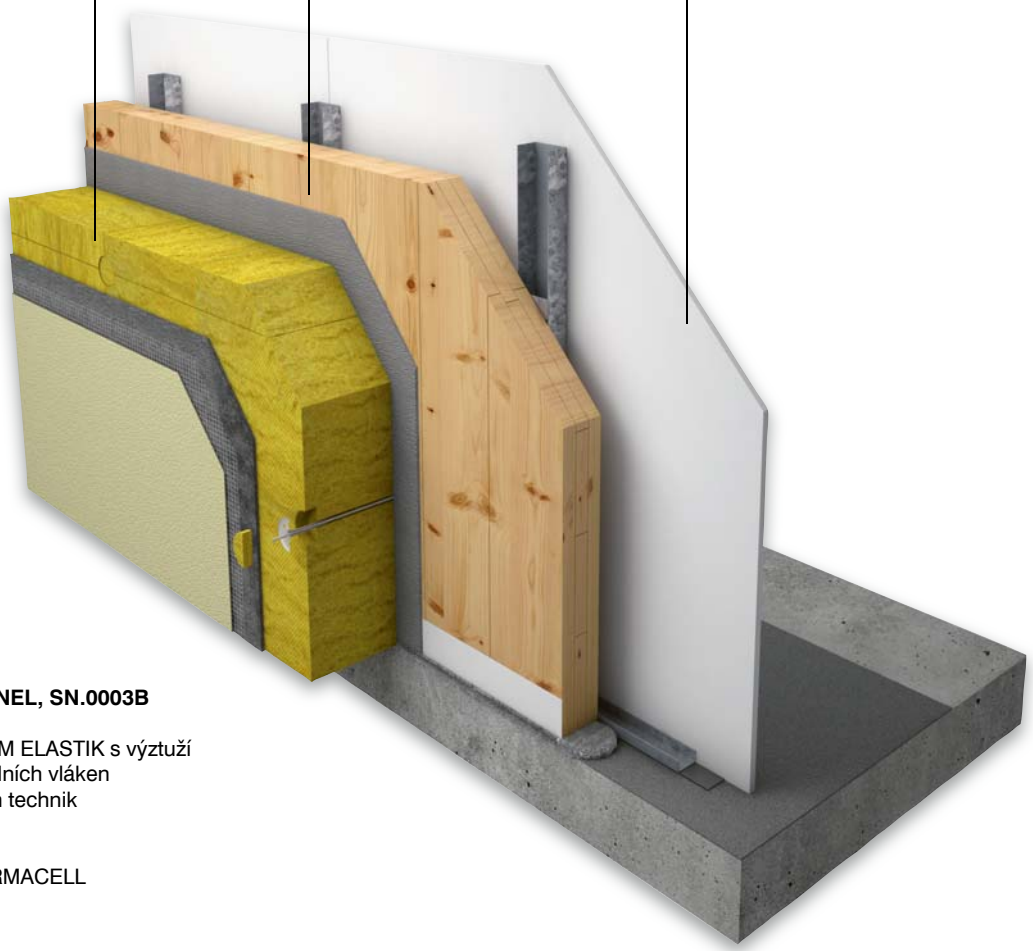
DEKPANEL®

Princip systému, konstrukční varianty, skladby

Vnější tepelněizolační vrstva brání prostupu tepla stěnou a zajišťuje příjemné prostředí v interiéru. Vnější povrch může být opatřen omítkou nebo dřevěným obkladem. Variantně může být tvořen dřevěným roubením z lepených sušených hranolů.

Masivní dřevěný DEKPANEL tvoří nosnou konstrukci stěny a zajišťuje její požární odolnost. Díky speciální fólii zakomponované přímo do panelu je zajištěna jeho vzduchotěsnost.

Vnitřní obkladová konstrukce vytváří finální interiérový povrch stěny a spolupodílí se na požární odolnosti konstrukce. Jako obkladový materiál je možné použít sádrokartonové nebo sádrovláknité desky, případně je možné DEKPANEL provést jako pohledový.



Obvodová stěna DEKPANEL, SN.0003B
- tenkovrstvá omítka
- stěrkový tmel DEKTHERM ELASTIK s výztuží
- tepelná izolace z minerálních vláken
- lepicí hmota webertherm technik
- DEKPANEL D 81 F
- nosný kovový rošt
- sádrovláknitá deska FERMACELL

Popis systému

DEKPANEL jsou masivní dřevěné panely vytvořené minimálně ze tří vrstev vzájemně kolmo orientovaných prken šířky 100–220 mm. Prkna jsou z jehličnatého dřeva, jsou sušená a egalizovaná na požadovanou tloušťku 27 mm. Vrstvy prken jsou vzájemně propojeny vruty rozmístěnými v pravidelném rastru. Horní a dolní okraje panelů jsou opatřeny páskami, které panel chrání před povětrnostními vlivy a zároveň umožňují vzduchotěsné provedení vzájemných styků panelů.

Použití

Masivní dřevěné panely DEKPANEL jsou určené pro nosné, ztužující a nenosné konstrukce stěn rodinných, bytových a občanských staveb. Lze je také použít pro realizaci nástaveb a přístaveb ke stávajícím objektům.

Výroba

Panely DEKPANEL jsou vyráběny v České republice. Výroba probíhá na počítačem řízeném výrobním centru patentovanou technologií. Panely se vyrábí v rozměrech až 3,5×12,5 m, což umožňuje vysokou variabilitu řešení staveb. Panely jsou na stavbu dodávány přesně opracované do finálního tvaru s předem vyřezanými spoji, stavebními otvory a dalšími úpravami. Přesné opracování panelů usnadňuje a významně urychluje následnou montáž na staveništi. Sestavení nosné konstrukce na stavbě je potom otázkou několika dnů, nikoli týdnů.

Kontrola kvality

Panely DEKPANEL jsou vybaveny certifikátem výrobku a všemi dokumenty potřebnými k prodeji na území České republiky. Kontrola kvality výroby je zajištěna pravidelným dohledem Notifikované osoby.

Výhody systému DEKPANEL

RYCHLOST VÝSTAVBY

Díky přesnému opracování panelů na CNC obráběcím centru je následná montáž na stavbě velmi rychlá. Doba montáže středně velkého rodinného domu o dvou podlažích trvá pouze několik dnů. Díky této výhodě dochází ke značné finanční úspoře oproti podobným konstrukčním systémům.

VARIABILITA POUŽITÍ

Masivní dřevěné panely DEKPANEL jsou určeny zejména pro nosnou konstrukci stěn rodinných domů. Vícevrstvé konstrukční varianty lze použít i pro vícepodlažní bytové domy a stavby občanské vybavenosti s vysokými nároky na statickou únosnost a požární odolnost.

ÚSPORA VNITŘNÍHO OBYTNÉHO PROSTORU

Nosný dřevěný DEKPANEL má v porovnání se zděnými stěnami výrazně menší tloušťku. Při stejné zastavěné ploše má dům postavený z panelů DEKPANEL větší využitelný vnitřní prostor domu. U průměrného rodinného domu činí tato úspora až 10 m², což je v podstatě jedna místnost navíc.

STATICKÁ ÚNOSNOST

Statická únosnost panelů DEKPANEL byla testována ve zkušební laboratoři s výbornými výsledky. I při relativně malé tloušťce jsou masivní dřevěné panely DEKPANEL velmi únosné jak pro svislé, tak pro vodorovné zatížení. Architektům a projektantům tak systém poskytuje značnou volnost při tvorbě domu.

VZDUCHOTĚSNOST OBÁLKY BUDOVY

Panely DEKPANEL se vzduchotěsnou úpravou (označení F) jsou opatřeny speciální vzduchotěsnicí fólií, která je vložena mezi vrstvy prken při výrobě panelu. Díky tomu je fólie chráněná před poškozením během manipulace a montáže. Reálná vzduchotěsnost konstrukce byla doposud ověřována na mnoha stavbách pasivních domů s vynikajícími výsledky.

EKOLOGICKÉ ASPEKTY

Panely DEKPANEL jsou vyráběny ze dřeva, které pochází převážně z českých lesů. Výroba panelů je koncipována s ohledem na maximalizaci využití vstupní suroviny a minimalizaci odpadu. Při výrobě není používáno žádné lepidlo ani jiné chemické přípravky.





DEKPANEL – konstrukční varianty panelů

Panely DEKPANEL jsou vyráběny v mnoha konstrukčních variantách podle účelu použití v konstrukci. Základní třívrstvý panel tloušťky 81 mm je určen pro vnitřní stěny. Panel pro obvodové stěny je opatřen speciální vzduchotěsnicí fólií integrovanou pod vnější vrstvu prken (min. s_d = 4,45 m). Panel je po obvodu a v místě otvorů opatřen páskou, která kromě ochrany panelu před povětrnostními vlivy slouží i k vzduchotěsnému napojení prvků mezi sebou.

V případě požadavku na pohledovou úpravu povrchu se vnitřní vrstva prken nahrazuje palubkami nebo biodeskou. Pro silně staticky namáhané stěny lze použít panely se zesíleným šroubováním nebo vícevrstvé panely. Kompletní přehled všech vyráběných variant panelů DEKPANEL je uveden v tabulce níže.

Název	Počet vrstev	Vzduchotěsná úprava	Pohledová úprava
DEKPANEL D 81	3	NE	NE
DEKPANEL D 81 F	3	ANO	NE
DEKPANEL D 81 S	3	NE	NE
DEKPANEL D 81 FS	3	ANO	NE
DEKPANEL D 81 B	3	NE	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 81 BF	3	ANO	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 81 BS	3	NE	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 81 BFS	3	ANO	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 108 B	4	NE	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 108 BF	4	ANO	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 108 BS	4	NE	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 108 BFS	4	ANO	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 108 BB	4	NE	ANO (biodeska oboustranně)
DEKPANEL D 135	5	NE	NE
DEKPANEL D 135 F	5	ANO	NE
DEKPANEL D 135 B	5	NE	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 135 BF	5	ANO	ANO (biodeska)
DEKPANEL D 189	7	NE	NE
DEKPANEL D 189 F	7	ANO	NE
DEKPANEL D 189 BF	7	ANO	ANO (biodeska)

LEGENDA ke značení panelů:

81 (108, 135, 189)	tloušťka panelu v mm
F	panel s vloženou vzduchotěsnicí fólií
S	panel s vyšší statickou únosností díky zdvojenému šroubování
B	jednostranně pohledový panel – pohledová vrstva je tvořena biodeskou
BB	oboustranně pohledový panel – pohledová vrstva je tvořena biodeskou

Kvality povrchů

Panely DEKPANEL jsou dodávány v KONSTRUKČNÍ nebo jednostranně POHLEDOVÉ kvalitě. Pohledové kvality povrchu panelu je docíleno použitím biodesky nebo obkladových palubek.

KONSTRUKČNÍ KVALITA

Je použito jehličnaté konstrukčně tříděné řezivo sušené na 14% ± 2%. Lamely jsou egalizované na požadovanou tloušťku. Nedohoblovaný povrch je dovolen. Barevné skvrny jsou dovoleny bez omezení.



strana s vruty



strana bez vrutů

POHLEDOVÝ PANEL – TYP „B“

Pohledový povrch je tvořen biodeskou v kvalitě B/C. Orientace vláken je svislá. Povrch biodesky je broušený. Biodeska je standardně dodávána v provedení SMRK, na poptávku je možné dodat i jiné dřeviny (MODŘÍN, JEDLE).



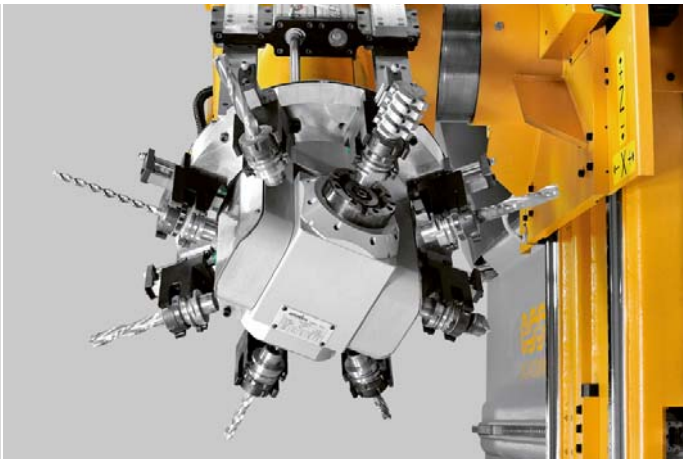
go.dek.cz/ vsystemdekpanel

videoukázka realizace

Výroba a možnosti opracování panelů

Výroba panelů probíhá na portálovém obráběcím centru ESSETRE. Zařízení je vybaveno šroubovacím agregátem, který provádí sešroubování jednotlivých vrstev předem připraveného panelu. Obráběcí centrum dále disponuje otočnou a naklápěcí kotoučovou pilou a sadou dřevoobráběcích nástrojů.





Díky nástrojové výbavě je možné na panelech provádět následující opracování:

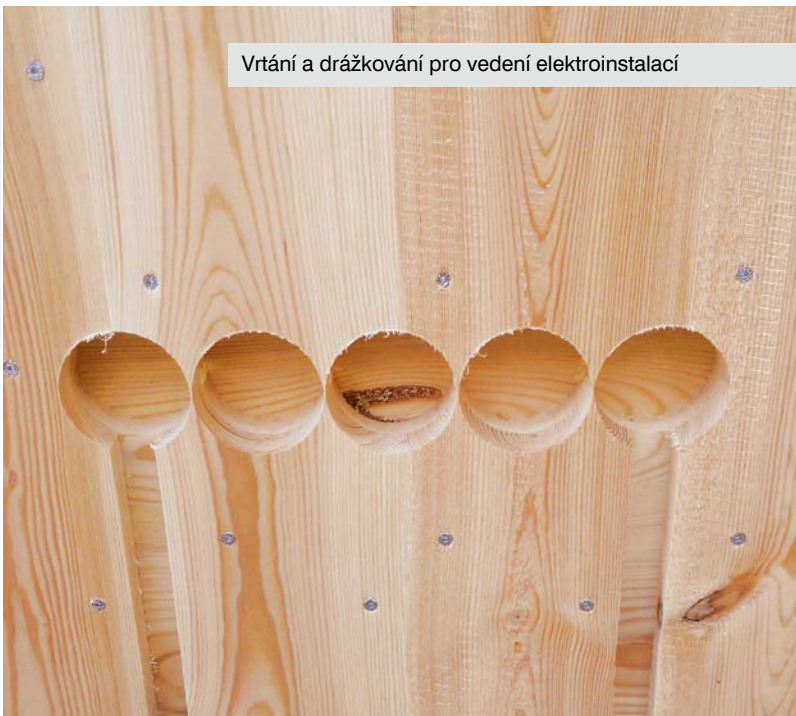
- řezání kolmé i pod úhlem
- vytváření drážek a polodrážek
- frézování otvorů libovolných tvarů
- vrtání otvorů pro spojovací prostředky



Polodrážka v panelu pro osazení stropního průvlaku



Kruhové otvory pro vedení vzduchotechniky

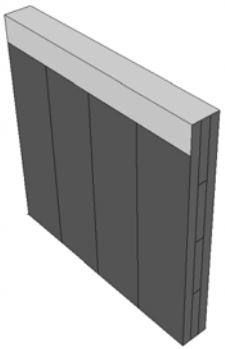


Vrtání a drážkování pro vedení elektroinstalací

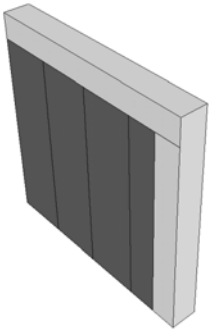
Varianty úprav hran panelů

Standardní ukončení horní (h1) a boční hrany (b1)

DEKPANEL D 81

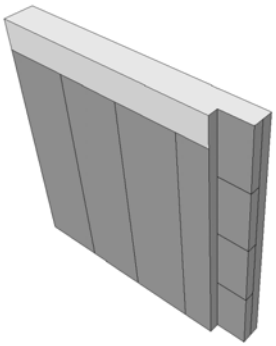


DEKPANEL D 81 F

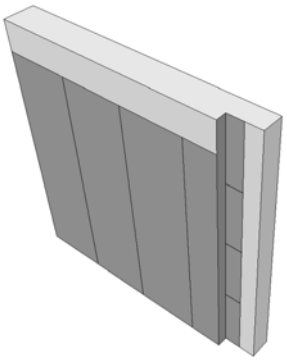


Úprava boční hrany (b1) pro průběžné napojení panelu

DEKPANEL D 81

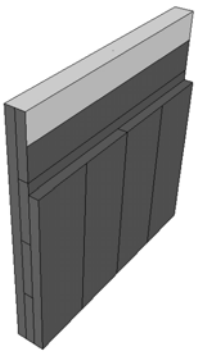


DEKPANEL D 81 F



Úprava horní hrany (h2) pro osazení dřevěného prvku na stavbě

DEKPANEL D 81 (DEKPANEL D 81 F)



Požární bezpečnost

Masivní dřevěné panely DEKPANEL mají testovanou požární odolnost zkouškami v požární zkušebně.

Při požárních zkouškách byl testován samotný panel bez dalších vrstev, aby se prokázalo, že je požární odolnost nosné konstrukce dostatečná. Doplněním dalších vrstev, například sádrokartonového obkladu, se výsledná požární odolnost konstrukce ještě zvyšuje. Vhodně opláštěný DEKPANEL je certifikovanou konstrukcí druhu DP2 a lze tedy použít i pro stavby občanské vybavenosti. Hodnoty požární odolnosti skladeb DEKPANEL s různými typy opláštění jsou uvedeny na straně 16.

Při požárních zkouškách se projevil příznivý vliv spojovacích prostředků, díky nimž v průběhu zkoušky nedocházelo k náhlému odpadávání jednotlivých vrstev prken, ale panel se choval jako celistvý dřevěný prvek.

Statické parametry konstrukce

Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1702). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3,0 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II., kategorie terénu III., výška nad terénem do 10 m.

Akustické parametry konstrukce

Hodnoty vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w byly zkoušeny v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1, 2, 4 a 5. Byl zkoušen jak samotný panel, tak i ucelené skladby konstrukcí. Hodnoty neprůzvučnosti typových skladeb DEKPANEL jsou uvedeny v Přehledovém listu a v Katalogových listech.

TECHNICKÉ PARAMETRY PANELŮ DEKPANEL

Označení panelu	Tloušťka (mm)	Požární odolnost	Charakteristická hodnota svislé únosnosti (kN/bm)		Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti (kN/bm)	Laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti (dB)
			bez zatížení větrem (vnitřní panel)	při zatížení větrem (vnější panel)		
DEKPANEL D 81	81	REI 30 [1)]	61,056	42,167	12,917 [3)]	38
DEKPANEL D 81 S	81	REI 30 [1)]	91,84	72,41	12,917 [3)]	38
DEKPANEL D 135	135	REI 30 [1)]	177,72	146,85	12,917 [3)]	-
DEKPANEL D 108 B	108	REI 60 [2)]	61,056	42,167	12,917 [3)]	-

Poznámka:

[1)] Platí pro: maximální zatížení stěny 30 KN/m'; maximální výšku nepřerušené stěny 3 m.

[2)] Platí pro: maximální zatížení stěny 35 KN/m'; maximální výšku nepřerušené stěny 3 m.

[3)] Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely o výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II., kategorie terénu III., výška nad terénem do 10 m.

Případné použití vzduchotěsnicí fólie (F) nemá negativní vliv na parametry uvedené v tabulce.



DEKPANEL D 81 si po provedené požární zkoušce zachovává dostatečnou únosnost

DEKPANEL – konstrukční zásady a princip montáže

Osazení prvku DEKPANEL na podkladní konstrukci
DEKPANEL se v nejnižším patře ukládá na betonové základové pasy, železobetonovou základovou desku nebo železobetonovou nosnou konstrukci stropu prvního podzemního podlaží. Podkladní konstrukce je obvykle opatřena vodorovnou hydroizolací, která je umístěna min. 150 mm nad budoucím přilehlým terénem. Zároveň musí být zajištěna ochrana dřevěných prvků ohrožených odstřikující vodou jejich osazením min. 300 mm nad budoucí přilehlý terén. Pro zajištění stability se panely po osazení přišroubují k ocelovým úhelníkům kotveným do podkladní konstrukce. Poloha a rovinnost panelů se provizorně zajišťuje vzpěrami. Jednotlivé panely se ve svislých stycích spojují vruty. Vzájemné propojení vzduchotěsnicích fólií jednotlivých obvodových panelů, stejně jako napojení na navazující konstrukce, se zajišťuje těsnicími páskami a tmely.

Stropní konstrukce
V systému DEKPANEL se řeší nejčastěji jako trámová nebo fošnová se záklopem z konstrukčních desek nebo palubek. Stropní prvky jsou na stavbu dodávány s předem vyřezanými spoji, což výrazně usnadňuje a zkracuje následnou montáž. Stropní nosníky lze ponechat viditelné v interiéru.

Stěny dalších podlaží
Stěnové panely dalších podlaží se ukládají na celoplošně zaklopenou stropní konstrukci.



Osazený a přikotvený obvodový panel


Veškeré otvory jsou již předem připraveny na CNC obráběcím centru řízeném počítačem


Po dotažení spoje vruty vznikne vzduchotěsný rohový styk


Prvky stropní konstrukce s předem vyřezanými spoji pro urychlení montáže

Střešní konstrukce
Objekty ze systému DEKPANEL je možné zastřešit plochou i šikmou střechou. Nosná konstrukce ploché střechy se řeší stejným způsobem, jako konstrukce stropu. Pro skladbu ploché střechy doporučujeme použít některou ze skladeb v katalogu DEK Skladby a systémy. Šikmá střecha se řeší klasickým tesařsky vázaným krovem většinou vaznicové soustavy. Stejně jako strop, může být i konstrukce krovu pohledová v interiéru. Dalším způsobem řešení střešní konstrukce je využití příhradových lisovaných vazníků. Stropní a střešní konstrukce může být součástí dodávky panelů. Díky tomu může montáž jednotlivých konstrukcí plynule navazovat a zároveň dojde k výrazné úspoře nákladů na přepravu materiálu.

Opláštění panelů – exteriér
Standardně se DEKPANEL z vnější strany opatřuje kontaktním zateplovacím systémem (ETICS) s tenkovrstvou omítkou, variantně lze použít vnější dřevěný obklad z palubek. Nově jsou v systému také skladby s vnějším pohledovým roubením ze sušených lepených hranolů. Toto řešení nabízí možnost realizovat nízkoenergetickou roubenou stavbu s kvalitní vzuchotěsnicí a parotěsnicí vrstvou. Jako tepelná izolace se v systému DEKPANEL obvykle používají desky na bázi pěnových plastů (EPS), minerální vlny, případně dřevovláknité desky.

Opláštění panelů – interiér
Interiérové opláštění panelů se nejčastěji provádí ze sádrokartonových nebo sádrovláknitých desek, případně lze použít i jednostranně pohledový panel. Opláštění sádrovláknitými deskami je přípustné realizovat přímo na DEKPANEL, pod sádrokartonové desky je vždy nutné provést podkladní rošt. Zavěšování břemen do konstrukce sádrokartonové předstěny se řídí pravidly výrobce sádrokartonových desek. Tato pravidla zohledňují typ použitého kotevního prvku, typ podkladní desky a typ nosného roštu. Předstěna se nevyplňuje tepelnou izolací.

Prostory se zvýšenou vlhkostí
V koupelnách rodinných a bytových domů doporučujeme použít opláštění ze sádrovláknitých desek kotvených kontaktně do panelu. Předstěnu je vhodnější realizovat u vnitřních stěn, ze strany místnosti s běžným vlhkostním režimem. V případě nutnosti realizovat předstěnu přiléhající k vlhkému prostoru je třeba použít vhodný typ desky a provést parozábranu (DEKFOL N AL 170 SPECIAL) v rámci celé místnosti (obvodové stěny, vnitřní stěny, stropní konstrukce). Parozábrana se umístí na vnitřní povrch prvku DEKPANEL. Pro jiné okrajové podmínky vnitřních prostor a pro lokality s vyšší nadmořskou výškou než 600 m n. m. je nutné provést individuální návrh konstrukce a tepelnětechnické posouzení.


Stropní nosníky vsazené do stropního průvlaku


V panelech jsou připraveny výřezy pro osazení prvků krovu


Stavba se střešní konstrukcí z příhradových vazníků





Po montáži stropní konstrukce následuje montáž panelů dalšího podlaží







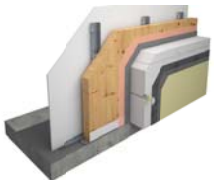


Závěrečnou fází je montáž konstrukce krovu

Skladby konstrukcí

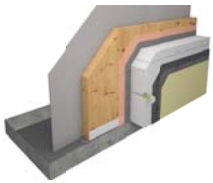
Přehledový list skladeb DEKPANEL

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0001A
DEKPANEL, ETICS, EPS,
SDK + malba / tenkovrstvá omítka



18

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0002A
DEKPANEL, ETICS, EPS,
SVD + malba / tenkovrstvá omítka



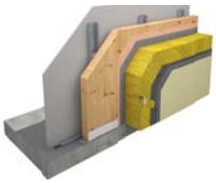
18

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0002B
DEKPANEL, ETICS, EPS,
biodeska / tenkovrstvá omítka



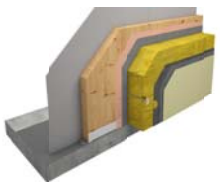
18

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0003B
DEKPANEL, ETICS, MW,
SDK + malba / tenkovrstvá omítka



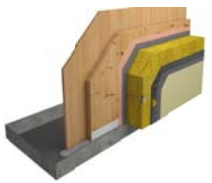
22

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0004A
DEKPANEL, ETICS, MW,
SVD + malba / tenkovrstvá omítka



22

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0004B
DEKPANEL, ETICS, MW,
biodeska / tenkovrstvá omítka



22

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0011A
DEKPANEL, zat. sys. větraný, MW,
SVD + malba / obklad z dřev. palubek



26

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0012A
DEKPANEL, zat. sys. větraný,
MW, SVD + malba / obklad
z cementovlákna



30

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0012B
DEKPANEL, zat. sys. větraný, MW,
biodeska / obklad z cementovlákna



30

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0005A
DEKPANEL, zat. sys. větraný,
dřevovlákno, SDK + malba / obklad
z dřev. palubek



34

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0006A
DEKPANEL, zat. sys. větraný,
dřevovlákno, SVD + malba / obklad
z dřev. palubek



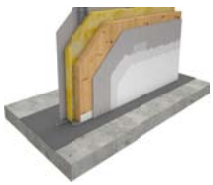
34

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.0006B
DEKPANEL, zat. sys. větraný,
dřevovlákno, biodeska / obklad
z dřev. palubek



34

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0007C
DEKPANEL, se spřaženou předstěnou, MW, SVD + malba



38

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0008A
DEKPANEL, SVD + malba



42

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0008B
DEKPANEL, SVD + malba / biodeska



42

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0009A
DEKPANEL, s volně stojící předstěnou, MW, SVD + malba



46

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0010A
DEKPANEL, dvojitá, MW, SVD + malba



50

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA
SN.0010B
DEKPANEL, dvojitá, MW, biodeska



50

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.5001D
DEKPANEL, s roubením, s vloženou izolací, MW, SDK + malba / dřevěné roubení



54

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.5001B
DEKPANEL, s roubením, s vloženou izolací, MW, palubky / dřevěné roubení



54

DEK OBVODOVÁ STĚNA
SN.5001C
DEKPANEL, s roubením, s vloženou izolací, MW, biodeska / dřevěné roubení



54

Požární odolnost skladeb DEKPANEL v závislosti na typu opláštění

Skladba	Typ opláštění	Požární odolnost	Požární otevřenost/uzavřenost[1)]
SN.0001A	**SDK 12,5 mm**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.0002A	**SVD 12,5 mm**	**REI 60 DP3**	**POP**
SN.0002B	**biodeska (součástí pohledového panelu)**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.0003B	**SVD 12,5 mm**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**PUP**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm	REI 30 DP2, REI 60 DP3	PUP
	SVD 2× 15 mm	REI 45 DP2, REI 60 DP3	PUP
	SDK 12,5 mm	REI 30 DP3	PUP
SN.0004A	**SVD 12,5 mm**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**PUP**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm	REI 30 DP2, REI 60 DP3	PUP
	SVD 2× 15 mm	REI 45 DP2, REI 60 DP3	PUP
SN.0004B	**biodeska (součástí pohledového panelu)**	**REI 30 DP3**	**PUP**
SN.0011A	**SVD 12,5 mm**	**REI 15 DP2, REI 30 DP3**	**PUP**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm	REI 30 DP2, REI 45 DP3	PUP
	SVD 2× 15 mm	REI 45 DP2, REI 60 DP3	PUP
	SDK 12,5 mm	REI 30 DP3	PUP
SN.0005A	**SDK 12,5 mm**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.0006A	**SVD 12,5 mm**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.0006B	**biodeska (součástí pohledového panelu)**	**REI 60 DP3**	**POP**
SN.0007C	**SVD 12,5 mm oboustranně**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**-**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm oboustranně	REI 30 DP2, REI 60 DP3	-
	SVD 2× 15 mm oboustranně	REI 45 DP2, REI 60 DP3	-
	SVD 12,5 mm kontaktně + SDK 12,5 mm na roštu	REI 30 DP3	-
SN.0008A	**SVD 12,5 mm oboustranně**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**-**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm oboustranně	REI 30 DP2, REI 60 DP3	-
	SVD 2× 15 mm oboustranně	REI 45 DP2, REI 60 DP3	-
SN.0008B	**SVD 12,5 mm + biodeska**	**REI 30 DP3**	**-**
SN.0009A	**SVD 12,5 mm + SVD 2× 12,5 mm**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**-**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm + SVD 2× 12,5 mm	REI 30 DP2, REI 60 DP3	-
	SVD 2× 15 mm oboustranně	REI 45 DP2, REI 60 DP3	-
SN.0010A	**SVD 12,5 mm oboustranně**	**REI 15 DP2, REI 60 DP3**	**-**
	SVD 18 mm / 2× 10 mm oboustranně	REI 30 DP2, REI 60 DP3	-
	SVD 2× 15 mm oboustranně	REI 45 DP2, REI 60 DP3	-
SN.0010B	**biodeska oboustranně**	**REI 60 DP3**	**-**
SN.5001D	**SDK 12,5 mm**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.5001B	**palubky**	**REI 30 DP3**	**POP**
SN.5001C	**biodeska (součástí pohledového panelu)**	**REI 60 DP3**	**POP**

[1)] POP = požárně otevřená plocha, PUP = požárně uzavřená plocha

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0001A (DEKPANEL D 1.1.1)

z panelů DEKPANEL, s ETICS, EPS, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba na sádrokarton

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



PODOBNÉ SKLADBY

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0002A (DEKPANEL D 1.1.2)

z panelů DEKPANEL, s ETICS, EPS, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba na sádrovláknité desce



DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0002B (DEKPANEL D 1.1.3)

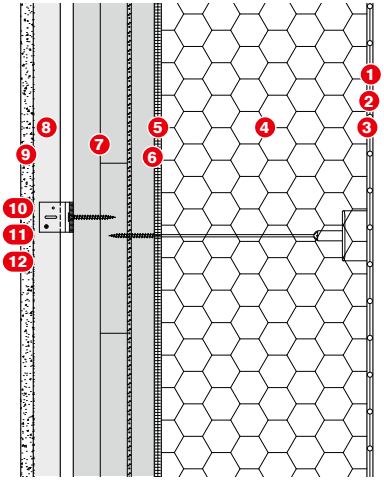
z panelů DEKPANEL, s ETICS, EPS, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch biodeska



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava weberpas extraClean active**	2,0	tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1–3 mm
2	**penetrační weberpas podklad UNI**	-	probarvený podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze ke sjednocení savosti a odstínu podkladu, spotřeba 0,18 kg/m²
3	**základní vrstva DEKTHERM ELASTIK**	3,0–6,0	cementová hmota k lepení
+	**VERTEX R131**		sklovláknitá tkanina (VERTEX R131) s gramáží 160 g/m² zatlačená do vrstvy stěrkové hmoty
4	**tepelněizolační EPS 70 F**	180	desky z expandovaného fasádního pěnového polystyrenu
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
5	**lepicí webertherm technik**	5,0–8,0	jednosložková hmota na bázi cementu (hmota nanesena na 100 % plochy desky, čemuž odpovídá spotřeba 4 kg/m²)
6	**adhezní weberpodklad haft**	-	disperzní podkladní nátěr s obsahem křemičitého písku
7	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
8	**nosná konstrukce předstěny kovový rošt**	min. 40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
9	**opláštění sádrokartonová deska RB (A)**	12,5	sádrokartonová deska (šedá)
+	**samolepicí tkaninová bandáž**		páska pro spoje sádrokartonových desek
+	**DEKFINISH spárovací tmel FS600**		sádrový tmel pro tmelení spojů sádrokartonových desek
10	**stěrkovací DEKFINISH finální tmel FS800**	-	tmel pro finální úpravu sádrokartonových desek
11	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
12	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0001A	SN.0002A	SN.0002B
Požární odolnost	REI 30 DP3	REI 60 DP3	REI 30 DP3
Třída reakce na oheň zateplovacího systému	B-s1, d0	B-s1, d0	B-s1, d0
Index šíření plamene po povrchu systému i_s	0,0 mm/min	0,0 mm/min	0,0 mm/min
Třída reakce na oheň izolace	E	E	E

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

		SN.0001A	SN.0002A	SN.0002B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})		42 (−2; −5) dB	39 (−2; −4) dB	39 (−3; −4) dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00	do 70 dB	do 65 dB	do 65 dB
	noc 22:00–06:00	do 60 dB	do 55 dB	do 55 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		**Minimální tloušťka tepelné izolace**	**Vhodnost použití**
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	180 mm EPS 70 F 150 mm EPS 70 F (G)	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,12 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	210–330 mm EPS 70 F 170–260 mm EPS 70 F (G)	při návrhu pasivních domů

Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	**Maximální nadmořská výška budovy**	**Poznámka**
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C
4. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C
5. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, s vnějším kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu a s vnitřním obkladem sádrokartonovou deskou na kovovém roštu.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby při působení požáru z interiéru je REI 30 DP3 pro panely výšky do 3 m. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla zkoušena v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1, 2, 4 a 5. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Při návrhu konkrétního objektu je nutné řešit i neprůzvučnost otvorových výplní. Pokud se v předstěně nachází zásuvky/vypínače, doporučuje se volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce DEKPANEL D 1.1.1. $U = 0{,}2\ W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ odpovídá doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla $U_{REC,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Konstrukce DEKPANEL D 1.1.1 byla navržena a tepelnětechnicky posouzena v ploše stěny bez tepelné izolace v předstěně. Posouzení bylo provedeno pro obvyklé konstrukční detaily uvedené v montážním návodu. U konkrétních detailů vždy doporučujeme ověření funkce podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 6 ks hmoždinek na 1 m² s bodovým činitelem prostupu tepla hmoždinky $\chi = 0{,}002\ W \cdot K^{-1}$ (např. hmoždinka EJOT STR-H). Pro EPS 70 F bylo uvažováno s návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}039\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$. Pro šedý EPS 70 F (G), např. Isover GreyWall, bylo uvažováno s hodnotou $\lambda_u = 0{,}032\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Z interiérové strany se provede instalační předstěna tloušťky 40 mm, tvořená nosným kovovým nebo dřevěným roštem z KVH 40/60. Instalační předstěna nesmí být vyplněna tepelnou izolací. Tepelněizolační desky ETICS se lepí celoplošně k podkladu lepidlem webertherm technik.

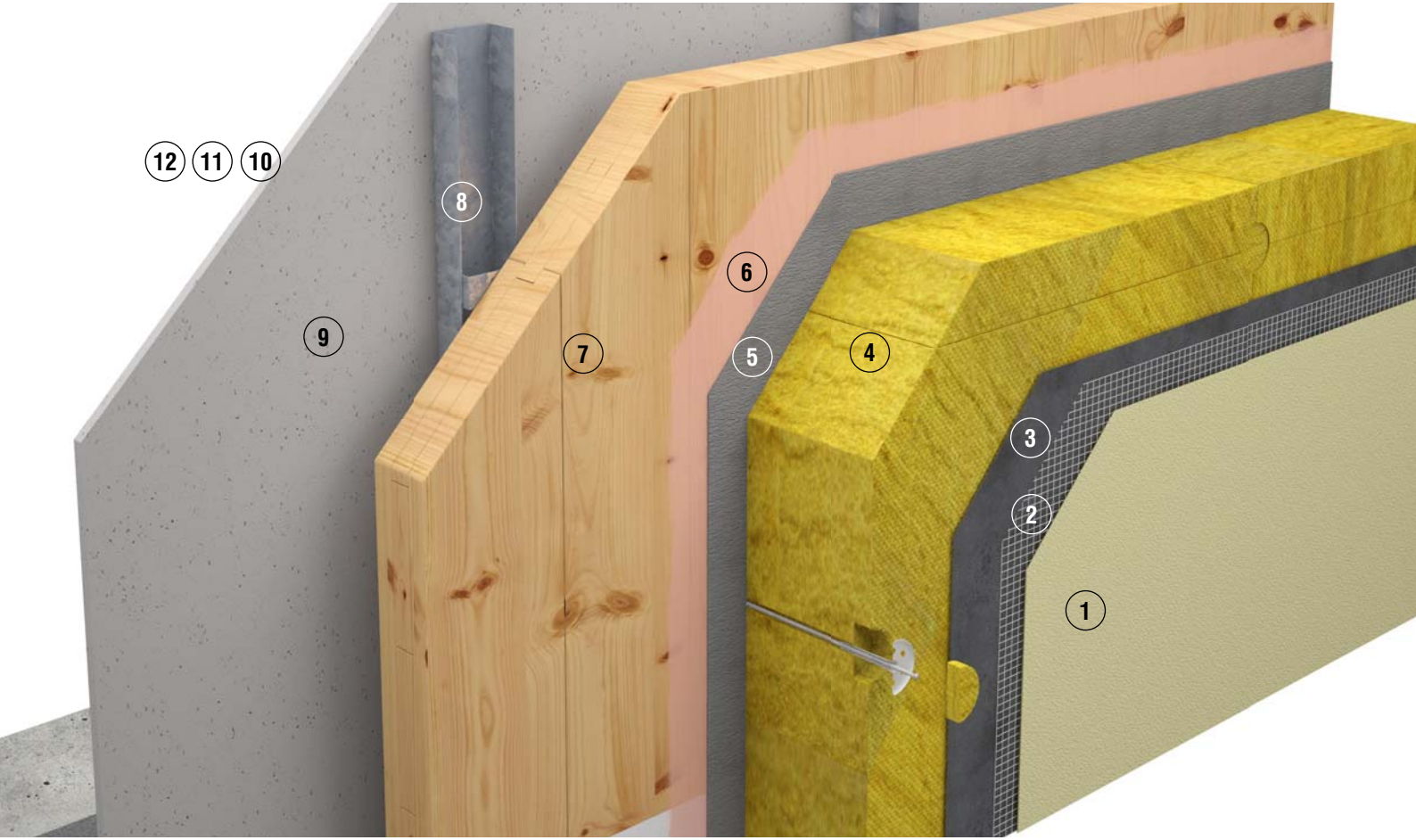
Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0003B (DEKPANEL D 1.2.1)

z panelů DEKPANEL, s ETICS, MW, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba na sádrovláknité desce

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, administrativní budova



PODOBNÉ SKLADBY

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0004A (DEKPANEL D 1.2.2)

z panelů DEKPANEL, s ETICS, MW, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba



DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0004B (DEKPANEL D 1.2.3)

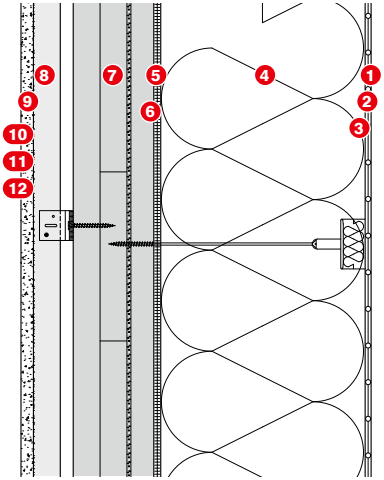
z panelů DEKPANEL, s ETICS, MW, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch biodeska



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava weberpas extraClean active**	2,0	tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1–3 mm
2	**penetrační weberpas podklad UNI**	-	probarvený podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze ke sjednocení savosti a odstínu podkladu, spotřeba 0,18 kg/m²
3	**základní vrstva DEKTHERM ELASTIK**	3,0–6,0	cementová hmota k lepení
+	**VERTEX R131**		sklovláknitá tkanina (VERTEX R131) s gramáží 160 g/m² zatlačená do vrstvy stěrkové hmoty
4	**tepelněizolační ISOVER TF PROFI**	180	izolace z tužených minerálních desek s podélnou orientací vláken kotvená do podkladu systémovými hmoždinkami
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
5	**lepicí webertherm technik**	5,0–8,0	jednosložková hmota na bázi cementu (hmota nanesena na 100 % plochy desky, čemuž odpovídá spotřeba 4 kg/m²)
6	**adhezní weberpodklad haft**	-	disperzní podkladní nátěr s obsahem křemičitého písku
7	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
8	**nosná konstrukce předstěny kovový rošt**	min. 40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
9	**opláštění FERMACELL TB**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**sklotextilní páska FERMACELL TB**		samolepicí sklotextilní výztužná páska
+	**FERMACELL Spárovací tmel**		tmelicí hmota pro sádrovláknité desky
10	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
11	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
12	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0003B	SN.0004A	SN.0004B
Požární odolnost	REI 15 DP2	REI 15 DP2	REI 30 DP3
	REI 60 DP3	REI 60 DP3	
Třída reakce na oheň zateplovacího systému	A1-s1, d0	A1-s1, d0	A1-s1, d0
Index šíření plamene po povrchu systému i_s	0,0 mm/min	0,0 mm/min	0,0 mm/min
Třída reakce na oheň izolace	A1	A1	A1

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

		SN.0003B	SN.0004A	SN.0004B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})		43 (−3; −8) dB	41 (−1; −5) dB	41 (−3; −6) dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00	do 70 dB	do 70 dB	do 70 dB
	noc 22:00–06:00	do 60 dB	do 60 dB	do 60 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		**Minimální tloušťka tepelné izolace**	**Vhodnost použití**
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	180 mm	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,12 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	220–320 mm	při návrhu pasivních domů
Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	**Maximální nadmořská výška budovy**	**Poznámka**	
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C	
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C	
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C	
4. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C	
5. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C	

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, s vnějším kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z desek z minerálních vláken a s vnitřním obkladem sádrovláknitou deskou na kovovém roštu.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby při působení požáru z interiéru je REI 15 DP2, resp. REI 60 DP3 pro panely výšky do 3 m. Skladba je požárně uzavřenou konstrukcí dle ČSN 73 0802. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené v předstěně s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla zkoušena v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1,2,4 a 5. Uvedená hodnota platí pro použití SDK desek tloušťky 12,5 mm. Při použití desek FERMACELL lze očekávat zlepšení neprůzvučnosti v rozsahu 0–2 dB. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Při návrhu konkrétního objektu je nutné řešit i neprůzvučnost otvorových výplní. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce DEKPANEL D 1.2.1 $U = 0{,}2\ W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ odpovídá doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla $U_{REC,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Konstrukce DEKPANEL D 1.2.1 byla navržena a tepelnětechnicky posouzena v ploše stěny bez tepelné izolace v předstěně. Posouzení bylo provedeno pro obvyklé konstrukční detaily uvedené v montážním návodu. U konkrétních detailů vždy doporučujeme ověření funkce podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 6 ks hmoždinek na 1 m² s bodovým činitelem prostupu tepla hmoždinky $\chi = 0{,}002\ W \cdot K^{-1}$, (např. hmoždinka EJOT STR-H). Pro tepelnou izolaci z minerálních vláken (např. ISOVER TF PROFI) bylo uvažováno s návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}041\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Z interiérové strany se provede instalační předstěna tloušťky 40 mm, tvořená nosným kovovým nebo dřevěným roštem z KVH 40/60. Instalační předstěna nesmí být vyplněna tepelnou izolací. Tepelněizolační desky ETICS se lepí celoplošně k podkladu lepidlem webertherm technik.

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. S použitím interiérového opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 18 mm nebo 2× 10 mm je výsledná požární odolnost REI 30 DP2; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

PODOBNÉ SKLADBY VE STAVEBNÍ KNIHOVNĚ DEK

DEK Obvodová stěna SN.0003A (DEKPANEL D 1.2.1)	z panelů DEKPANEL, s ETICS, MW, s ověřenou požární odolností, vnější povrch tenkovrstvá pastovitá omítka, vnitřní povrch malba na sádrokarton

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0011A

z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch dřevěný fasádní obklad, vnitřní povrch malba

Obvyklé použití

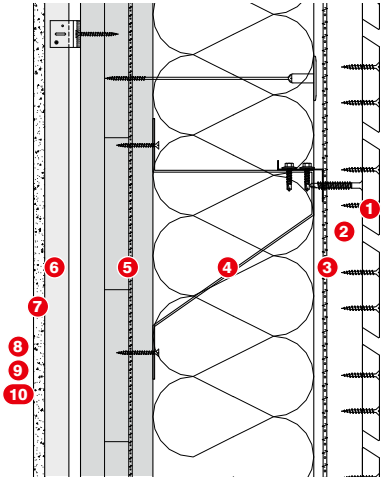
typ objektu: rodinný dům, administrativní budova



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**pohledová RHOMBUS fasádní obklad**	19	obkladová exteriérová fasádní palubka, kvalita A/B
2	**nosná konstrukce obkladu, distanční pro větrání KVH NSi lať 60×40 mm**	40	KVH latě připevněné k podkladním ocelovým Z-profilům
3	**doplňková hydroizolační vrstva DEKTEN FASSADE II**	0,4	difuzně propustná fólie lehkého typu
4	**tepelněizolační ISOVER FASSIL**	260	desky z minerálních vláken
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
+	**liniové profily Z50**		Z-profily z pozinkovaného plechu
+	**bodové A-konzoly**		bodové konzoly typu A z pozinkovaného plechu
5	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
6	**nosná konstrukce předstěny kovový rošt**	min. 40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
7	**opláštění FERMACELL**	18	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
8	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
9	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
10	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

Návrhové únosnosti A-konzol

Konzola	**Svislé $F_{z,d}$ (kN)**	**Sání $F_{x,d}$ (kN)**	**Tlak $F_{x,d}$ (kN)**
A100	0,420	1,043	−1,043
A150	0,333	1,000	−1,000
A200	0,276	0,957	−0,957
A250	0,250	0,957	−0,957
A300	0,203	0,913	−0,913
A350	0,183	0,913	−0,913

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární odolnost	REI 30 DP2
	REI 45 DP3

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})	41 (−2; −6) dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		**Minimální tloušťka tepelné izolace**	**Vhodnost použití**
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	260 mm	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,15 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	300–360 mm	při návrhu pasivních domů

Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	**Maximální nadmořská výška budovy**	**Poznámka**
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C
4. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C
5. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

PODOBNÉ SKLADBY VE STAVEBNÍ KNIHOVNĚ DEK

DEK Obvodová stěna SN.0011B	z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch dřevěný fasádní obklad, vnitřní povrch biodeska

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, s vnějším zateplením deskami z minerální vaty v ocelovém roštu, s předsazeným dřevěným obkladem a s vnitřním obkladem sádrovláknitou deskou na kovovém roštu. Ocelový rošt umožňuje volbu tloušťky tepelné izolace v rozmezí 60–360 mm. Difuzně propustná fólie DEKTEN FASSADE II pod obkladem chrání tepelnou izolaci před navlhnutím a před snížením její účinnosti vlivem pronikání studeného vzduchu.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL. Návrh nosného roštu se provádí dle statického výpočtu pro konkrétní objekt. Dle návrhu je vypracován kladečský plán prvků nosného roštu. Zpracování kladečského plánu poskytne na vyžádání společnost DEKMETAL. Návrhové únosnosti A-konzol jsou v tabulce.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby při působení požáru z interiéru je REI 30 DP2, resp. REI 45 DP3. Výhřevnost dřevěného obkladu tl. 19 mm s krycí plochou 80 % a KVH roštu à 600 mm je do 150 MJ/m^2 (uvažováno s objemovou hmotností dřeva 450 kg/m^3), skladba je tedy požárně uzavřenou konstrukcí dle ČSN 73 0802. Požární odolnost platí pro panely do výšky 3,0 m, při zatížení maximálně 30 kN/m', i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zvětšení šířky. Výšku panelu lze alterntivně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené v předstěně s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Předpokládaná hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti byla stanovena na základě výsledků naměřených hodnot $R'_{45°,w}$ (C; C_{tr}) dle ČSN EN ISO 140-5. Pro stanovení laboratorní hodnoty byla uvažována korekce na boční cesty k = 0 dB. Tento přístup je na straně bezpečné, reálná laboratorní neprůzvučnost skladby může být vyšší. Uvedená hodnota platí pro použití SDK desek tloušťky 12,5 mm. Při použití desek FERMACELL lze očekávat zlepšení neprůzvučnosti v rozsahu 0–2 dB. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Při návrhu konkrétního objektu je nutné řešit i neprůzvučnost otvorových výplní. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Tepelnětechnické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Skladba je posouzena s uvažovanou korekcí na systematické tepelné mosty vlivem konzol a kotev 0,084 W·m^{-2}·K^{-1}. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 2 ks bodových konzol a 2,78 kotev tepelné izolace na 1 m^2. U detailů vždy doporučujeme ověřit jejich funkci podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Z interiérové strany se provede instalační předstěna tloušťky 40 mm, tvořená nosným kovovým nebo dřevěným roštem z KVH 40/60. Instalační předstěna nesmí být vyplněna tepelnou izolací. Montáž ocelového roštu musí být prováděna v souladu s montážním návodem na provádění fasádního systému DEKMETAL. Ocelové konzoly jsou kotveny k nosné podkladní konstrukci celozávitovými konstrukčními vruty. Rozteč a kotvení konzol se provádí dle statického návrhu. Liniové profily nosného roštu (Z-profily) jsou ke konzolám připojeny samovrtnými šrouby. Tepelná izolace je kotvena k nosné podkladní konstrukci talířovými hmoždinkami s hlavou průměru 90 mm, 2 ks / desku. Doplňková hydroizolační vrstva se ukončuje na okapním plechu. Pro zajištění vzduchotěsnosti se slepuje v přesazích (integrovaná páska nebo páska DEKTAPE FASSADE). Svislé KVH latě se do podkladních Z-profilů kotví pomocí samovrtných šroubů EJOT JT2-ST-2-6.0x60. Maximální vzdálenost KVH latí je pro dřevěný obklad tloušťky 19 mm 600 mm.

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. S použitím interiérového opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 12,5 mm je výsledná požární odolnost REI 15 DP2 / REI 30 DP3; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2 / REI 60 DP3. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0012A

z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch obklad z vláknocementu, vnitřní povrch biodeska

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, administrativní budova



PODOBNÉ SKLADBY

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0012B

z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch obklad z vláknocementu, vnitřní povrch biodeska

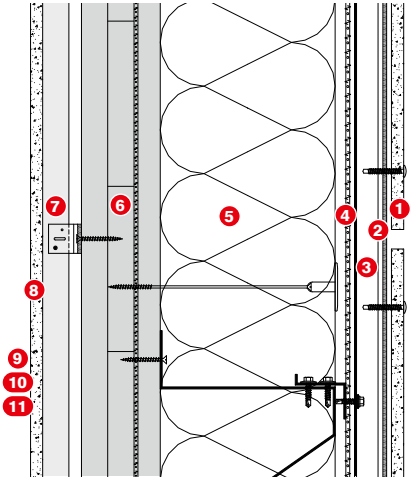


NOVINKA

SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**opláštění Swisspearl Patina Original**	8,0	fasádní desky z vláknocementu
2	**podkladní hladká páska Swisspearl**	0,8	podkladní páska z EPDM
3	**nosná konstrukce obkladu, distanční pro větrání DEKMETAL profily OM50 / OM100**	30	ocelový pozinkovaný a pozinkovaný lakovaný profil, šířka 50 mm nebo 100 mm
4	**doplňková hydroizolační vrstva DEKTEN FASSADE II**	0,4	difuzně propustná fólie lehkého typu
5	**tepelněizolační ISOVER FASSIL**	260	desky z minerálních vláken
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
+	**liniové profily Z50**		Z-profily z pozinkovaného plechu
+	**bodové A-konzoly**		bodové konzoly typu A z pozinkovaného plechu
6	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
7	**nosná konstrukce předstěny kovový rošt**	min. 40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
8	**opláštění FERMACELL**	18	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
9	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
10	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
11	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

Návrhové únosnosti A-konzol

Konzola	Svislé $F_{z,d}$ (kN)	Sání $F_{x,d}$ (kN)	Tlak $F_{x,d}$ (kN)
A100	0,420	1,043	−1,043
A150	0,333	1,000	−1,000
A200	0,276	0,957	−0,957
A250	0,250	0,957	−0,957
A300	0,203	0,913	−0,913
A350	0,183	0,913	−0,913

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0012A	SN.0012B
Požární odolnost	REI 30 DP2	REI 60 DP3
	REI 45 DP3	

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

		SN.0012A	SN.0012B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})		41 (−2; −6) dB	39 (−1; −5) dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00	do 70 dB	do 70 dB
	noc 22:00–06:00	do 60 dB	do 60 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Minimální tloušťka tepelné izolace	Vhodnost použití
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	260 mm	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,15 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	300–420 mm	při návrhu pasivních domů

Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	Maximální nadmořská výška budovy	Poznámka
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C
4. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C
5. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, s vnějším zateplením deskami z minerální vaty v ocelovém roštu, s předsazeným dřevěným obkladem a s vnitřním obkladem sádrovláknitou deskou na kovovém roštu. Ocelový rošt umožňuje volbu tloušťky tepelné izolace v rozmezí 60–360 mm. Difuzně propustná fólie DEKTEN FASSADE II pod obkladem chrání tepelnou izolaci před navlhnutím a před snížením její účinnosti vlivem pronikání studeného vzduchu.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL. Návrh nosného roštu se provádí dle statického výpočtu pro konkrétní objekt. Dle návrhu je vypracován kladečský plán prvků nosného roštu. Zpracování kladečského plánu poskytne na vyžádání společnost DEKMETAL. Návrhové únosnosti A-konzol jsou v tabulce.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby při působení požáru z interiéru je REI 30 DP2, resp. REI 45 DP3. Skladba je požárně uzavřenou konstrukcí dle ČSN 73 0802. Požární odolnost platí pro panely do výšky 3,0 m, při zatížení maximálně 30 kN/m', i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zvětšení šířky. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené v předstěně s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla stanovena kvalifikovaným odhadem na základě výsledků zkoušek obdobných konstrukcí. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Při návrhu konkrétního objektu je nutné řešit i neprůzvučnost otvorových výplní. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Tepelnětechnické parametry použitých tepelněizolačních materiálů byly stanoveny na základě ČSN 73 0540-3. Skladba je posouzena s uvažovanou korekcí na systematické tepelné mosty vlivem konzol a kotev 0,084 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 2 ks bodových konzol a 2,78 kotev tepelné izolace na 1 m^2. U detailů vždy doporučujeme ověřit jejich funkci podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením.

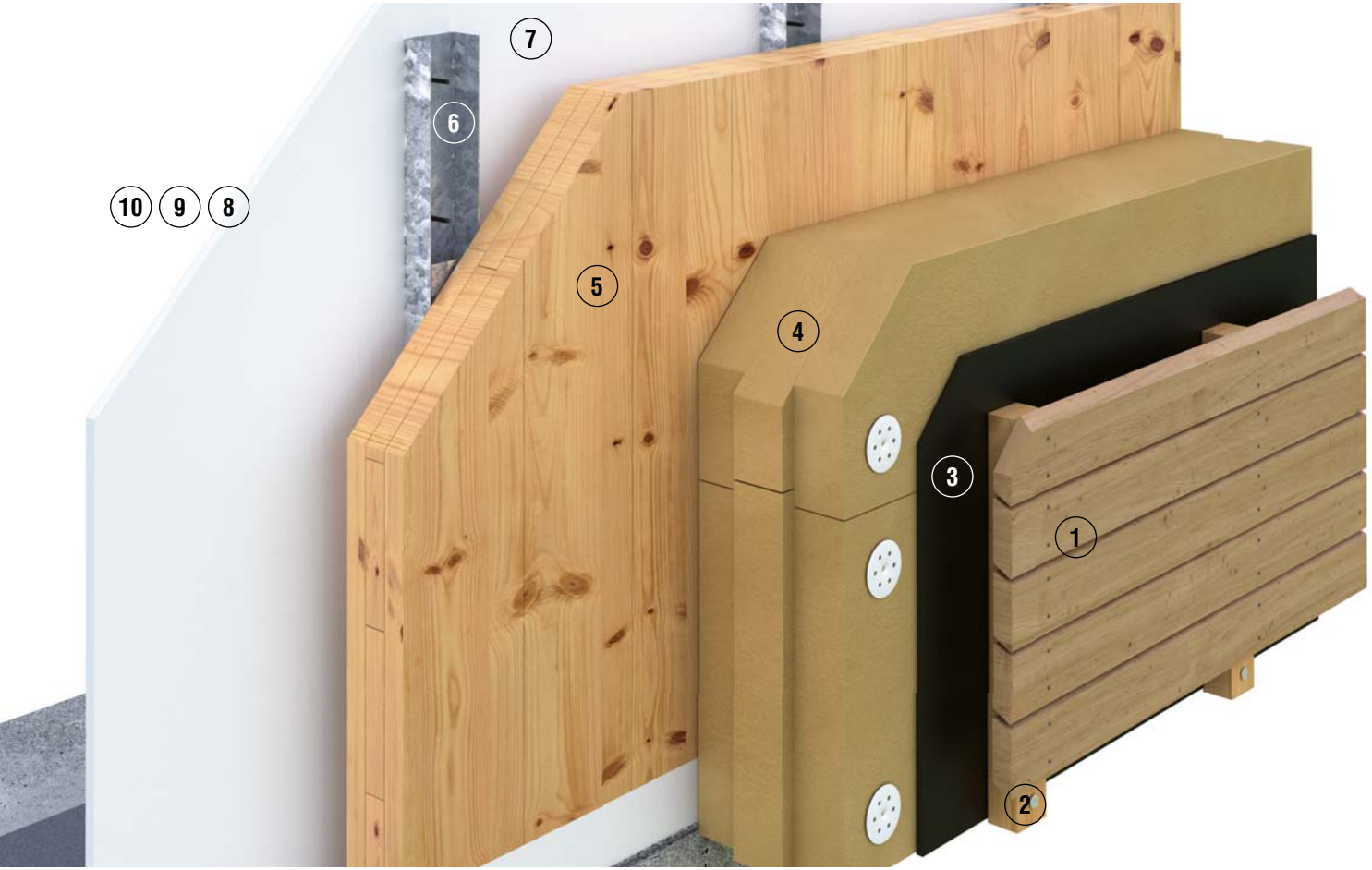
Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Z interiérové strany se provede instalační předstěna tloušťky 40 mm, tvořená nosným kovovým nebo dřevěným roštem z KVH 40/60. Instalační předstěna nesmí být vyplněna tepelnou izolací. Montáž ocelového roštu musí být prováděna v souladu s montážním návodem na provádění fasádního systému DEKMETAL. Ocelové konzoly jsou kotveny k nosné podkladní konstrukci celozávitovými konstrukčními vruty. Rozteč a kotvení konzol se provádí dle statického návrhu. Liniové profily nosného roštu (Z-profily) jsou ke konzolám připojeny samovrtnými šrouby. Tepelná izolace je kotvena k nosné podkladní konstrukci talířovými hmoždinkami s hlavou průměru 90 mm, 2 ks/desku. Doplňková hydroizolační vrstva se ukončuje na okapním plechu. Pro zajištění vzduchotěsnosti se slepuje v přesazích (integrovaná páska nebo páska DEKTAPE FASSADE). Rozteč svislých profilů nosného roštu je maximálně 625 mm. U průběžných desek se používají profily OM50, u napojených desek OM 100. Před pokládkou desek je nutné na rošt aplikovat systémovou EPDM pásku SWISSPEARL. Vláknocementové desky Swisspearl lze snadno formátovat. Používají se standardní nástroje na vláknocement, např. kmitací pila s vhodným plátkem, kotoučová pila s diamantovým kotoučem, stacionární formátovací pila apod. Řezané hrany doporučujeme strhnout smirkovým papírem č. 80 pro sjednocení vzhledu. Na velké zakázky je vhodné využít služeb formátovacích center. Každou desku je nutné fixovat 1–2 pevnými body s průměrem předvrtání 4,9 mm. Ostatní otvory se předvrtávají vrtákem o průměru 10 mm. Pro kotvení se používají systémové vruty SWISSPEARL 4,8×29 mm s hlavou o průměru 12 mm ve tvaru půlčočky. Při realizaci je nutné dodržet minimální mezery mezi deskami 8 mm pro umožnění dilatace. Maximální délka podkladních OM profilů je 3 m, přičemž dilataci podkladního roštu je nutné respektovat při montáži desek (deska nesmí být kotvena do 2 dilatačních celků OM profilů).

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. S použitím interiérového opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 12,5 mm je výsledná požární odolnost REI 15 DP2 / REI 30 DP3; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2 / REI 60 DP3. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0005A (DEKPANEL D 1.3.1)

z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, dřevovlákno, s ověřenou požární odolností, vnější povrch dřevěný fasádní obklad, vnitřní povrch malba na sádrokarton

Obvyklé použití
typ objektu: rodinný dům



PODOBNÉ SKLADBY

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0006A (DEKPANEL D 1.3.2)
z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, dřevovlákno, s ověřenou požární odolností, vnější povrch dřevěný fasádní obklad, vnitřní povrch malba na sádrovláknité desce



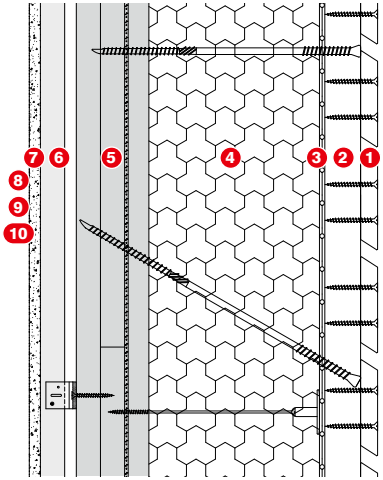
DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.0006B (DEKPANEL D 1.3.3)
z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, dřevovlákno, s ověřenou požární odolností, vnější povrch dřevěný fasádní obklad, vnitřní povrch biodeska



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**pohledová RHOMBUS fasádní obklad**	min. 19	obkladová exteriérová fasádní palubka, kvalita A/B
2	**nosná konstrukce obkladu, distanční pro větrání KVH NSi lať 60×40 mm**	40	KVH latě připevněné do panelu kolmými a šikmými vruty SFS Intec Twin UD
+	**Twin UD**		
3	**doplňková hydroizolační vrstva JUTATOP WB 2AP**	0,4	difuzně propustná fólie lehkého typu
4	**tepelněizolační STEICOtherm dry**	180	desky z dřevěných vláken
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
5	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
6	**nosná konstrukce předstěny kovový rošt**	min. 40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
7	**opláštění sádrokartonová deska RB (A)**	12,5	sádrokartonová deska (šedá)
+	**samolepicí tkaninová bandáž**		páska pro spoje sádrokartonových desek
+	**DEKFINISH spárovací tmel FS600**		sádrový tmel pro tmelení spojů sádrokartonových desek
8	**stěrkovací DEKFINISH finální tmel FS800**	-	tmel pro finální úpravu sádrokartonových desek
9	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
10	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0005A	SN.0006A	SN.0006B
Požární odolnost	REI 30 DP3	REI 60 DP3	REI 60 DP3

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

		SN.0005A	SN.0006A	SN.0006B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})		41 (−2; −6) dB	40 (−2; −5) dB	39 (−1; −5) dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00	do 70 dB	do 70 dB	do 65 dB
	noc 22:00–06:00	do 60 dB	do 60 dB	do 55 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		**Minimální tloušťka tepelné izolace**	**Vhodnost použití**
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	180 mm	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,15 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	200–240 mm	při návrhu pasivních domů

Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	**Maximální nadmořská výška budovy**	**Poznámka**
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C
4. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C
5. vlhkostní třída	1 100 m n. m.	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné domy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, s vnějším zateplením deskami z dřevěných vláken, s předsazeným dřevěným obkladem a s vnitřním obkladem sádrokartonovou deskou na kovovém roštu.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby při působení požáru z interiéru je REI 30 DP3 pro panely výšky do 3 m. Skladba je požárně otevřenou konstrukcí dle ČSN 73 0802. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla stanovena kvalifikovaným odhadem na základě výsledků zkoušek obdobných konstrukcí. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB; noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Při návrhu konkrétního objektu je nutné řešit i neprůzvučnost otvorových výplní. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce DEKPANEL D 1.3.1 $U = 0{,}2\ W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ odpovídá doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla $U_{REC,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Konstrukce DEKPANEL D 1.3.1 byla navržena a tepelnětechnicky posouzena v ploše stěny bez tepelné izolace v předstěně. Posouzení bylo provedeno pro obvyklé konstrukční detaily uvedené v montážním návodu. U konkrétních detailů vždy doporučujeme ověření funkce podrobným 2D (3D) tepelnětechnickým posouzením. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 6 ks kotevních prvků na 1 m² s bodovým činitelem prostupu tepla kotevního prvku $\chi = 0{,}002\ W \cdot K^{-1}$ a 2 ks šikmých vrutů na 1 m² s bodovým činitelem $\chi = 0{,}007\ W \cdot K^{-1}$. Pro tepelnou izolaci z dřevěných vláken STEICOtherm dry bylo uvažováno s návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}039\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Z interiérové strany se provede instalační předstěna tloušťky 40 mm tvořená nosným kovovým nebo dřevěným roštem z KVH 40/60. Instalační předstěna nesmí být vyplněna tepelnou izolací. Vnější nosný svislý rošt z KVH latí 40/60 je kotven kolmými a šikmými vruty SFS Intec Twin UD přes tepelnou izolaci. Kotvení se provádí dle statického návrhu nebo dle montážního návodu DEKPANEL.

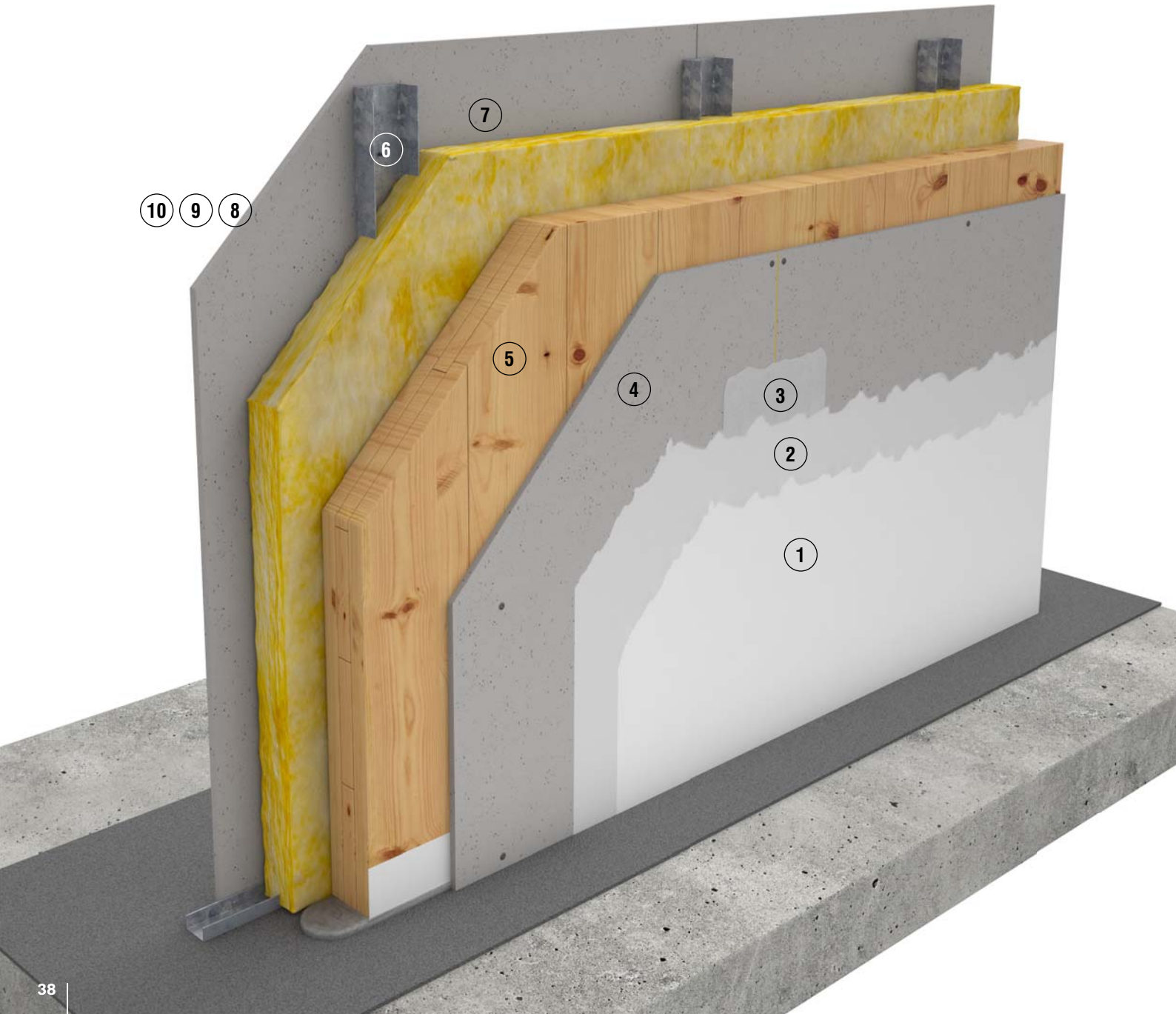
Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0007C (DEKPANEL D 2.1.2)

z panelů DEKPANEL, povrchy malba na sádrovláknité desce / malba na sádrovláknité desce

Obvyklé použití

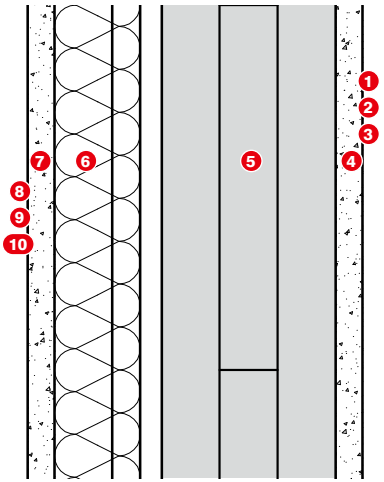
typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava DEK MB400 bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba
2	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
3	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
4	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
5	**nosná DEKPANEL D 81**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken
6	**nosná konstrukce předstěny, akustická – pohltivá izolace kovový rošt**	min. 55	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
+	**DEKWOOL DW r roll**	50	izolace ze skleněných vláken
7	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
8	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
9	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
10	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

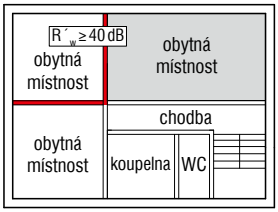
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární odolnost	REI 15 DP2
	REI 60 DP3

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})	54 (−3; −10) dB*

* Realizace dle montážního návodu DEKPANEL je předpokladem pro splnění požadavku vážené stavební neprůzvučnosti $R'_w \geq 40$ dB na zvukovou izolaci mezi obytnými místnostmi v rámci jedné obytné jednotky (byt, RD).



ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, z jedné strany kontaktně opláštěnou sádrovláknitou deskou, z druhé strany s instalační předstěnou s vloženou minerální izolací a s obkladem sádrovláknitou deskou.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby je REI 15 DP2, resp. REI 60 DP3 pro panely výšky do 3 m. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Další možnosti zabudování elektroinstalačních krabic jsou uvedeny v aktuálním vydání Požárního a akustického katalogu FERMACELL. Elektroinstalační kabely vedené uvnitř stěny s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla zkoušena v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1, 2, 4 a 5. Uvedená hodnota platí pro použití SDK desek Rigips MA (DF) tloušťky 12,5 mm. Při použití desek FERMACELL lze očekávat zlepšení neprůzvučnosti v rozsahu 0–2 dB. Pro lehké konstrukce s R_w do 55 dB a s návazností na alespoň 2 hmotné stěny je v ČSN 73 0532 doporučena korekce na boční přenosy k = 8 dB. Pro dodržení deklarovaných hodnot neprůzvučnosti nesmí být rozteč svislých CD profilů menší než 625 mm. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. UD profily instalační předstěny i stavěcí třmeny musí být z akustických důvodů podlepeny napojovacím těsněním. Vertikální rozteč stavěcích třmenů je maximálně 1 250 mm, horizontální rozteč je maximálně 625 mm.

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 S, D 135, D 189, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku předstěny je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. Je však nutné provést tepelnětechnické posouzení detailů. S použitím oboustranného opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 18 mm nebo 2× 10 mm je výsledná požární odolnost REI 30 DP2; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

PODOBNÉ SKLADBY VE STAVEBNÍ KNIHOVNĚ DEK

DEK Vnitřní nosná stěna SN.0007D (DEKPANEL D 2.1.2)	z panelů DEKPANEL
DEK Vnitřní nosná stěna SN.0007E (DEKPANEL D 2.1.3)	z panelů DEKPANEL, povrchy malba na sádrokartonové akustické desce / biodeska

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0008A (DEKPANEL D 2.2.2)

z panelů DEKPANEL, povrchy malba na sádrovláknité desce / malba na sádrovláknité desce

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



PODOBNÉ SKLADBY

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0008B (DEKPANEL D 2.2.3)

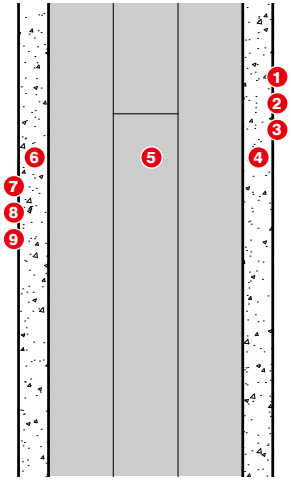
z panelů DEKPANEL, povrchy malba na sádrovláknité desce / biodeska



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava DEK MB400 bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba
2	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
3	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
4	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
5	**nosná DEKPANEL D 81**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken
6	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
7	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
8	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
9	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0008A	SN.0008B
Požární odolnost	REI 15 DP2	REI 30 DP3
	REI 60 DP3	

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

	SN.0008A	SN.0008B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})	39 (−1; −3) dB	39 (−1; −3) dB

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy na stěny bez požadavku na vzduchovou neprůzvučnost. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, oboustranně kontaktně opláštěnou sádrovláknitou deskou.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby je REI 15 DP2, resp. REI 60 DP3 pro panely výšky do 3 m. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené uvnitř stěny s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Předpokládaná hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti byla stanovena na základě výsledků naměřených hodnot $R'_{45°,w}$ (C; C_{tr}) dle ČSN EN ISO 140-5. Pro stanovení laboratorní hodnoty byla uvažována korekce na boční cesty k = 0 dB. Tento přístup je na straně bezpečné, reálná laboratorní neprůzvučnost skladby může být vyšší. Uvedená hodnota platí pro použití SDK desek tloušťky 12,5 mm. Při použití desek FERMACELL lze očekávat zlepšení neprůzvučnosti v rozsahu 0–2 dB. U stěn s požadavkem na minimální hodnotu vážené stavební neprůzvučnosti R'_w = 40 dB dle normy ČSN 73 0532 je třeba zvolit skladbu DEKPANEL D 2.1.2. S ohledem na malou tloušťku stěny se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák.

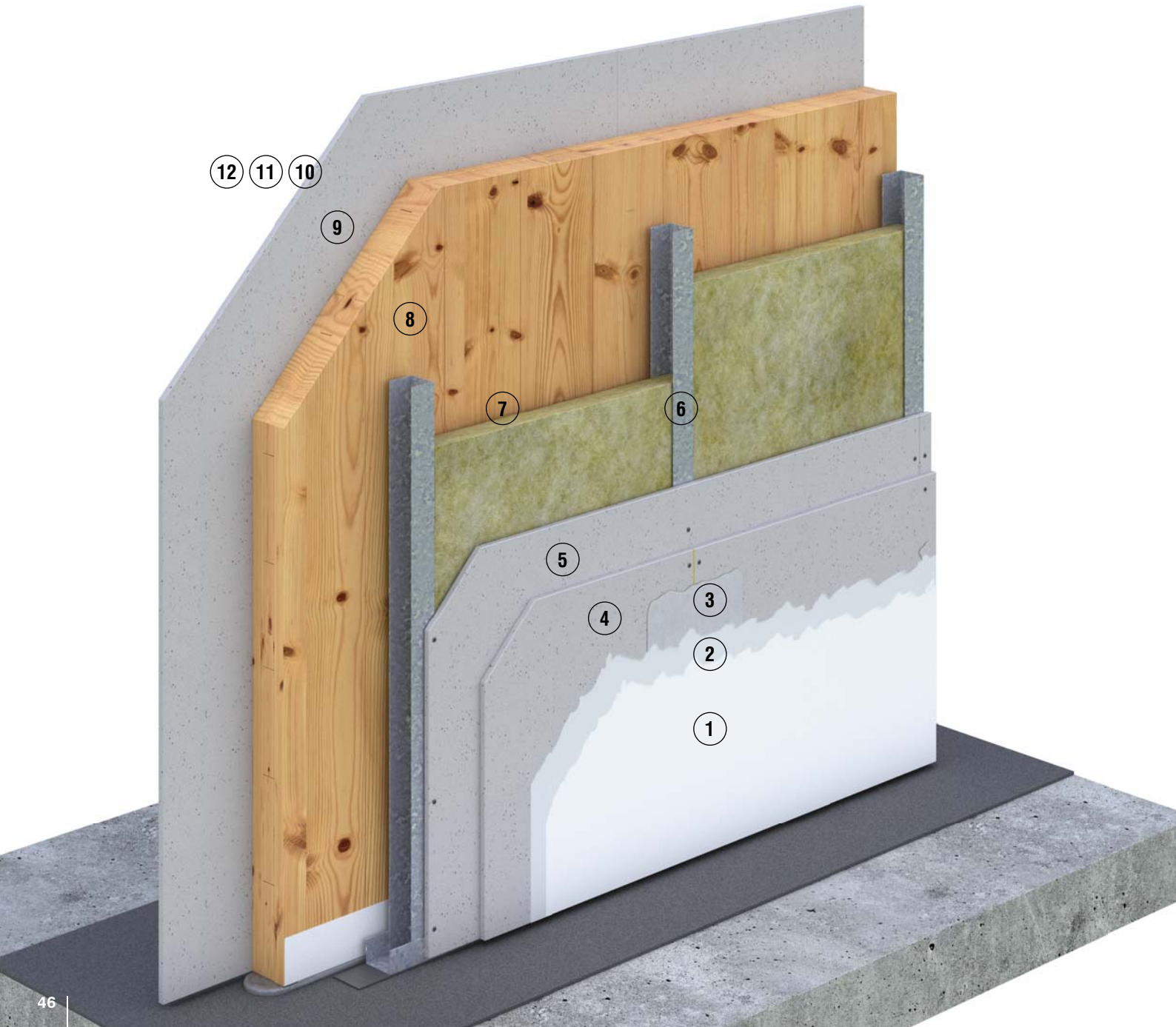
Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 S, D 135, D 189, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. S použitím oboustranného opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 18 mm nebo 2× 10 mm je výsledná požární odolnost REI 30 DP2; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0009A (DEKPANEL D 3.1.2)

z panelů DEKPANEL, povrchy malba / malba, akustická

Obvyklé použití

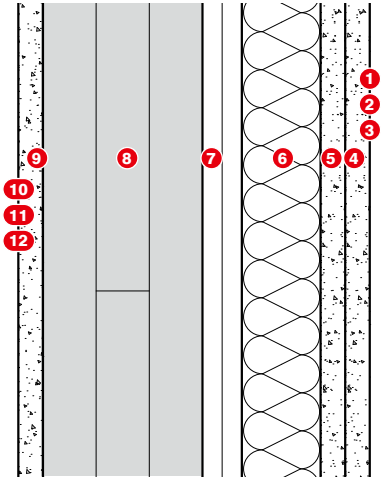
typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba
2	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
3	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
4	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
5	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
6	**nosná konstrukce předstěny profily UW**	50	ocelová konstrukce z UW profilů
+	**profily CW**	50	ocelová konstrukce z CW profilů
+	**ISOVER Orsik**	40	izolace z MW vkládaná mezi ocelovou konstrukci z CW a UW profilů
7	**akustická nevětraná vzduchová vrstva**	min. 10	
8	**nosná DEKPANEL D 81**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken
9	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
10	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
11	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
12	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

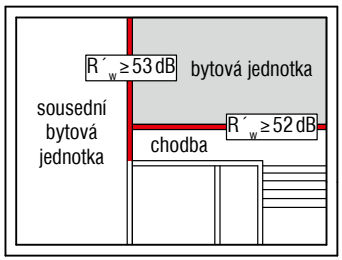
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Požární odolnost	REI 15 DP2
	REI 60 DP3

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})	61 (−2; −9) dB*

* Realizace dle montážního návodu DEKPANEL je předpokladem pro splnění požadavku vážené stavební neprůzvučnosti $R'_w \geq 53$ dB na zvukovou izolaci mezi dvěma byty.



TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Součinitel prostupu tepla skladbou konstrukce	Vhodnost použití
Doporučená hodnota	1,80 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	0,63 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	-		při návrhu pasivních domů

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy. Jedná se o skladbu s nosnou dřevěnou konstrukcí, z jedné strany kontaktně opláštěnou sádrovláknitou deskou, z druhé strany se samostatně stojící instalační předstěnou s vloženou minerální izolací a s dvojitým obkladem sádrovláknitou deskou.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby je REI 15 DP2, resp. REI 60 DP3 pro panely výšky do 3 m. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Další možnosti zabudování elektroinstalačních krabic jsou uvedeny v aktuálním vydání Požárního a akustického katalogu FERMACELL. Elektroinstalační kabely vedené uvnitř stěny s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla zkoušena v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1, 2, 4 a 5. Pro lehké konstrukce s R_w nad 55 dB a s návazností na alespoň 2 hmotné stěny je v ČSN 73 0532 doporučena korekce na boční přenosy v rozmezí k ≥ 8 dB, která poskytuje předpoklad pro použití skladby jako mezibytové stěny. Omezení bočních přenosů hluku je závislé na vhodném konstrukčním řešení napojení na ostatní konstrukce. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 byla stanovena pro stěnu vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C. Posouzení bylo provedeno pro obvyklé konstrukční detaily uvedené v montážním návodu. Pro tepelnou izolaci ISOVER ORSIK bylo uvažováno s návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}040\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Mezi konstrukcí CW a UW profilů a konstrukcí DEKPANEL musí být v celé ploše stěny mezera min. 10 mm. Poloha tepelné izolace vkládané do roštu musí být v celé ploše zajištěna.

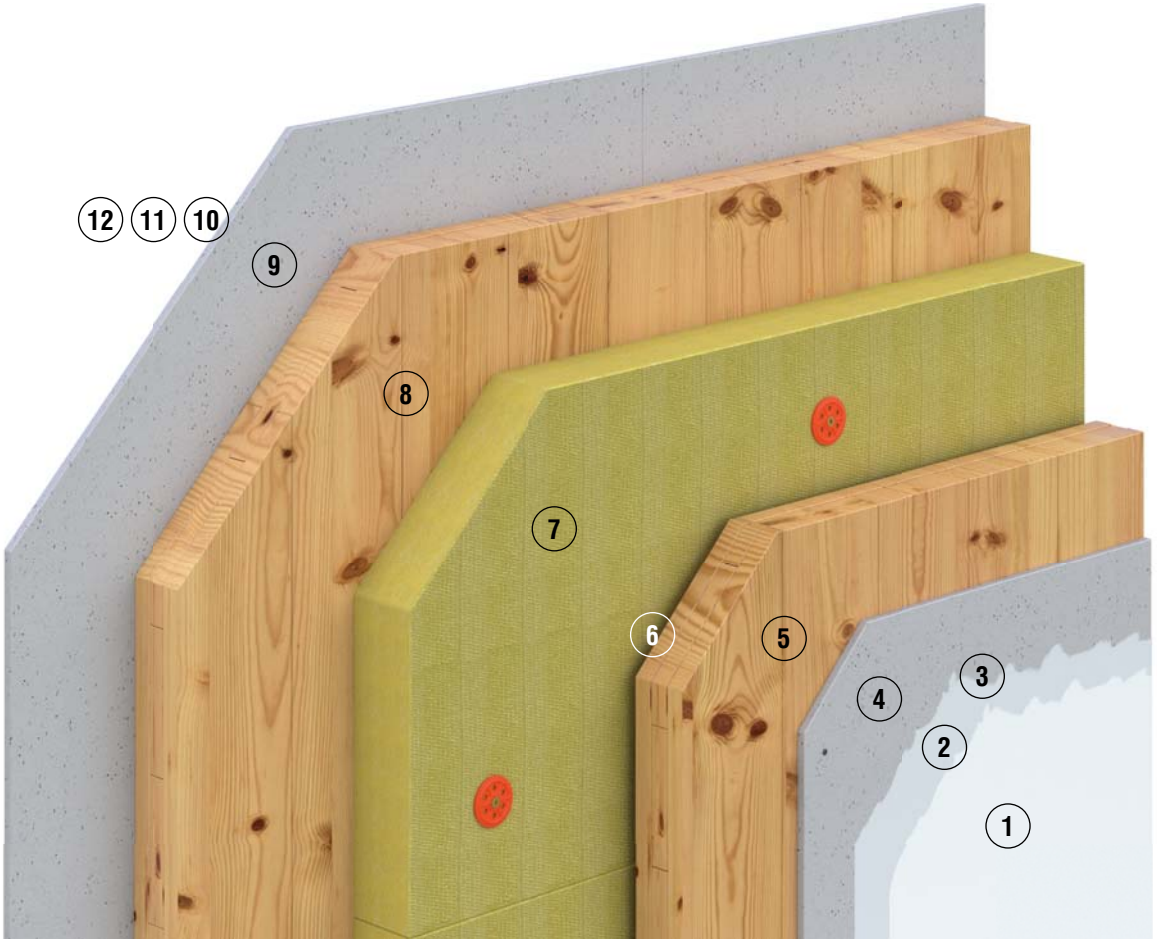
Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 S, D 135, D 189, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku vzduchové vrstvy mezi panelem a minerální vatou je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. S použitím oboustranného opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 18 mm nebo 2× 10 mm je výsledná požární odolnost REI 30 DP2; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0010A (DEKPANEL D 3.2.2)

z panelů DEKPANEL, povrchy malba/malba, akustická

Obvyklé použití

typ objektu: rodinný dům, bytový dům, administrativní budova



PODOBNÉ SKLADBY

DEK VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA SN.0010B (DEKPANEL D 3.2.3)

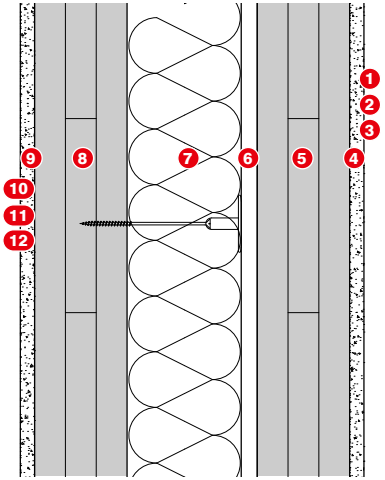
z panelů DEKPANEL, povrchy biodeska/biodeska, akustická



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba
2	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
3	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
4	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
5	**nosná DEKPANEL D 81**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken
6	**akustická nevětraná vzduchová vrstva**	min. 14	
7	**tepelněizolační, akustická – pohltivá izolace ISOVER UNI**	100	tepelná izolace z minerálních vláken
+	**Ejotherm STR H**		kotva pro zápustnou a povrchovou montáž na dřevěné a kovové podklady
8	**nosná DEKPANEL D 81**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken
9	**opláštění FERMACELL**	12,5	sádrovláknitá deska
+	**FERMACELL Spárovací lepidlo**		lepidlo na bázi polyuretanu
10	**stěrkovací FERMACELL Jemný finální tmel**	0,5	tmelicí hmota
11	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
12	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

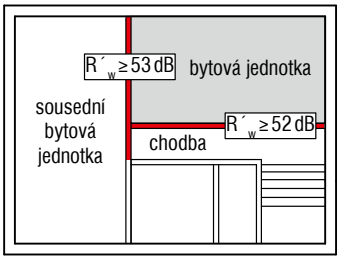
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.0010A	SN.0010B
Požární odolnost	REI 15 DP2	REI 60 DP3
	REI 60 DP3	

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

	SN.0010A	SN.0010B
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})	64 (−3; −9) dB*	64 (−3; −9) dB*

* Realizace dle montážního návodu DEKPANEL je předpokladem pro splnění požadavku vážené stavební neprůzvučnosti $R'_w \geq 53$ dB na zvukovou izolaci mezi dvěma byty.



TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		Součinitel prostupu tepla skladbou konstrukce	Vhodnost použití
Doporučená hodnota	1,80 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	0,25 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	-		při návrhu pasivních domů

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Navrhování
Skladba je určena pro rodinné a bytové domy a administrativní budovy do míst se zvýšenými požadavky na vzduchovou neprůzvučnost. Skladba je tvořena dvěma nosnými dřevěnými panely s vloženou akustickou/tepelnou izolací z minerálních vláken. Panely jsou oboustranně kontaktně opláštěny sádrovláknitou deskou.

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Požární odolnost skladby je REI 15 DP2, resp. REI 60 DP3 pro panely výšky do 3 m. Požární odolnost platí při zatížení maximálně 30 kN/m² i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky dílčích materiálů, zmenšení délkových rozměrů desky nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené uvnitř stěny s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla zkoušena v autorizované laboratoři dle postupu ČSN EN ISO 10140-1,2,4 a 5. Uvedená hodnota platí pro použití pohledového panelu DEKPANEL D 108 B. Při použití panelu DEKPANEL D 81 s opláštěním deskami FERMACELL lze očekávat zlepšení neprůzvučnosti v rozsahu 0–2 dB. Pro lehké konstrukce s R_w nad 55 dB a s návazností na alespoň 2 hmotné stěny je v ČSN 73 0532 doporučena korekce na boční přenosy v rozmezí $k \geq 8$ dB, která poskytuje předpoklad pro použití skladby jako mezibytové stěny. Omezení bočních přenosů hluku je závislé na vhodném konstrukčním řešení napojení na ostatní konstrukce. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

Tepelná ochrana budov
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2 byla stanovena pro stěnu vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5 °C. Posouzení bylo provedeno pro obvyklé konstrukční detaily uvedené v montážním návodu. Ve výpočtu bylo uvažováno s počtem 3 ks hmoždinek na 1 m² s bodovým činitelem prostupu tepla hmoždinky $\chi = 0{,}002\ W \cdot K^{-1}$ (např. hmoždinka EJOT STR-H). Pro tepelnou izolaci ISOVER UNI bylo uvažováno s návrhovou hodnotou součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}038\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Panely se v celé své délce ukládají do výplňové malty. K základu se upevňují ocelovými úhelníky. Jednotlivé panely se ve spojích sešroubují. Do spáry mezi panely se vkládá těsnicí páska DEKPANEL. Pro ustavení a montáž panelů doporučujeme používat nastavitelné montážní stojky a ráčnový stahovák. Tepelná izolace je k podkladnímu panelu montážně kotvena vruty s plastovými talířky tak, aby vzduchová vrstva byla v celé ploše stěny spojitá.

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 S, D 135, D 189, přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. Tloušťku vzduchové vrstvy mezi panelem a minerální vatou je možné zvětšit až na 120 mm, aniž by došlo ke zhoršení vzduchové neprůzvučnosti konstrukce. S použitím oboustranného opláštění z desek FERMACELL tl. 1× 18 mm nebo 2× 10 mm je výsledná požární odolnost REI 30 DP2; s opláštěním FERMACELL tl. 2× 15 mm REI 45 DP2. Podrobnosti alternativních řešení v tabulce na straně 16.

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.5001D (DEKPANEL R 1.2.1)

z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch dřevěné roubení, vnitřní povrch malba

Obvyklé použití
typ objektu: rodinný dům



PODOBNÉ SKLADBY

DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.5001B (DEKPANEL R 1.2.2)
z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch dřevěné roubení, vnitřní povrch palubky



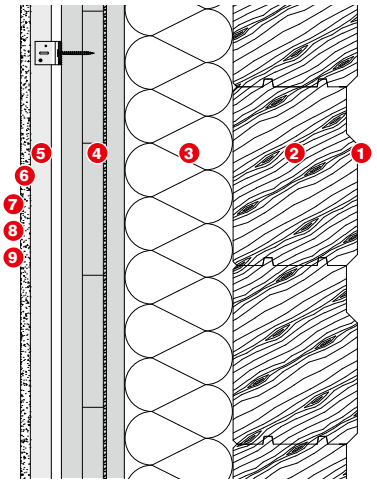
DEK OBVODOVÁ STĚNA SN.5001C (DEKPANEL R 1.2.3)
z panelů DEKPANEL, se zateplením a předsazeným obkladem, MW, vnější povrch dřevěné roubení, vnitřní povrch biodeska



SPECIFIKACE SKLADBY

	VRSTVA	TL. (mm)	POPIS
1	**ochranná Lazura na dřevo DEKFINISH DL500 3v1**	-	dekorativní lazura na ochranu venkovního dřeva s obsahem rozpouštědel, spotřeba cca 0,2 l/m² (2 nátěry)
2	**pohledová dřevěné roubení**	160	exteriérová stěna tvořená smrkovými BSH profily 160/240 opracovanými na CNC stroji
3	**tepelněizolační ISOVER FASSIL**	140	desky z minerálních vláken
4	**nosná, vzduchotěsnicí DEKPANEL D 81 F**	81	třívrstvý masivní šroubovaný dřevěný panel z hoblovaných prken s integrovanou vzduchotěsnicí fólií (tl. 0,25 mm, min. s_d = 4,45 m)
5	**nosná kovový rošt**	40	instalační předstěna z kovových SDK profilů CD, UD a stavěcích třmenů
6	**opláštění sádrokartonová deska RB (A)**	12,5	sádrokartonová deska (šedá)
+	**samolepicí tkaninová bandáž**		páska pro spoje sádrokartonových desek
+	**DEKFINISH spárovací tmel FS600**		sádrový tmel pro tmelení spojů sádrokartonových desek
7	**povrchová úprava DEKFINISH finální tmel FS800**	-	tmel pro finální úpravu sádrokartonových desek
8	**penetrační DEK PS210**	-	nátěr na akrylátové bázi
9	**povrchová úprava DEK MB400 EXTRA bílá**	-	interiérová otěruvzdorná malba

SCHÉMA KONSTRUKCE



STAVEBNÍ KNIHOVNA DEK

Další technické informace k této skladbě naleznete v elektronické podobě ve Stavební knihovně DEK.

Otevřít skladbu ve Stavební knihovně DEK

MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnějšího panelu při zatížení větrem	42,167 kN/m
Charakteristická hodnota svislé únosnosti vnitřního panelu bez zatížení větrem	61,056 kN/m
Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti	12,917 kN/m

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

	SN.5001D	SN.5001B	SN.5001C
Požární odolnost	REI 30 DP3	REI 30 DP3	REI 60 DP3

OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM

		SN.5001D	SN.5001B	SN.5001C
Vážená laboratorní vzduchová neprůzvučnost R_w (C; C_{tr})		43 dB	43 dB	43 dB
Použitelnost dle nejvyšší přípustné hladiny venkovního hluku $L_{Aeq,2m}$	den 06:00–22:00	do 70 dB	do 70 dB	do 70 dB
	noc 22:00–06:00	do 60 dB	do 60 dB	do 60 dB

TEPELNÁ OCHRANA BUDOV

Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2		**Minimální tloušťka tepelné izolace**	**Vhodnost použití**
Doporučená hodnota	0,20 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	140 mm	při návrhu budovy dle zákona 406/2000 Sb. a prováděcí vyhlášky 264/2020 Sb.
Cílová hodnota	0,18–0,12 $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$	160–280 mm	při návrhu pasivních domů

Vlhkostní třída dle ČSN EN ISO 13788	**Maximální nadmořská výška budovy**	**Poznámka**
1. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá skladu vytápěnému na 15 °C
2. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá vedlejšímu schodišti vytápěnému na 10 °C
3. vlhkostní třída	1 200 m n. m.	odpovídá obytným prostorám rodinného domu vytápěným na 20 °C
4. vlhkostní třída	nelze použít	odpovídá obytným prostorám bytového domu vytápěným na 20 °C
5. vlhkostní třída	nelze použít	odpovídá koupelnám obytných budov vytápěným na 24 °C

ROZMĚROVÉ PARAMETRY

Maximální rozměry panelu DEKPANEL (výška×délka)	3 500×12 500 mm
Doporučený maximální rozměr panelu DEKPANEL s ohledem na dopravu (výška×délka)	3 000×7 000 mm

Mechanická odolnost a stabilita
Charakteristická hodnota svislé únosnosti byla stanovena výpočtem dle ČSN EN 1995-1-1:2006 (73 1701). Charakteristická hodnota vodorovné výztužné únosnosti byla stanovena destruktivními zkouškami v laboratoři. Uvedené hodnoty únosností jsou platné pro panely tloušťky 81 mm při výšce max. 3 m. Zatížení větrem pro únosnost vnějšího panelu je uvažováno pro podmínky: větrná oblast II, kategorie terénu III, výška nad terénem do 10 m. Spojování panelů, způsoby řešení otvorů ve stěnách, kotvení vodorovných konstrukcí a další zásady jsou uvedeny v montážním návodu DEKPANEL.

Požární bezpečnost
Maximální zatížení stěny za požární situace dle ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991-1-2 je 30 kN/m². Maximální výška stropem nepřerušené stěny je 3 m. Požární odolnost platí i při následujících změnách: snížení výšky, zvětšení tloušťky stěny, zvětšení tloušťky jednotlivých vrstev skladby, zvětšení nebo zmenšení délkových rozměrů, nikoliv však tloušťky, zmenšení vzdáleností středů upevnění, zmenšení vyvozeného zatížení, reakce na oheň použitých materiálů je stejná nebo nižší, tuhost konstrukce není snížena. Výšku panelu lze alternativně zvýšit až na 3,5 m, pokud je zatížení za požární situace maximálně 22,04 kN/m'. Samotný třívrstvý panel má požární odolnost REI 30 DP3. Z hlediska požární otevřenosti lze danou stěnu považovat za požárně otevřenou konstrukci. Pokud je na stěnu kladen požadavek na požární odolnost a je nezbytné do ní osadit elektroinstalační krabici, je nutné zvolit výrobek, který prokazatelně nezhorší požární vlastnosti (například KAISER KA-9463-02). Elektroinstalační kabely vedené uvnitř stěny s požární odolností musí splňovat třídu reakce na oheň $B1_{CA}$ nebo $B2_{CA}$.

Ochrana proti hluku a vibracím
Hodnota vážené (laboratorní) neprůzvučnosti R_w (dB) byla stanovena kvalifikovaným odhadem na základě výsledků zkoušek obdobných konstrukcí. Použitelnost konstrukce do hladiny venkovního hluku (den 06:00–22:00 do 70 dB, noc 22:00–06:00 do 60 dB) je stanovena pro obytné budovy dle ČSN 73 0532 s uvažováním běžného uspořádání konstrukcí v objektu, a tedy s běžnou korekcí na boční přenos pro lehké obalové konstrukce k = 2 dB. Neprůzvučnost obvodové stěny se posuzuje včetně otvorových výplní. S ohledem na akustické požadavky se doporučuje volit protihlukové elektroinstalační krabice (například KAISER KA-9069-03).

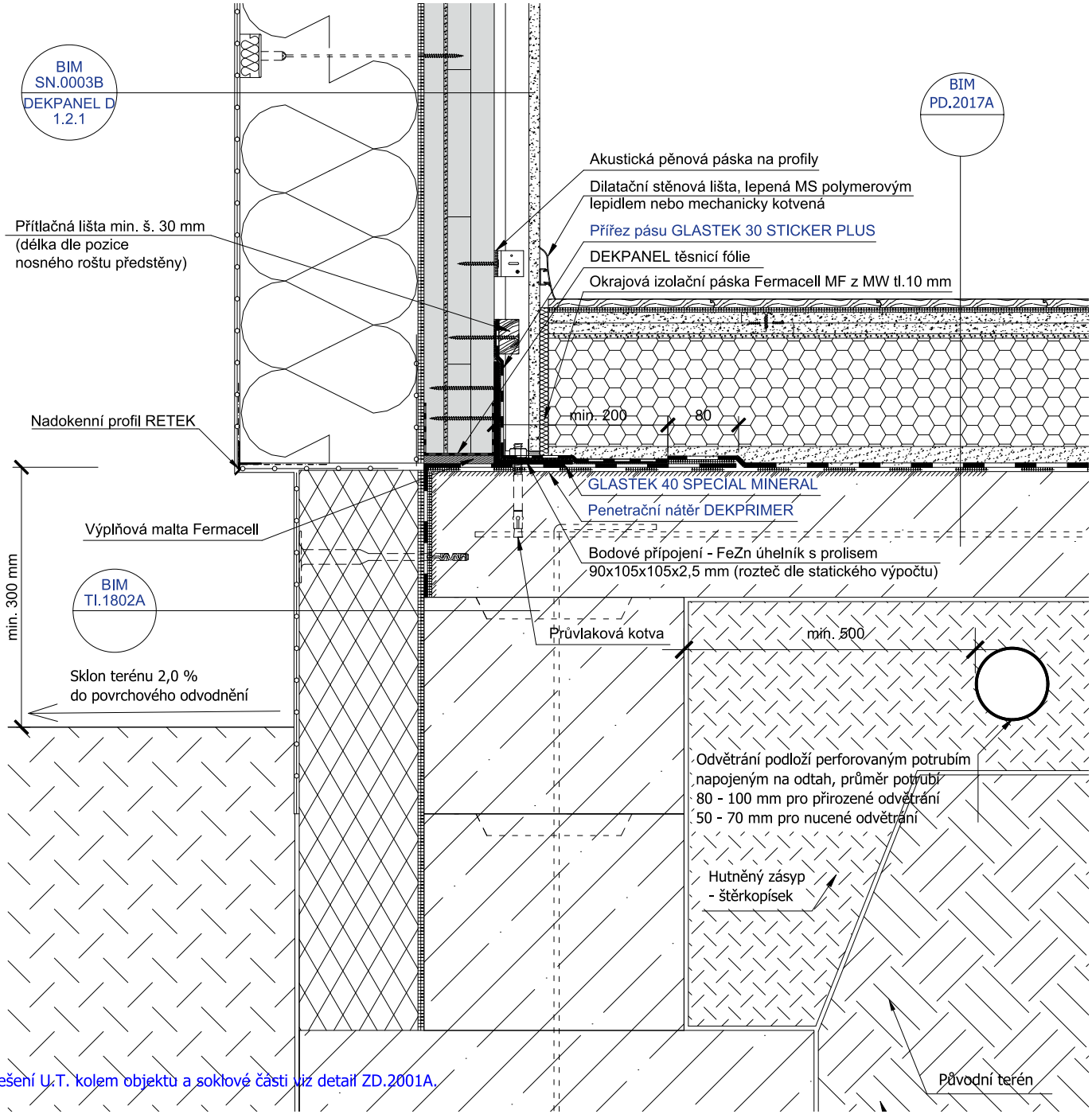
Tepelná ochrana budov
Vlhkostní režim konstrukce byl ověřen početně pomocí dynamických simulací v softwaru WUFI, v kombinaci s reálným měřením prováděným v DEK Experimental Research Innovation Centre. V rámci výpočtu byla provedena jednorozměrná i dvourozměrná dynamická simulace transportu tepla, vlhkosti a energie s vyhovujícími výsledky. Hodnota součinitele prostupu tepla konstrukce $U = 0{,}20\ W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ odpovídá doporučené hodnotě součinitele prostupu tepla $U_{rec,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Pro tepelnou izolaci ISOVER FASSIL byla ve výpočtu použita návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti $\lambda_u = 0{,}038\ W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$.

Technologie provádění
Montáž systému DEKPANEL musí být v souladu s montážním návodem DEKPANEL. Pro zajištění ochrany před odstřikující vodou a sněhem musí být vnější roubení osazeno min. 300 mm nad budoucí přilehlý terén. Dále je nutné, aby vodorovná hydroizolace, na které je DEKPANEL založen, byla min. 150 mm nad úrovní budoucího přilehlého terénu. Mezi 1. řadu roubení a podkladní konstrukci se vkládá asfaltový pás. Roubené hranoly je třeba před montáží opatřit vhodným nátěrem, a to i z rubové strany.

Alternativní řešení
Alternativně lze použít DEKPANEL D 81 FS, D 135 F, D 189 F (nepohledové) nebo DEKPANEL D 81 BFS, D 135 BF, D 189 BF (pohledové), přičemž požární a akustické parametry skladby se nezhorší. V závislosti na požadované požární odolnosti je přípustné použít jinou tloušťku opláštění. Podrobnosti k variabilitě konstrukce v tabulce na straně 16.

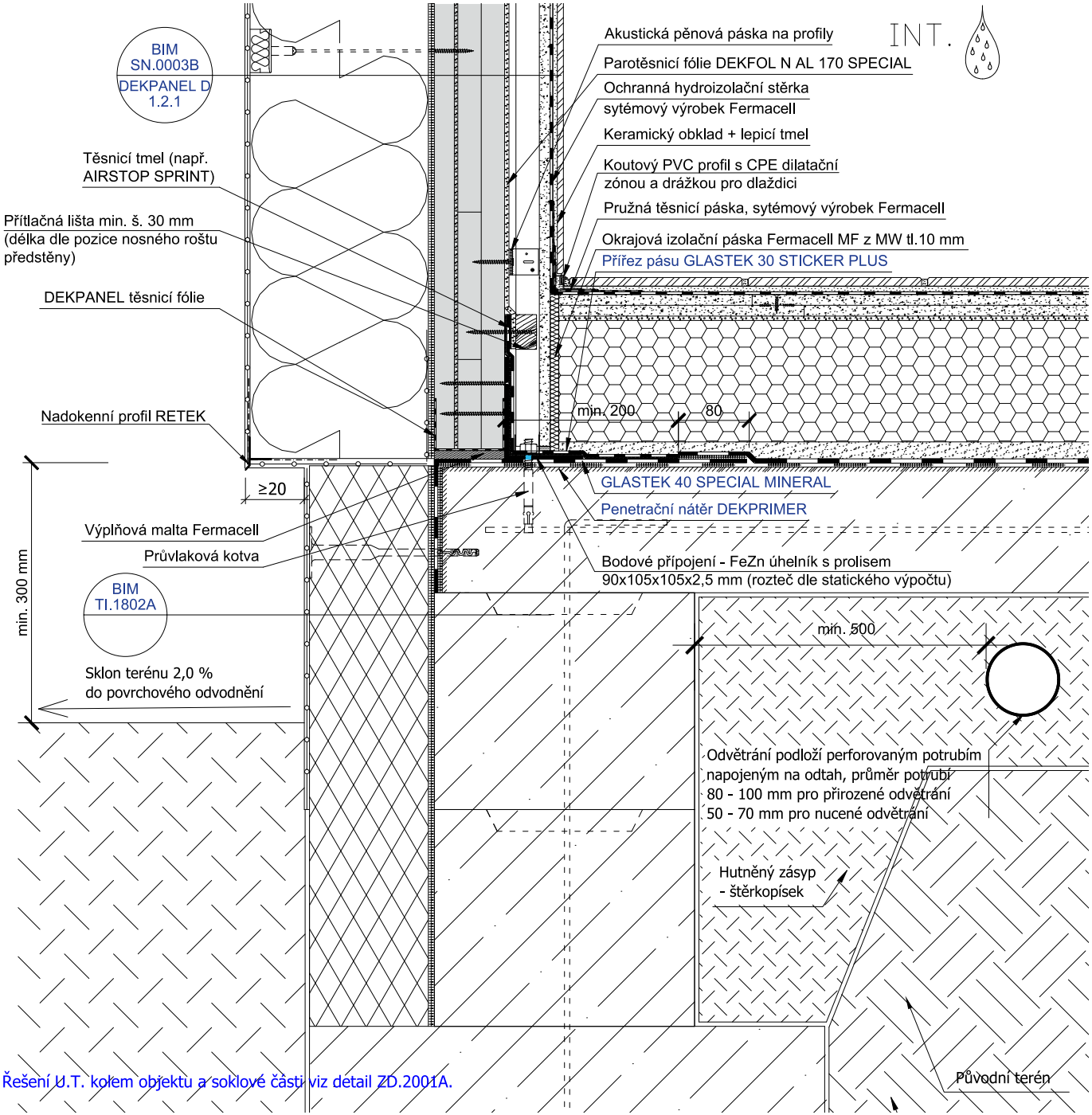
Konstrukční detaily

NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA ZÁKLAD



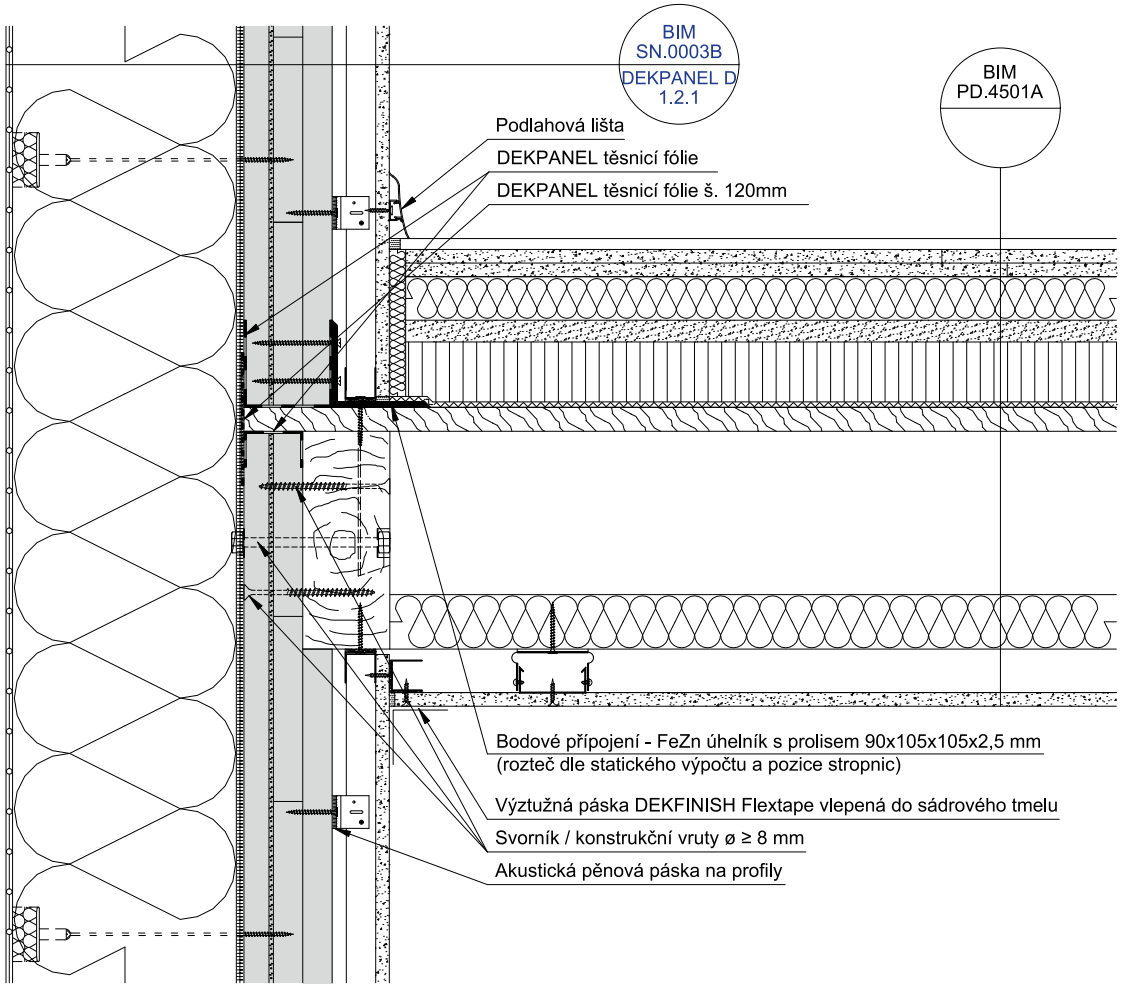
Řešení U.T. kolem objektu a soklové části viz detail ZD.2001A.

NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA ZÁKLAD V KOUPELNÁCH RD A BD

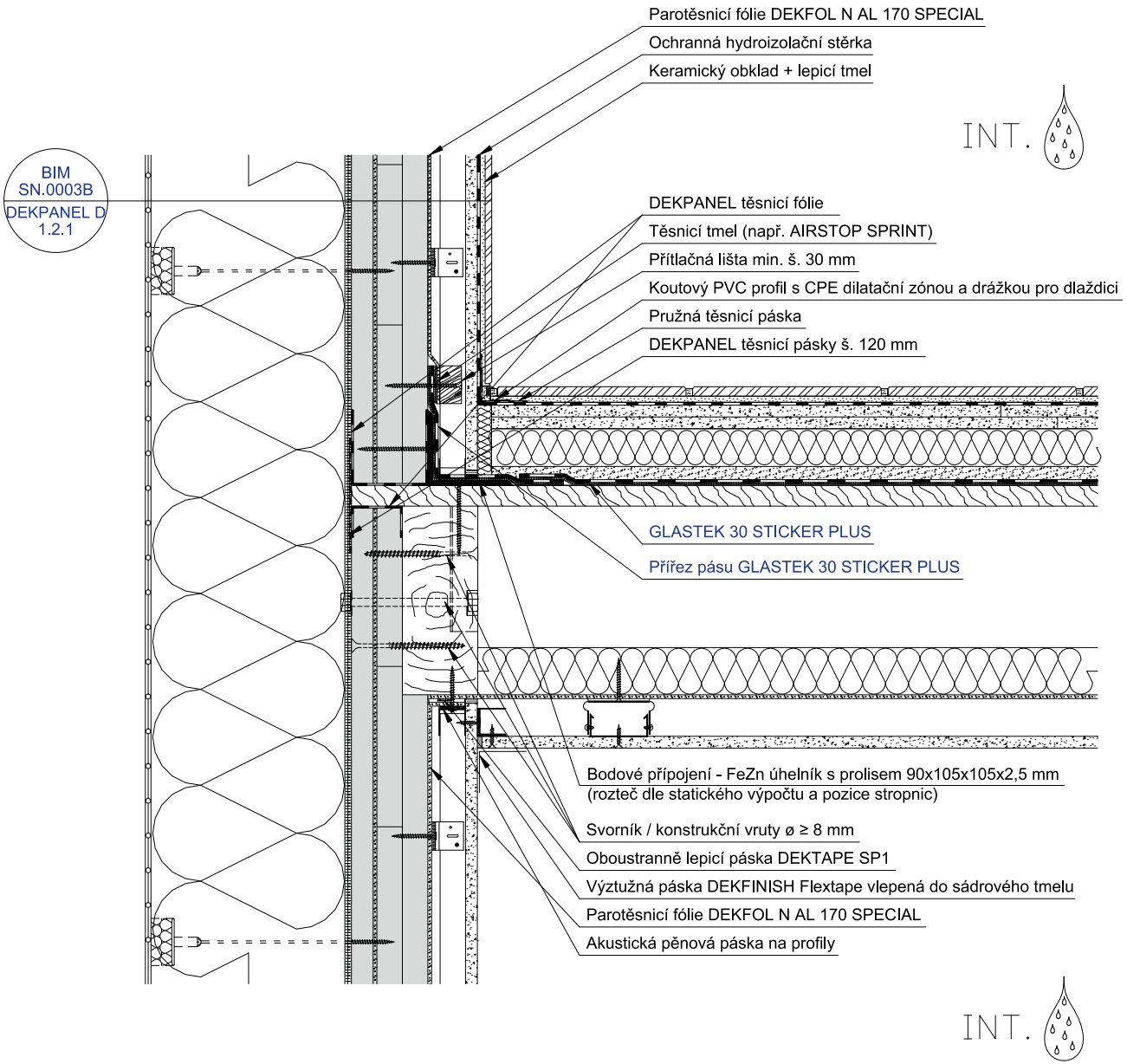


Řešení U.T. kolem objektu a soklové části viz detail ZD.2001A.

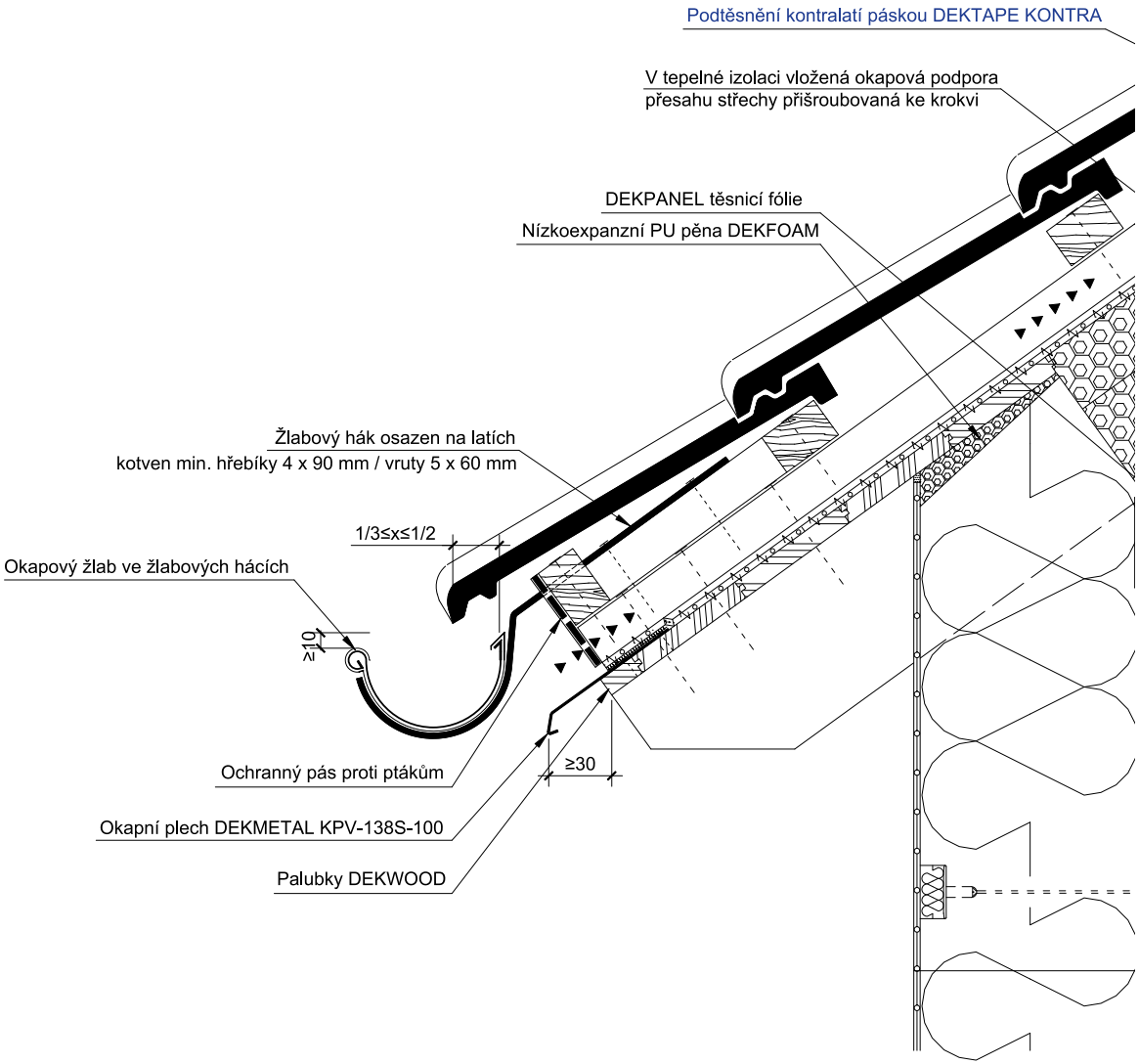
NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STROP

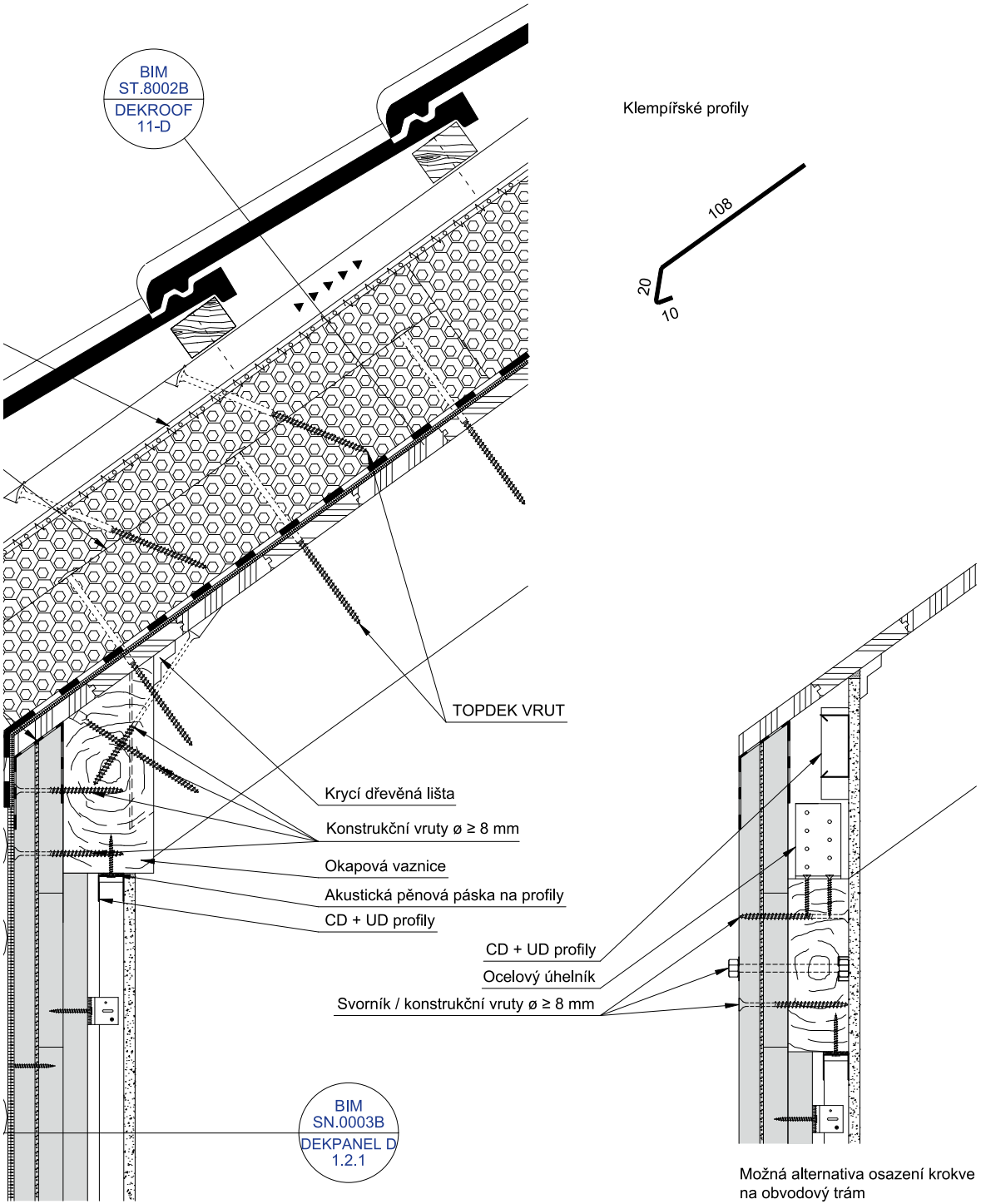


NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STROP V KOUPELNÁCH RD A BD



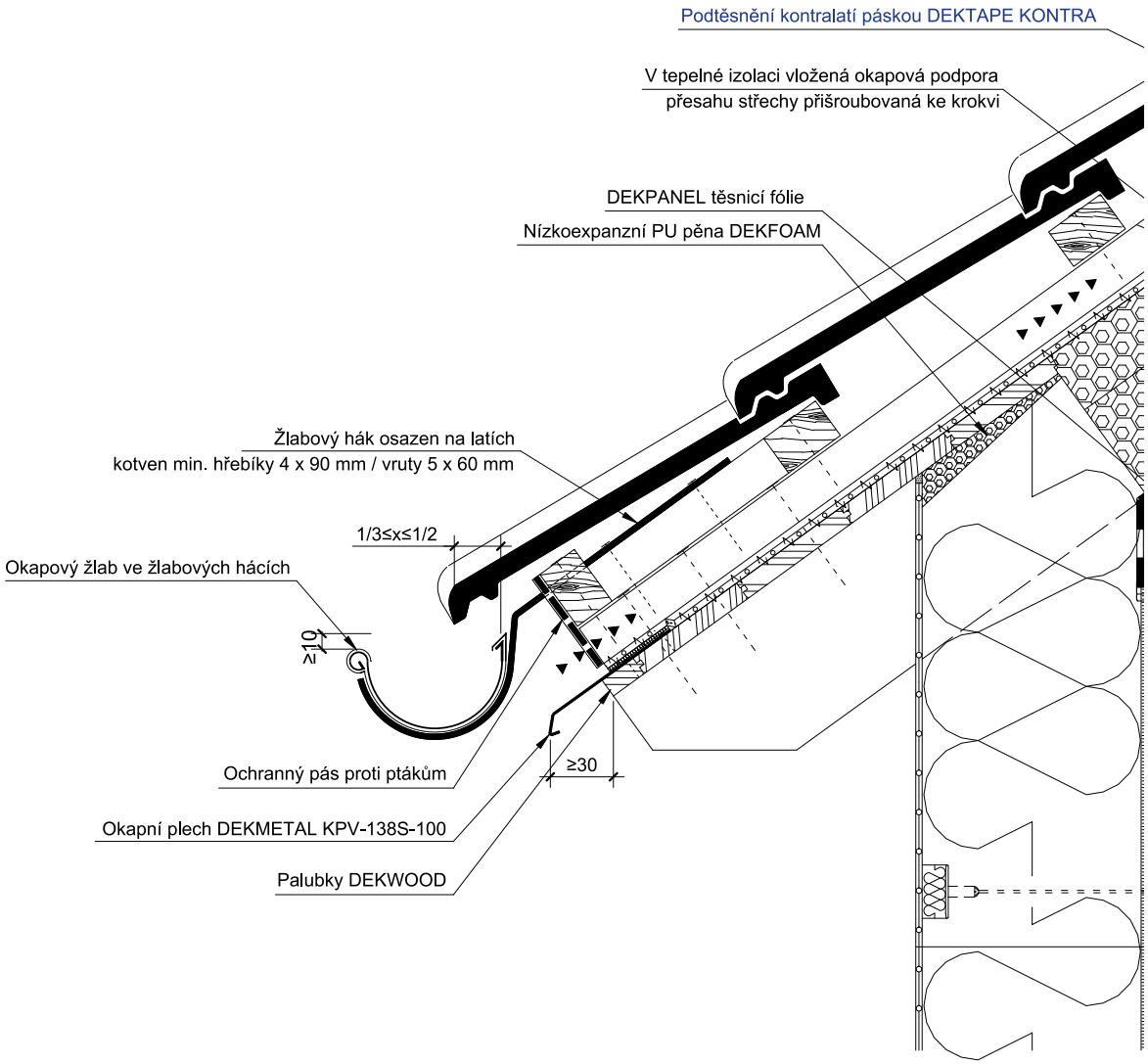
NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STŘECHU TOPDEK

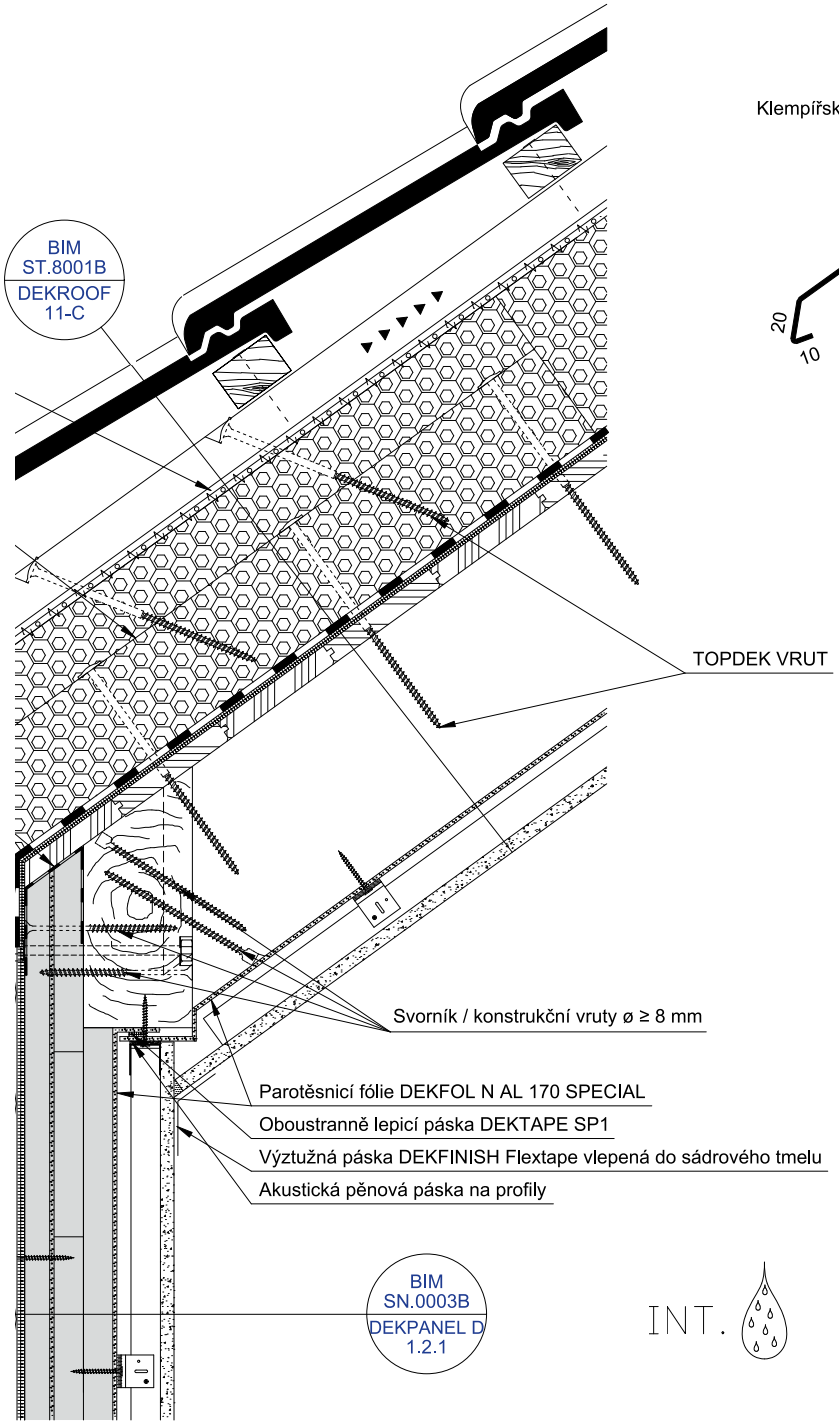




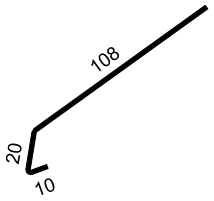
Možná alternativa osazení krokve na obvodový trám

NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA STŘECHU TOPDEK V KOUPELNÁCH RD A BD

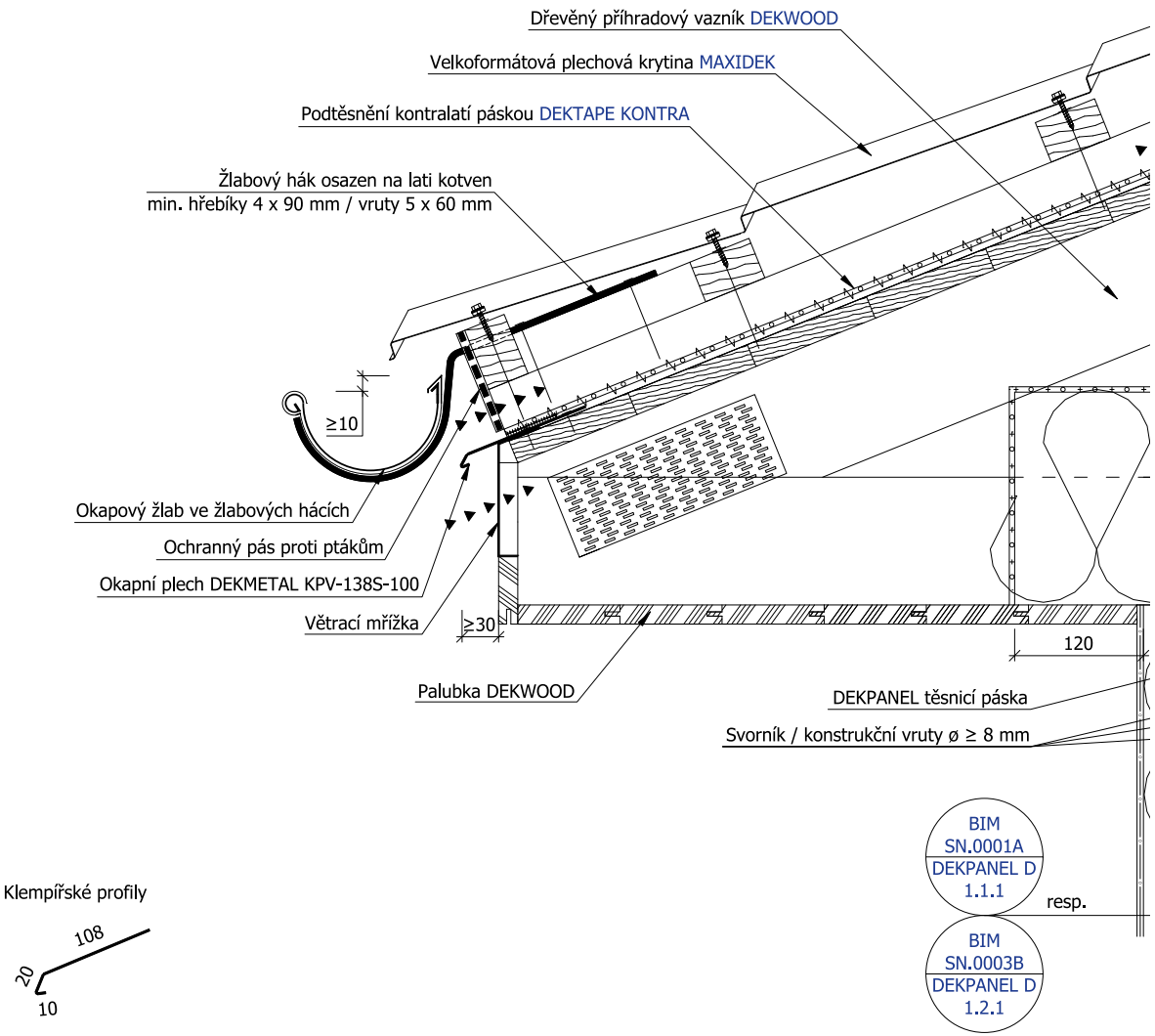


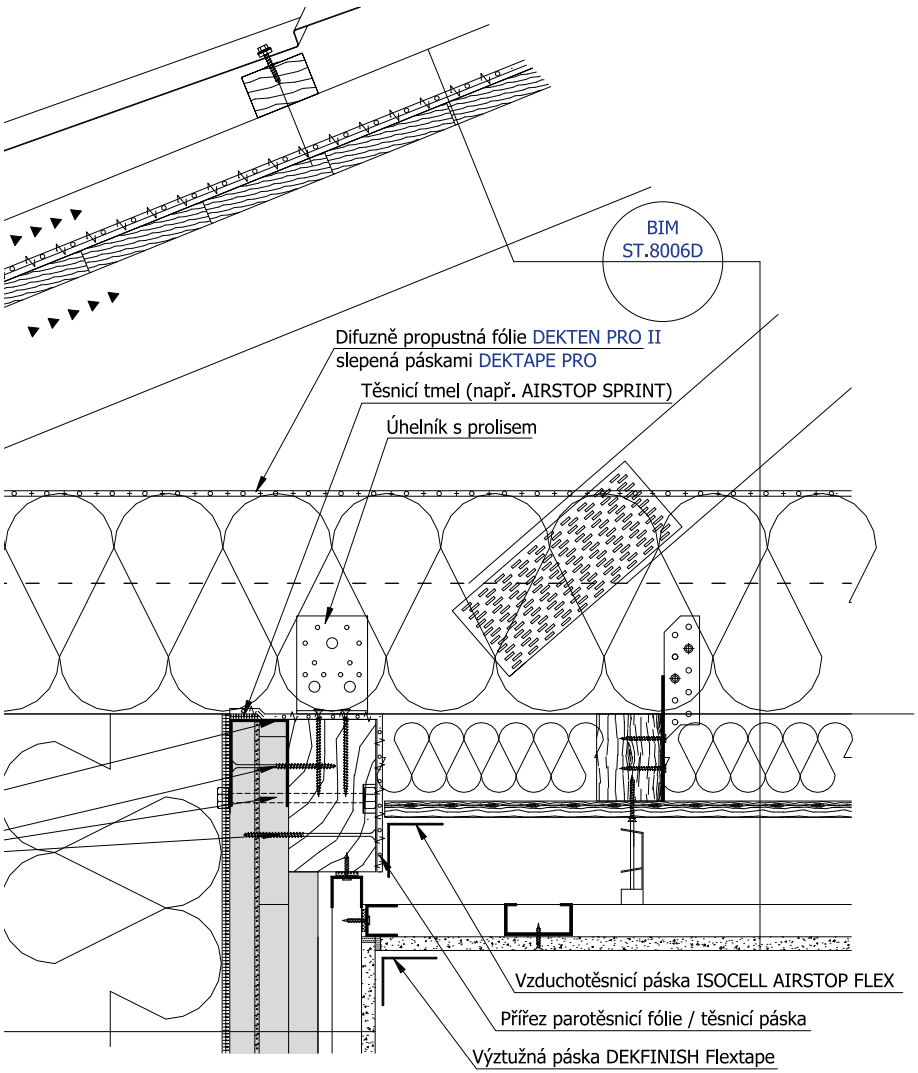


Klempířské profily

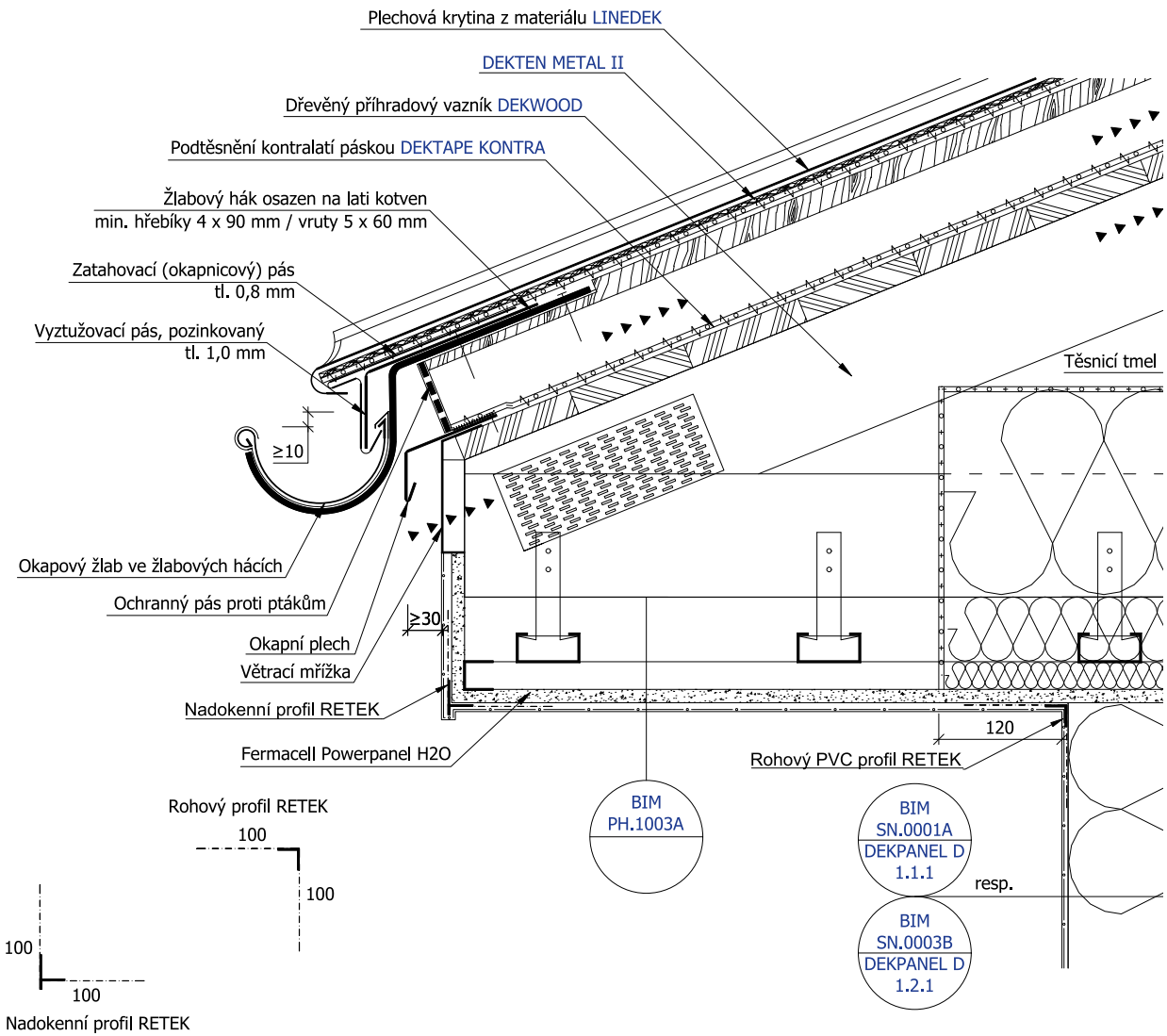


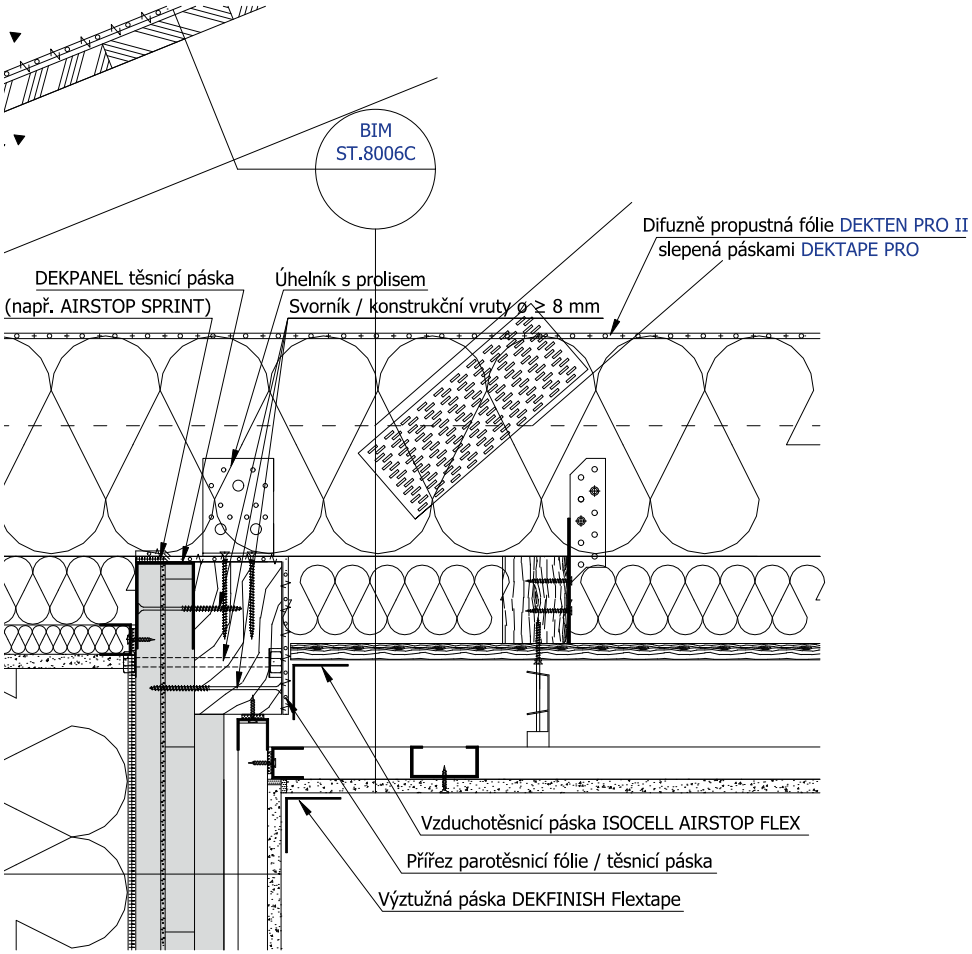
NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA VAZNÍKOVOU STŘECHU, VARIANTA 1



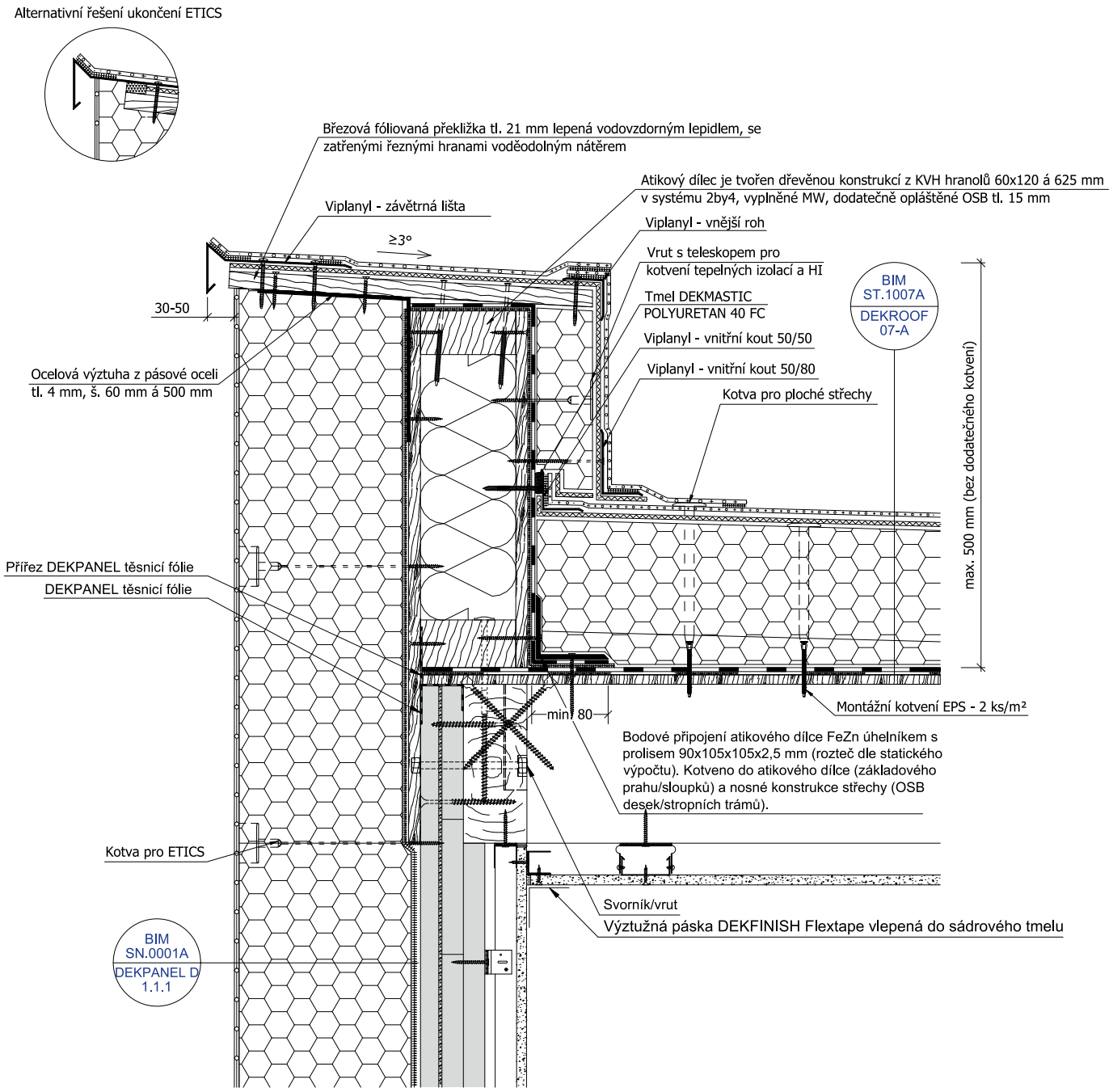

BIM
ST.8006D
Difuzně propustná fólie DEKTEN PRO II
slepená páskami DEKTAPE PRO
Těsnicí tmel (např. AIRSTOP SPRINT)
Úhelník s prolisem
Vzduchotěsnicí páska ISOCELL AIRSTOP FLEX
Přířez parotěsnicí fólie / těsnicí páska
Výztužná páska DEKFINISH Flextape

NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA VAZNÍKOVOU STŘECHU, VARIANTA 2



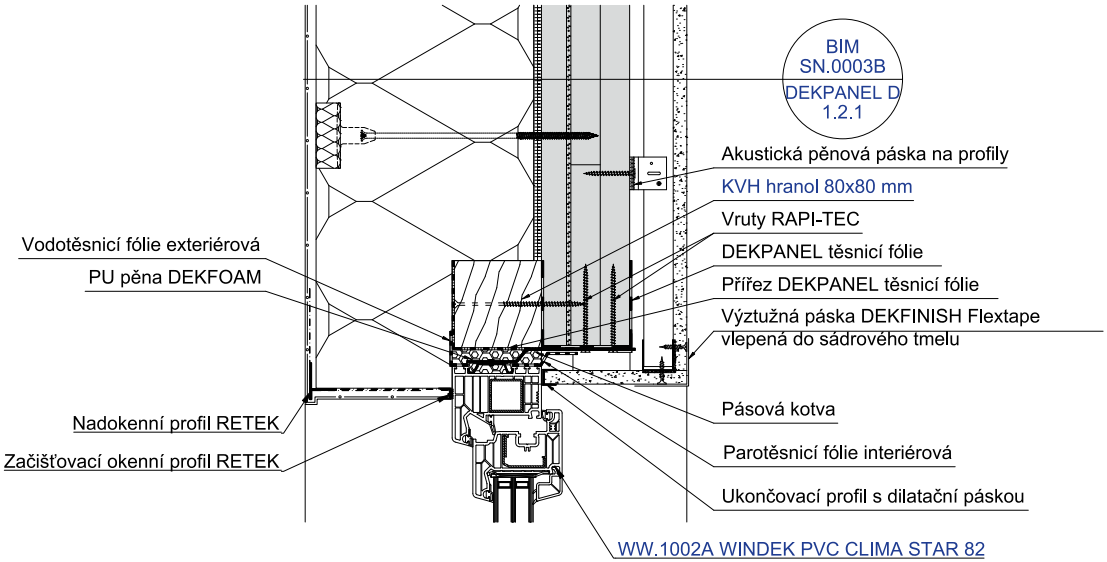

BIM
ST.8006C
Difuzně propustná fólie DEKTEN PRO II
slepená páskami DEKTAPE PRO
DEKPANEL těsnicí páska
(např. AIRSTOP SPRINT)
Úhelník s prolisem
Svorník / konstrukční vruty ø ≥ 8 mm
Vzduchotěsnicí páska ISOCELL AIRSTOP FLEX
Přířez parotěsnicí fólie / těsnicí páska
Výztužná páska DEKFINISH Flextape

NAPOJENÍ OBVODOVÉ STĚNY NA PLOCHOU STŘECHU

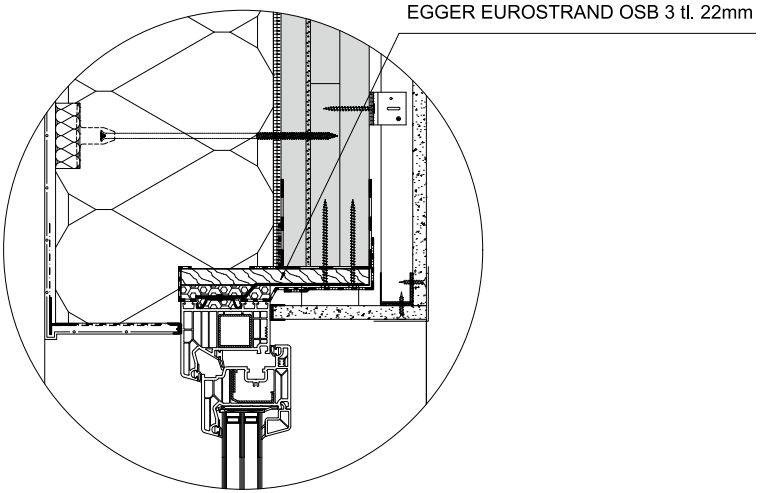


NADPRAŽÍ OKNA

EXT. INT.



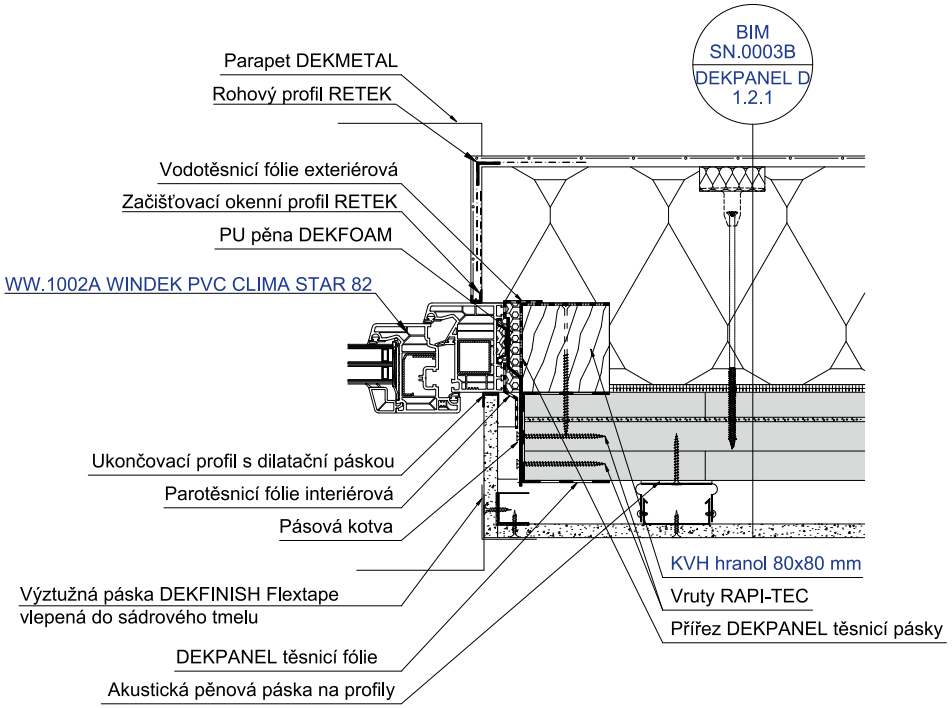
Řešení osazení okna
do rámu z KVH hranolů



Řešení osazení okna
do rámu z OSB desek

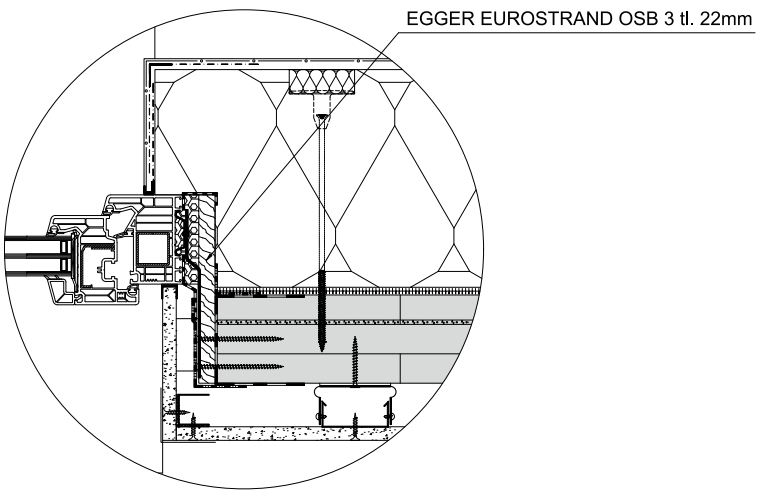
OSTĚNÍ OKNA

EXT.



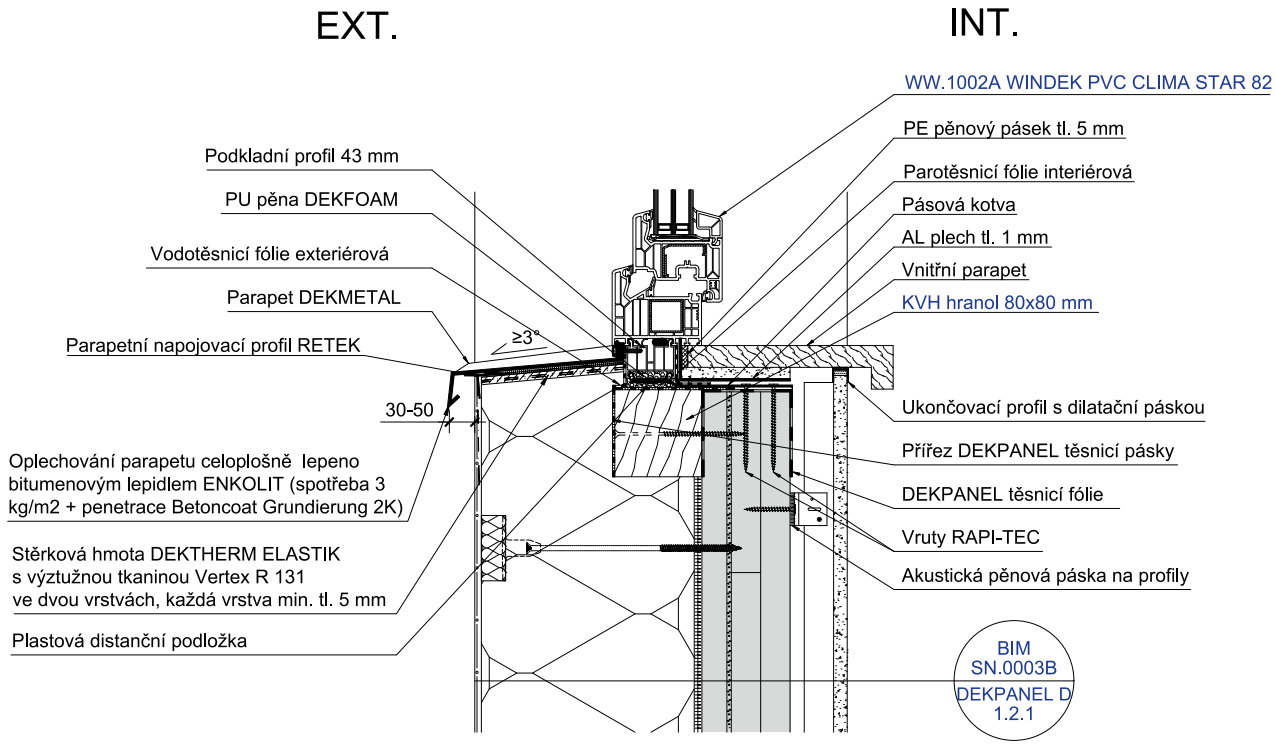
INT.

Řešení osazení okna
do rámu z KVH hranolů

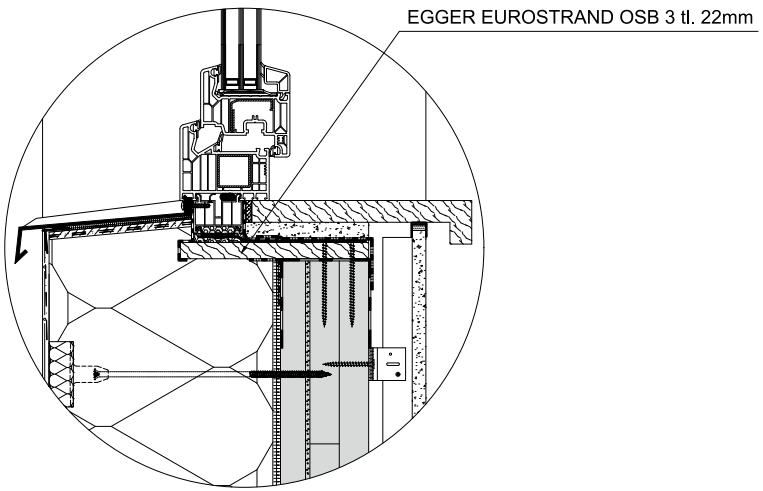


Řešení osazení okna
do rámu z OSB desek

PARAPET OKNA

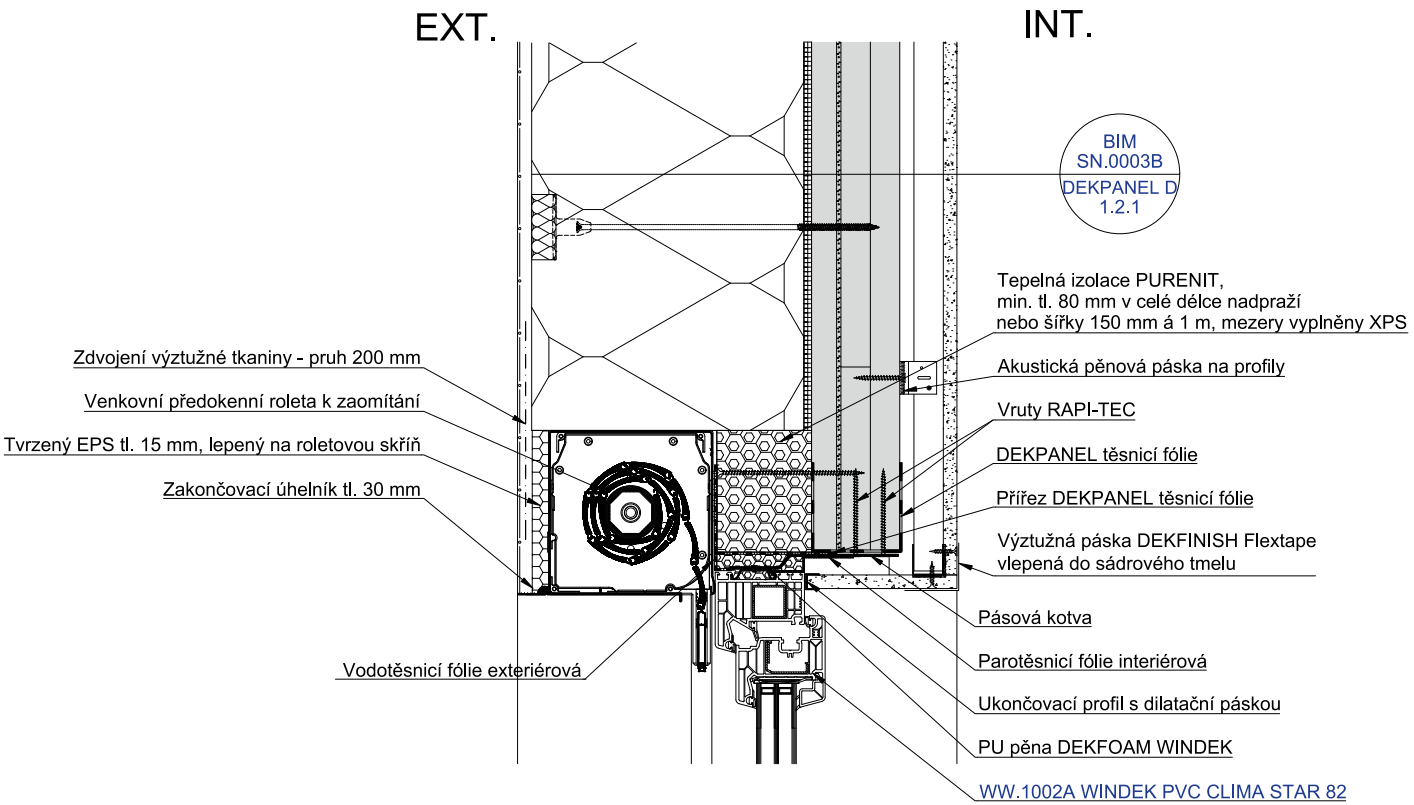


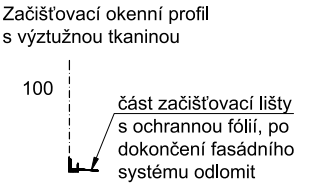
Řešení osazení okna
do rámu z KVH hranolů

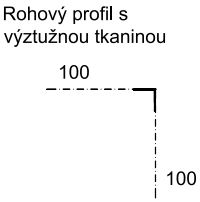


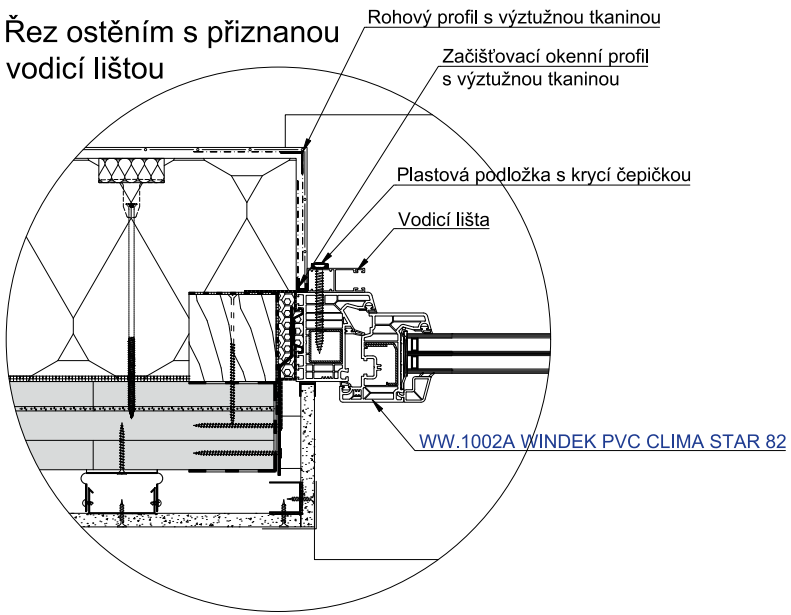
Řešení osazení okna
do rámu z OSB desek

OKNO S VENKOVNÍ ROLETOU

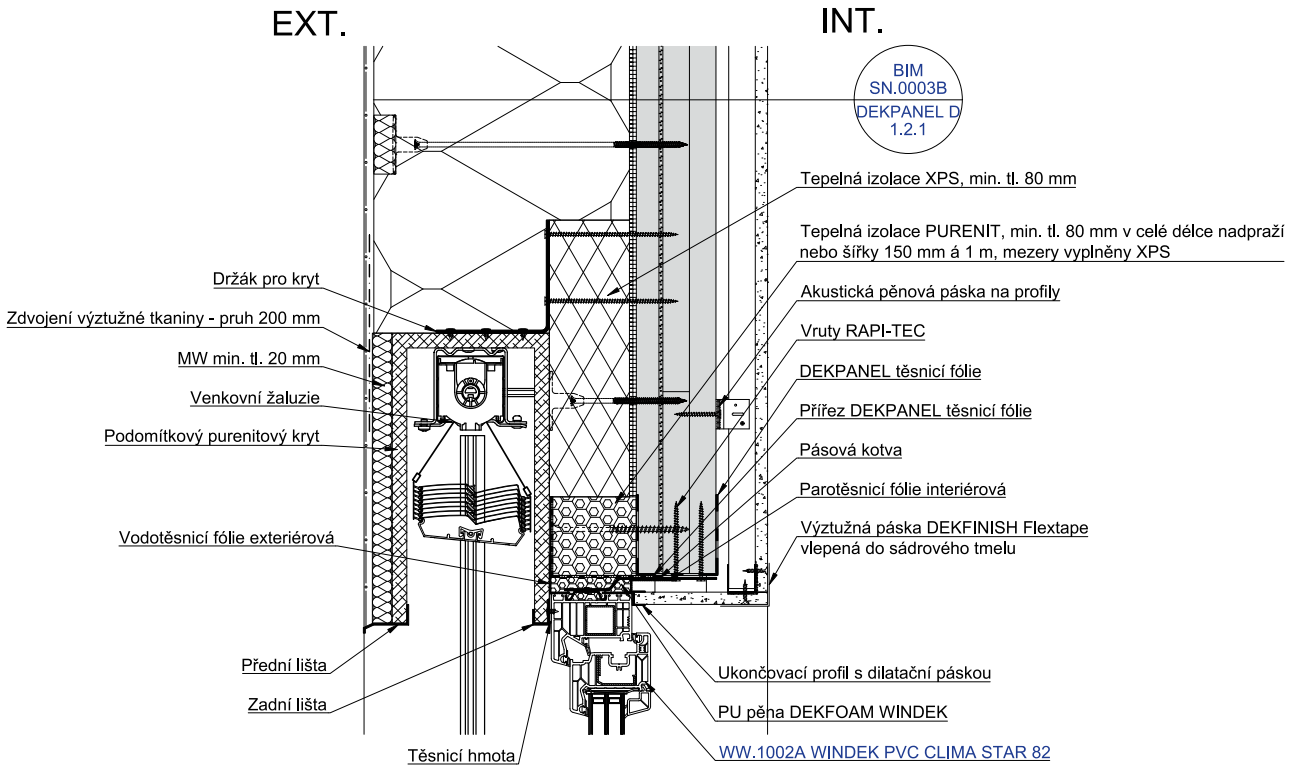




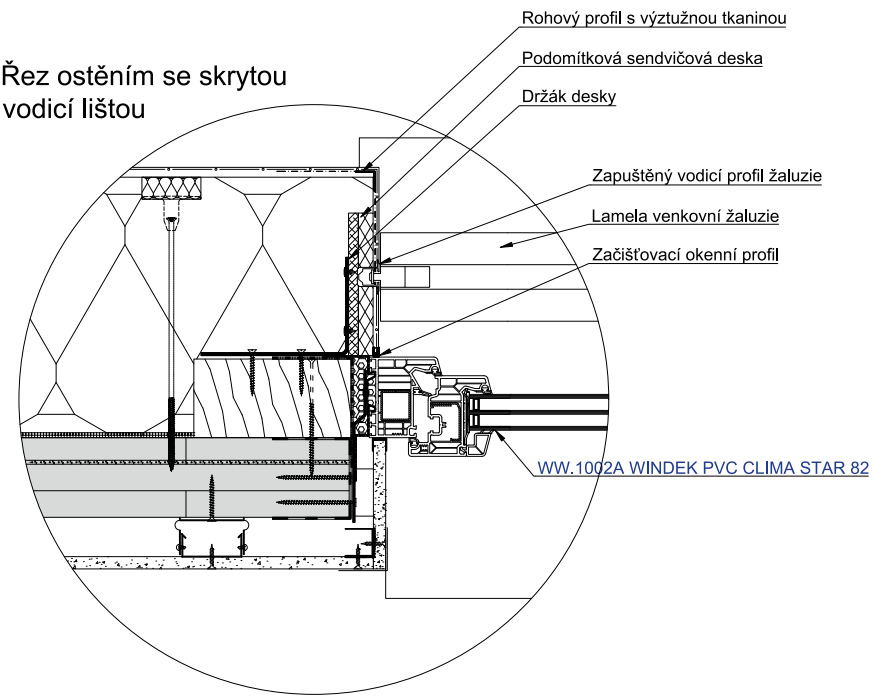




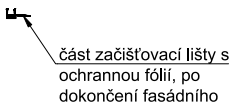
OKNO S VENKOVNÍ ŽALUZIÍ



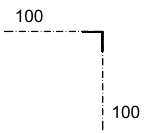
Řez ostěním se skrytou vodicí lištou



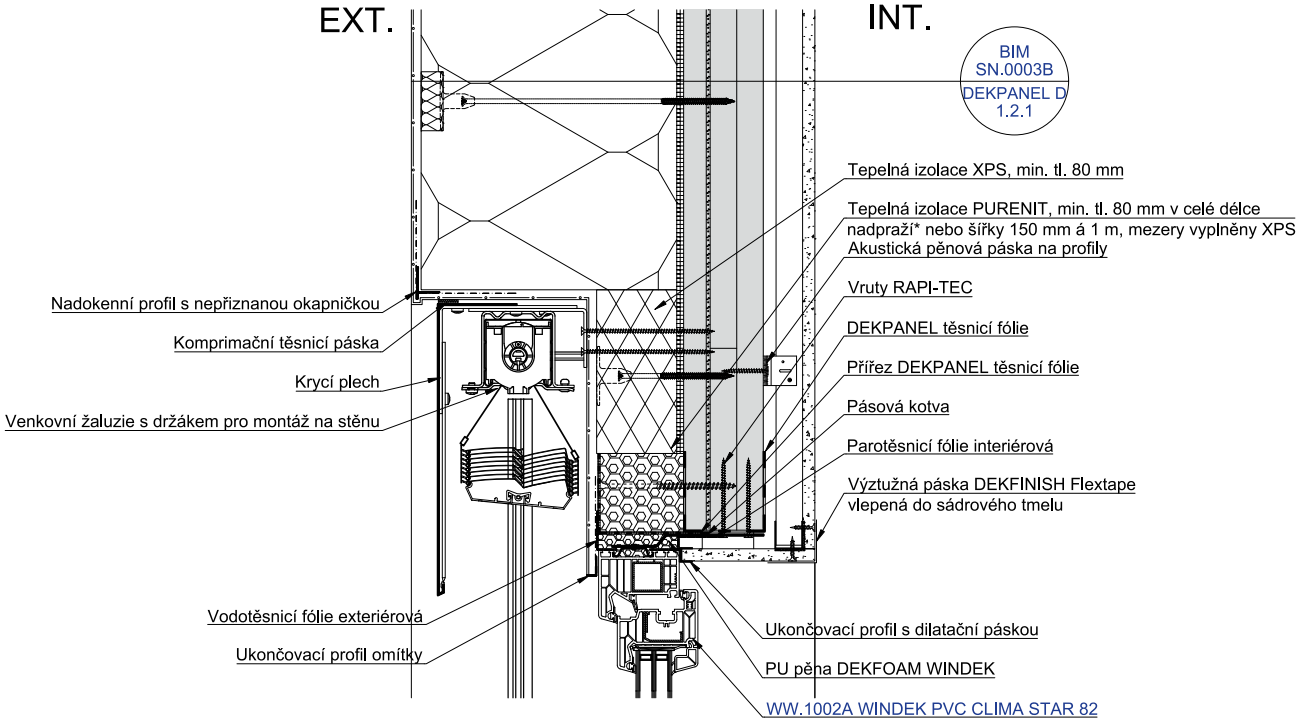
Začišťovací okenní profil bez výztužné tkaniny



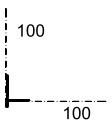
Rohový profil s výztužnou tkaninou



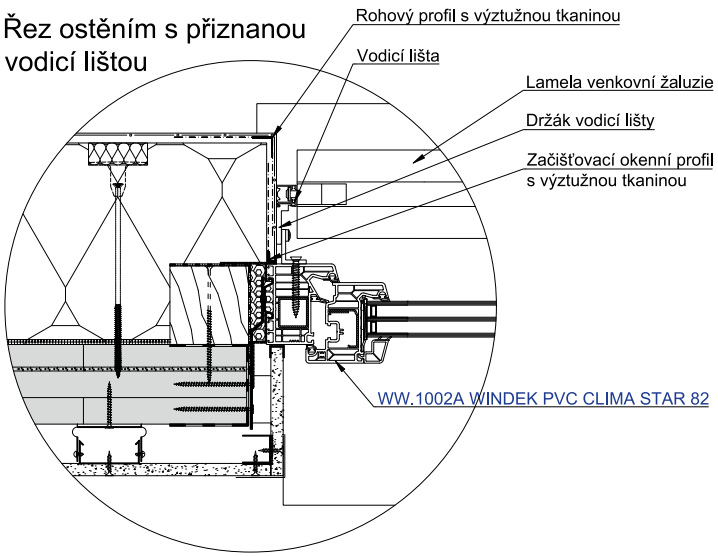
OKNO S VENKOVNÍ ŽALUZIÍ S KRYCÍM PLECHEM



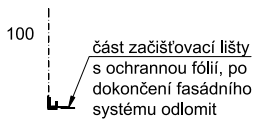
Nadokenní profil s nepřiznanou okapničkou a výztužnou tkaninou



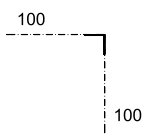
Řez ostěním s přiznanou vodicí lištou



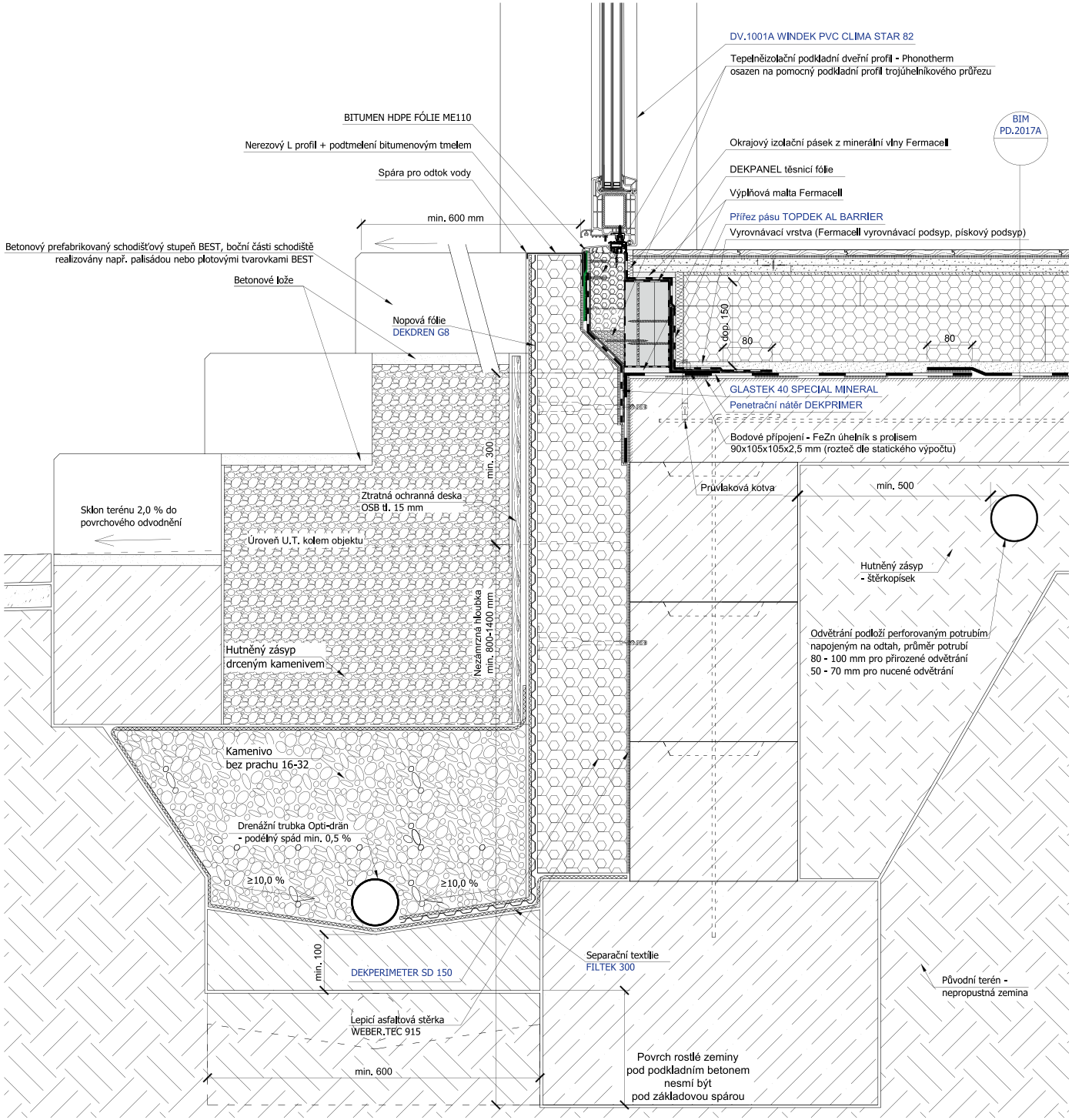
Začišťovací okenní profil s výztužnou tkaninou



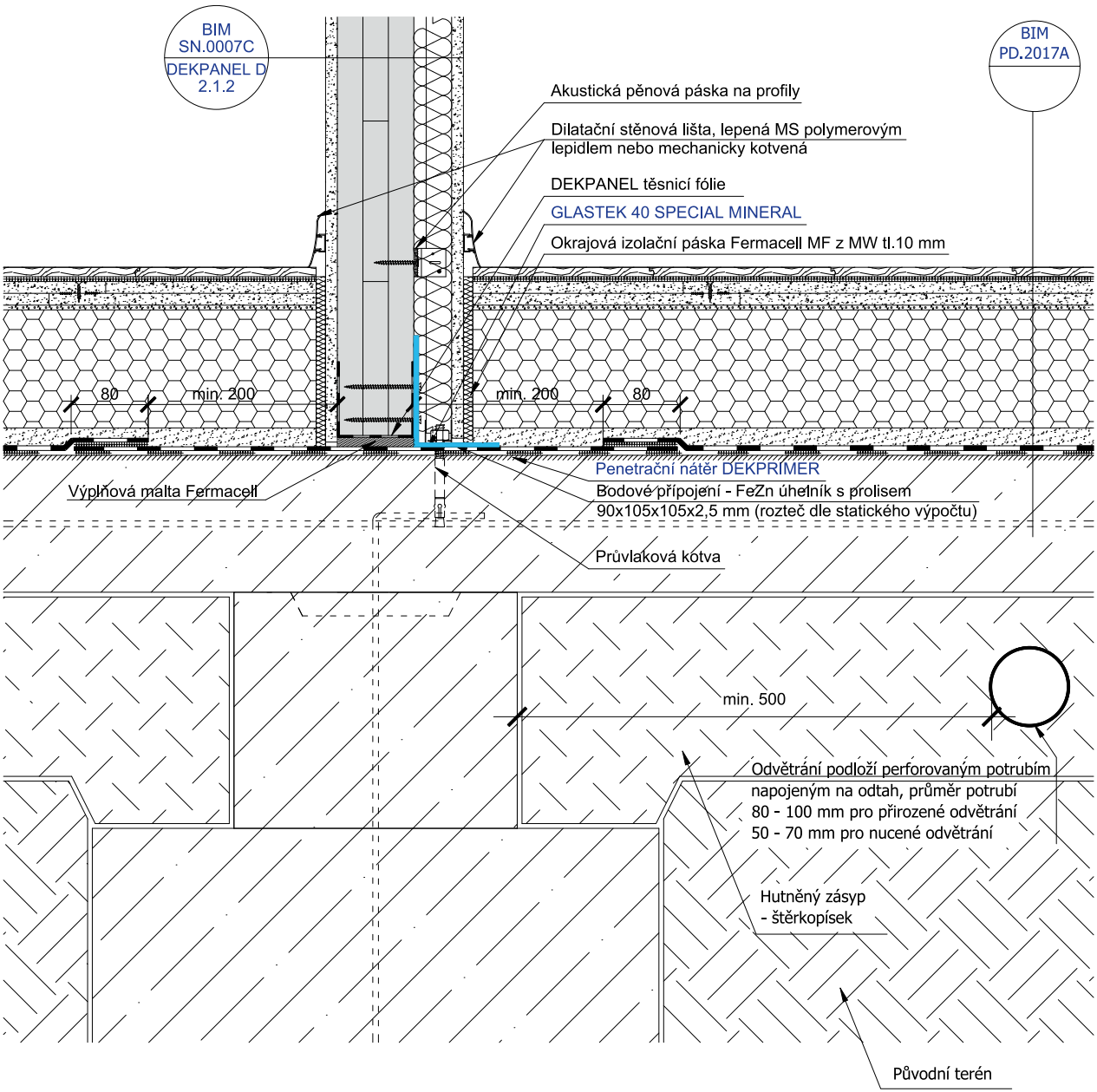
Rohový profil s výztužnou tkaninou



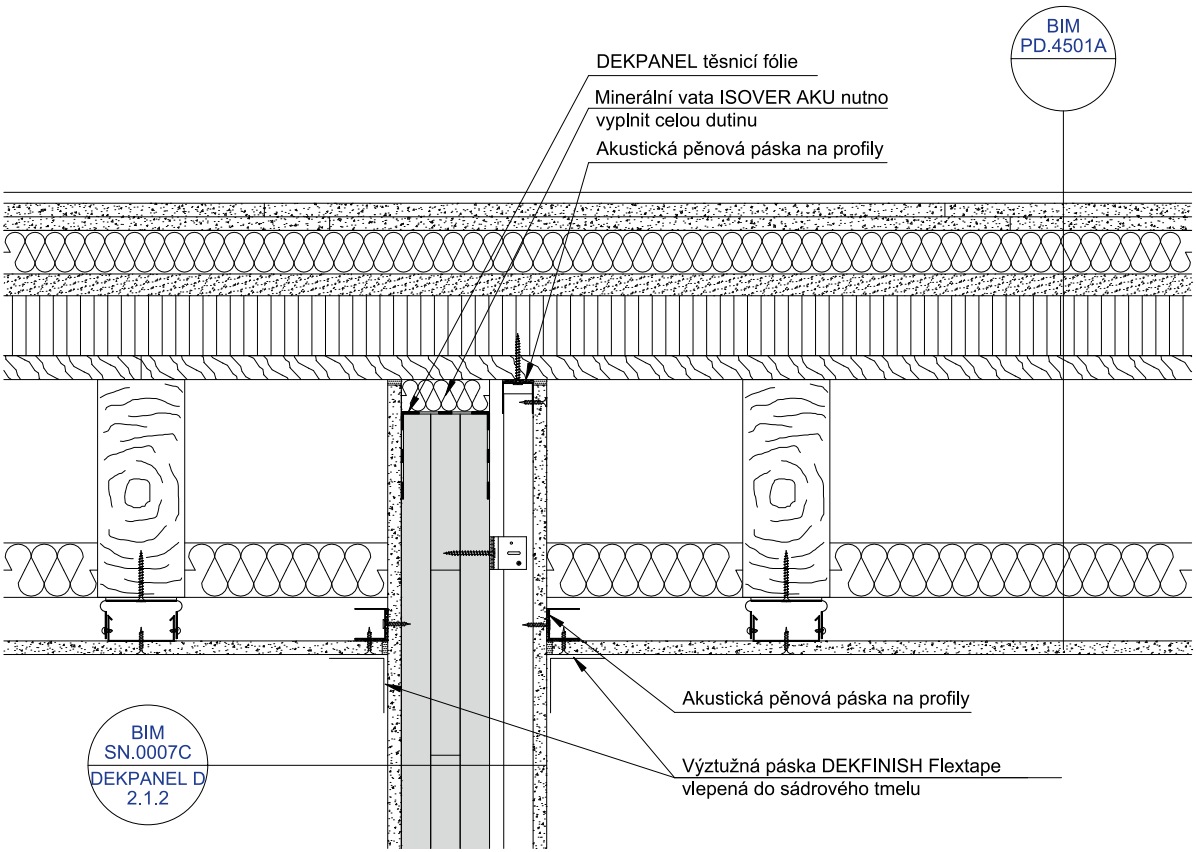
VSTUPNÍ DVEŘE



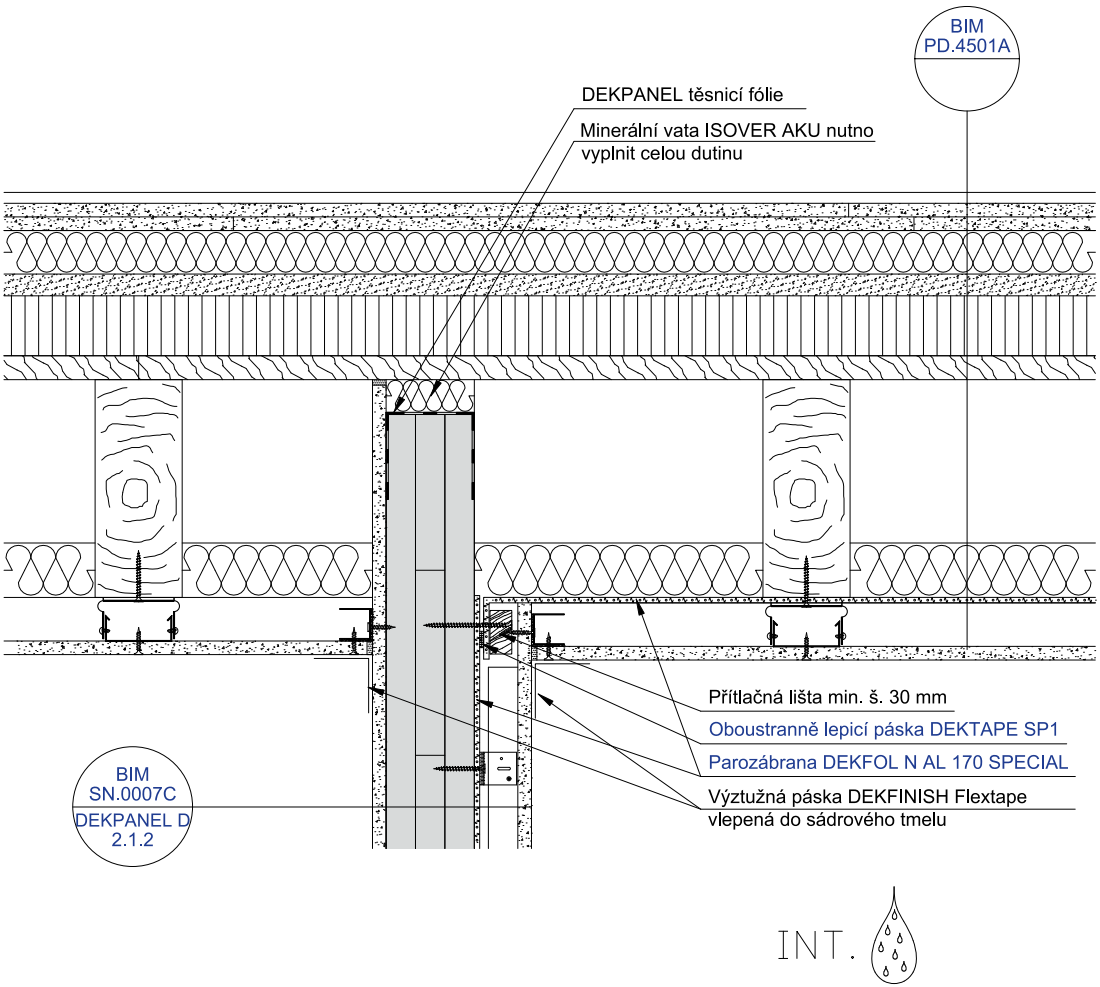
NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA ZÁKLAD



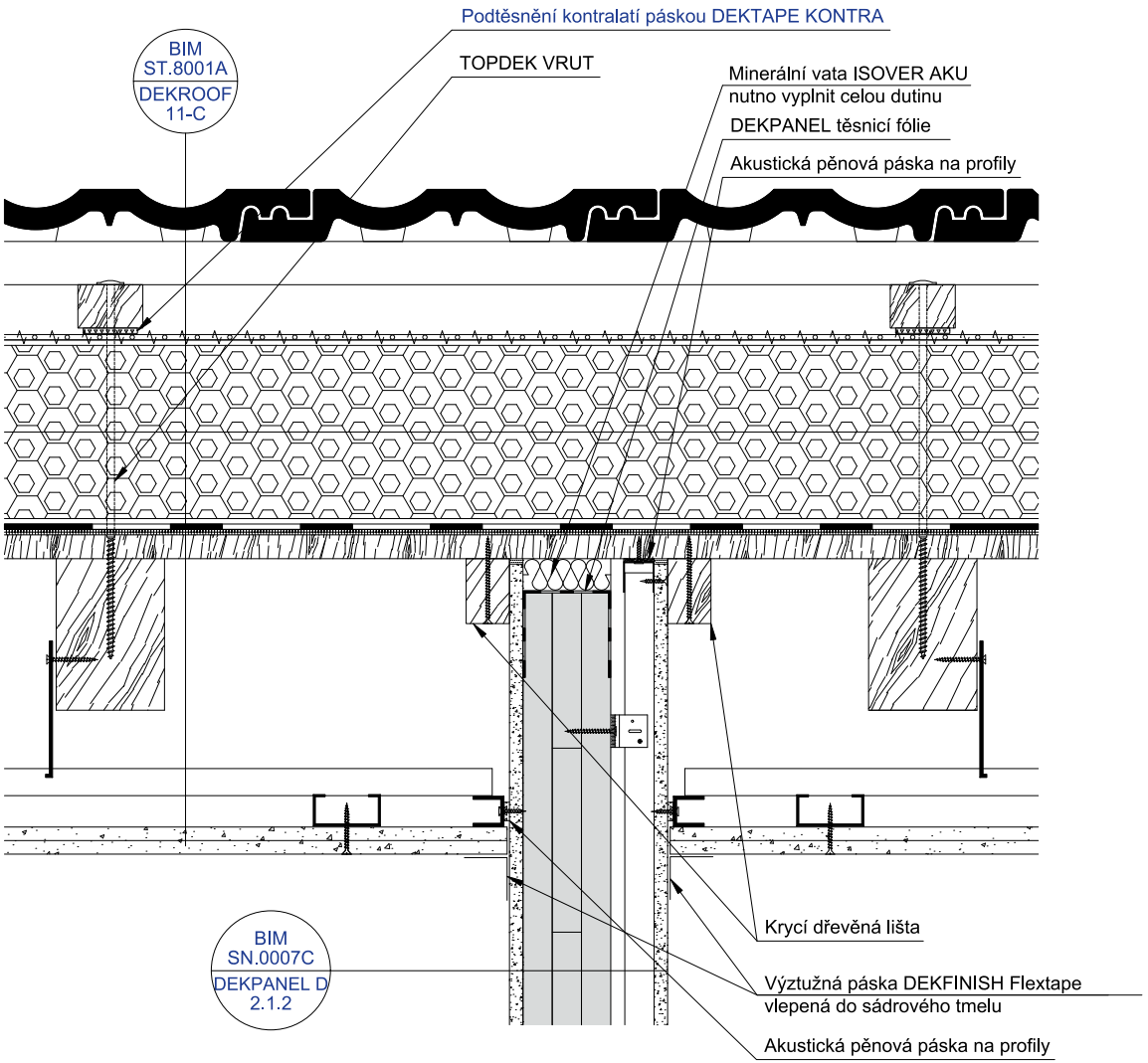
NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA STROP



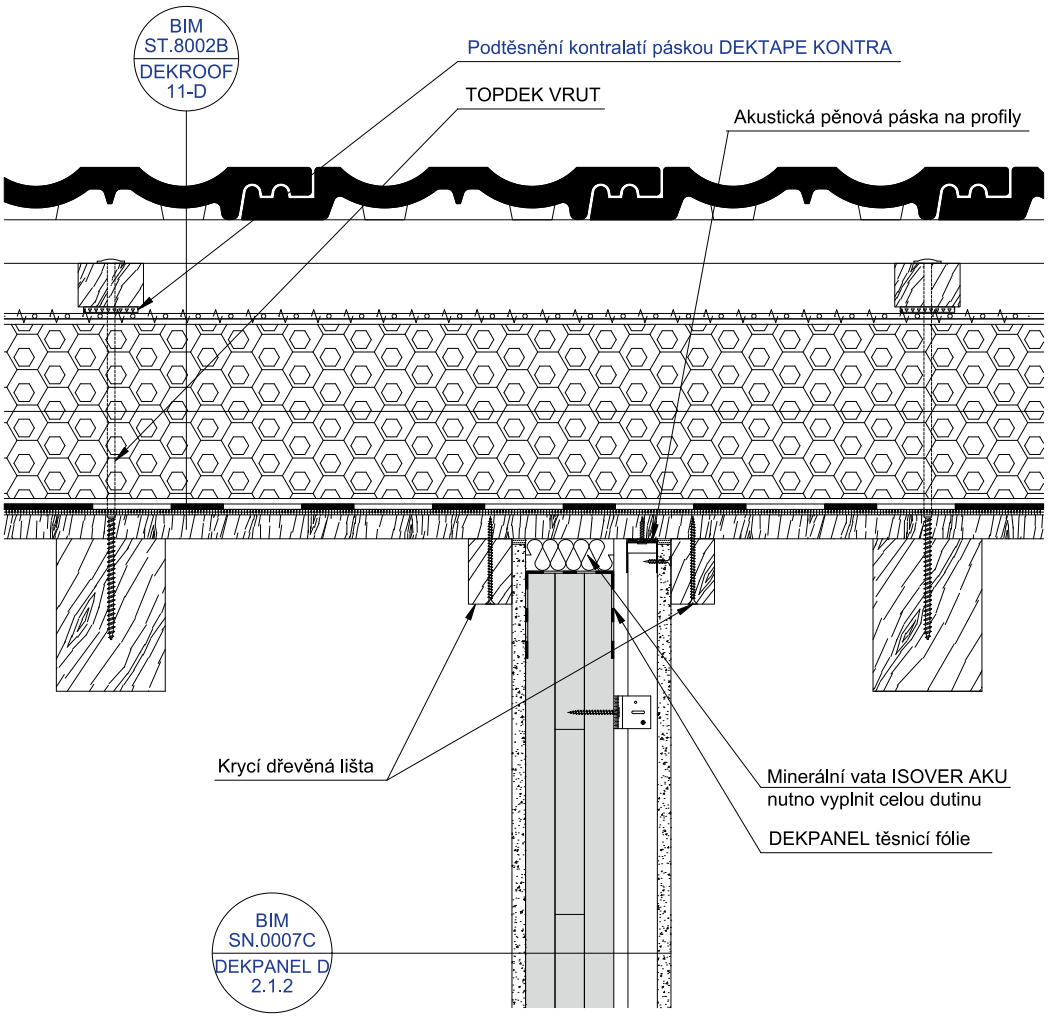
NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA STROP V KOUPELNÁCH RD A BD



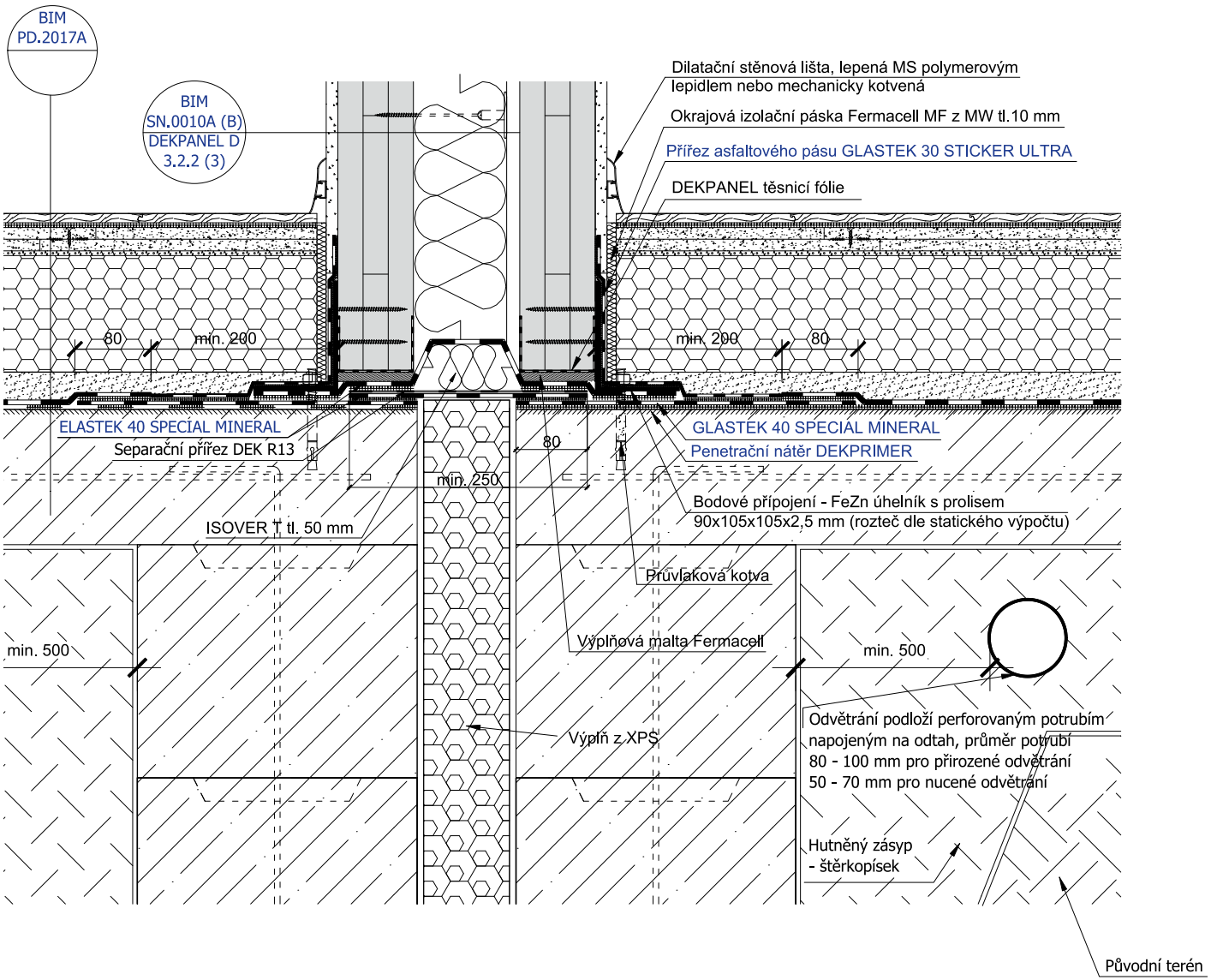
NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA STŘECHU TOPDEK S PODHLEDEM



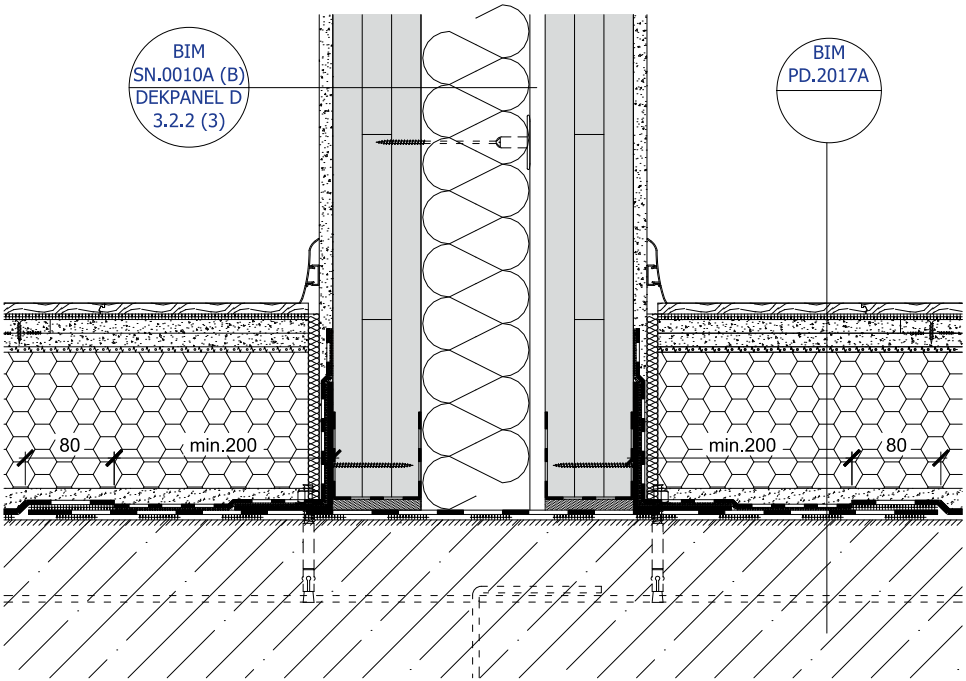
NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA STŘECHU TOPDEK BEZ PODHLEDU



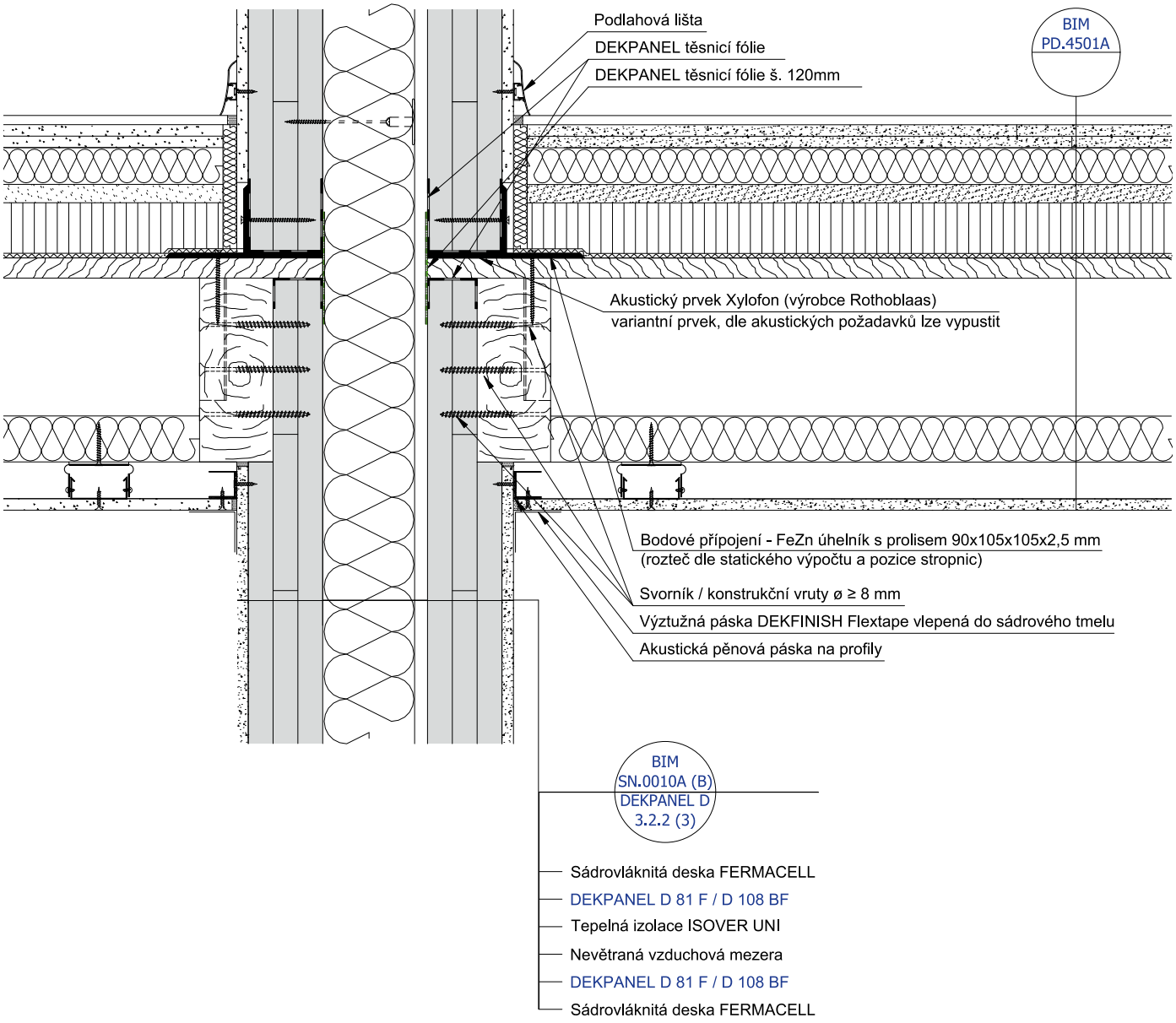
NAPOJENÍ MEZIBYTOVÉ STĚNY NA ZÁKLAD



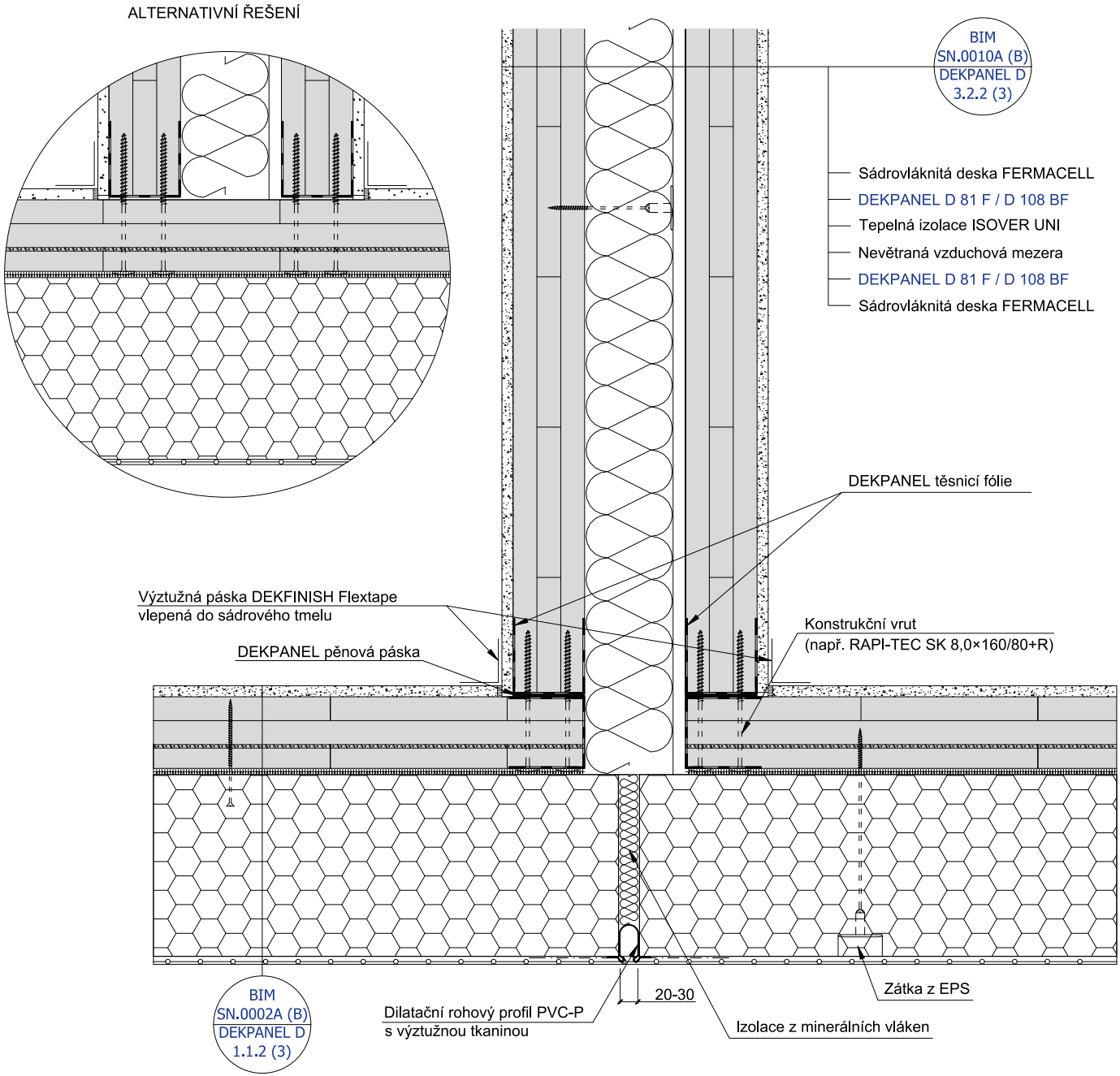
NAPOJENÍ MEZIBYTOVÉ STĚNY NA ZÁKLAD – ALTERNATIVNÍ ŘEŠENÍ



NAPOJENÍ MEZIBYTOVÉ STĚNY NA STROP

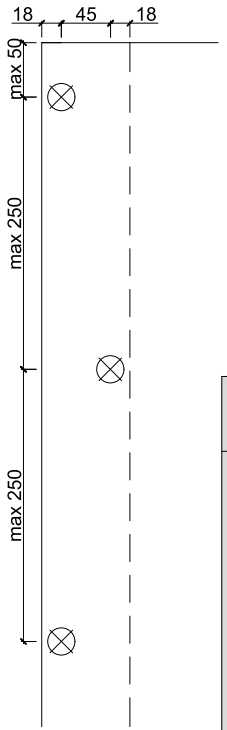


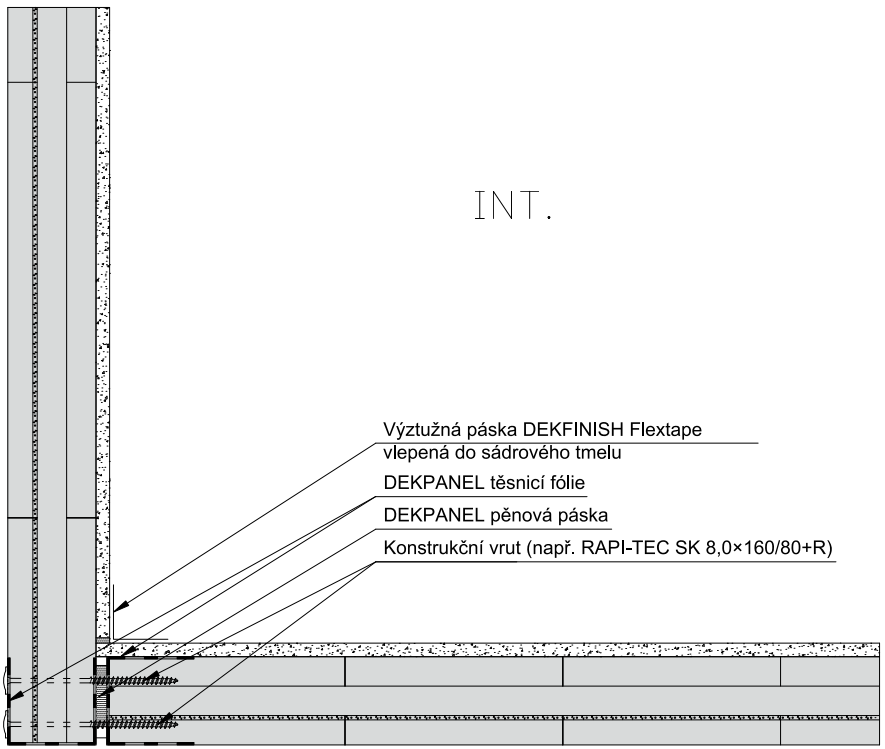
NAPOJENÍ MEZIBYTOVÉ STĚNY NA OBVODOVOU



MONTÁŽNÍ DETAIL ROHOVÉHO NAPOJENÍ PANELŮ DVOJICÍ KOLMÝCH VRUTŮ

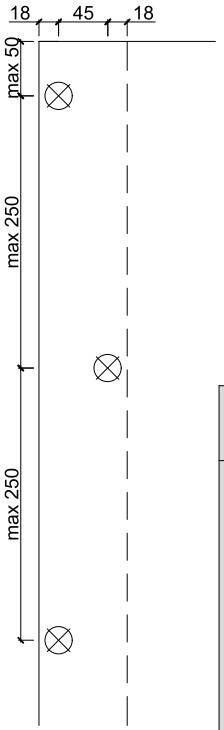
Spojení panelů vruty

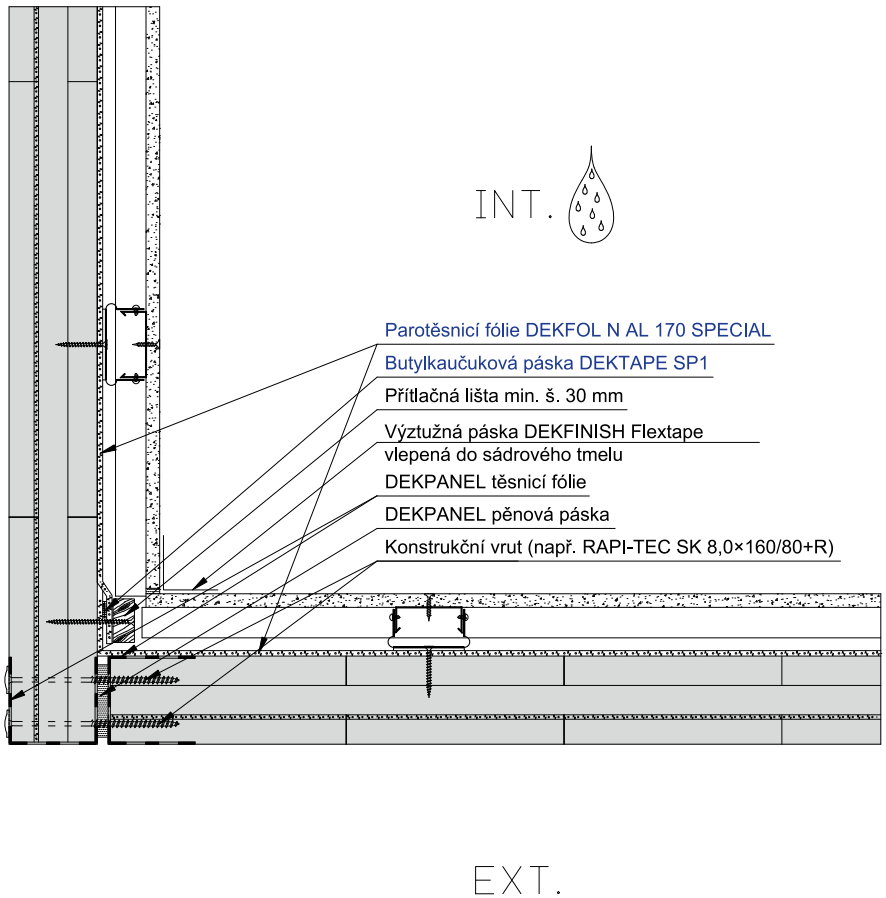




MONTÁŽNÍ DETAIL ROHOVÉHO NAPOJENÍ PANELŮ V KOUPELNÁCH RD A BD

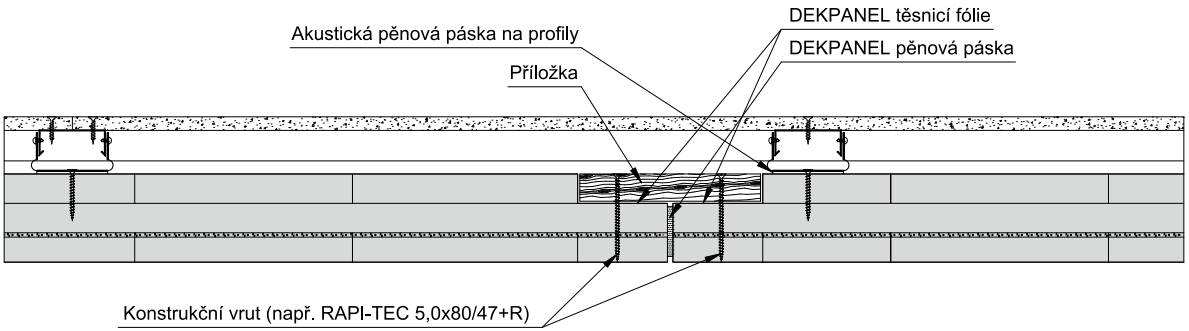
Spojení panelů vruty





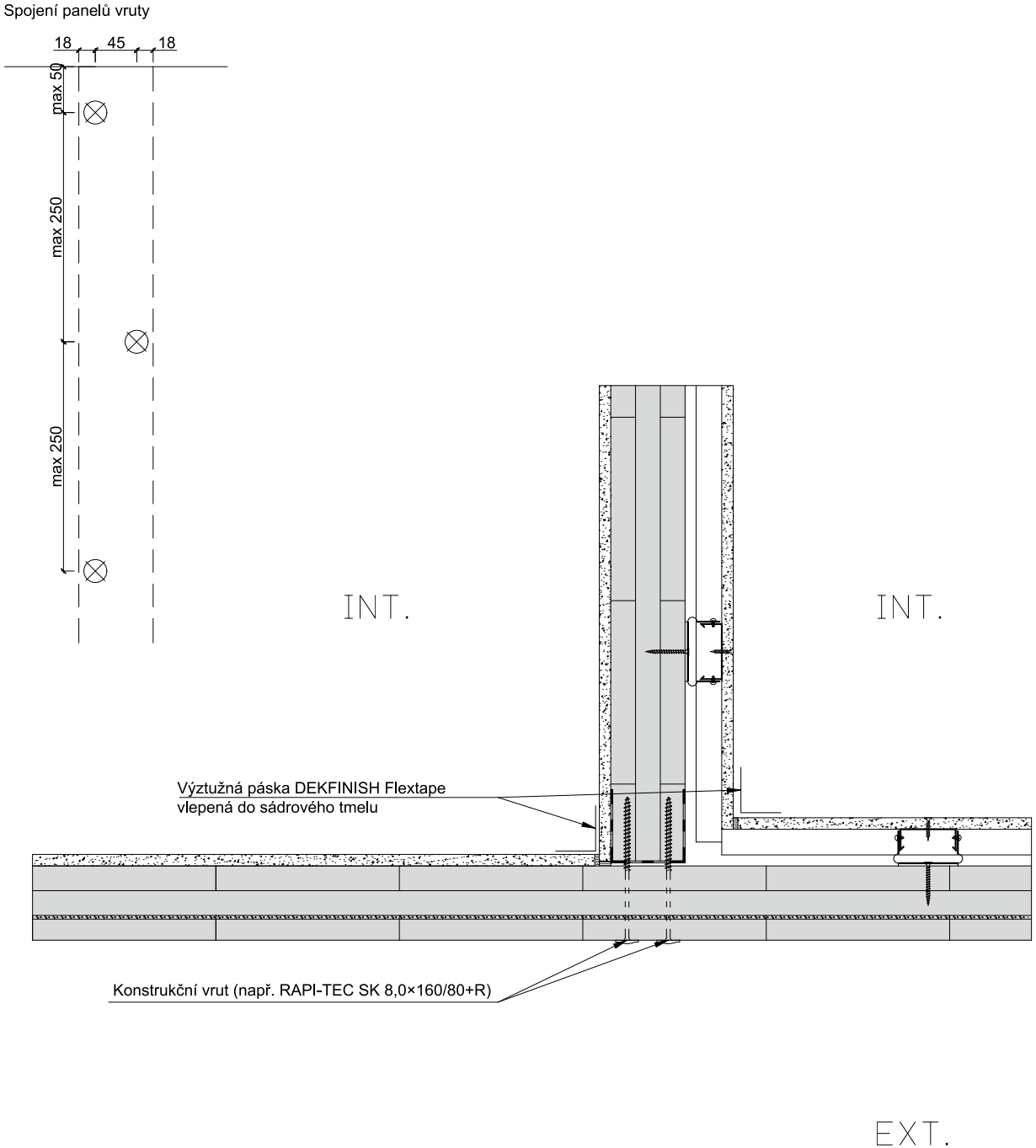
MONTÁŽNÍ DETAIL PRŮBĚŽNÉHO PROPOJENÍ PANELŮ

INT.



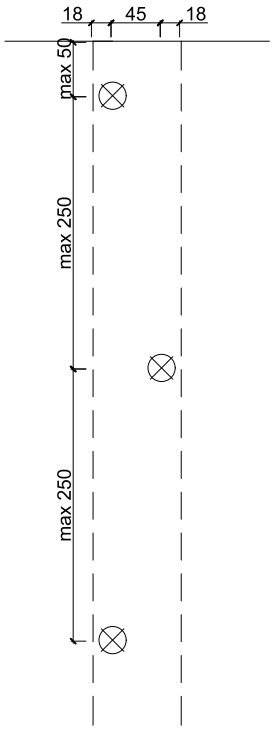
EXT.

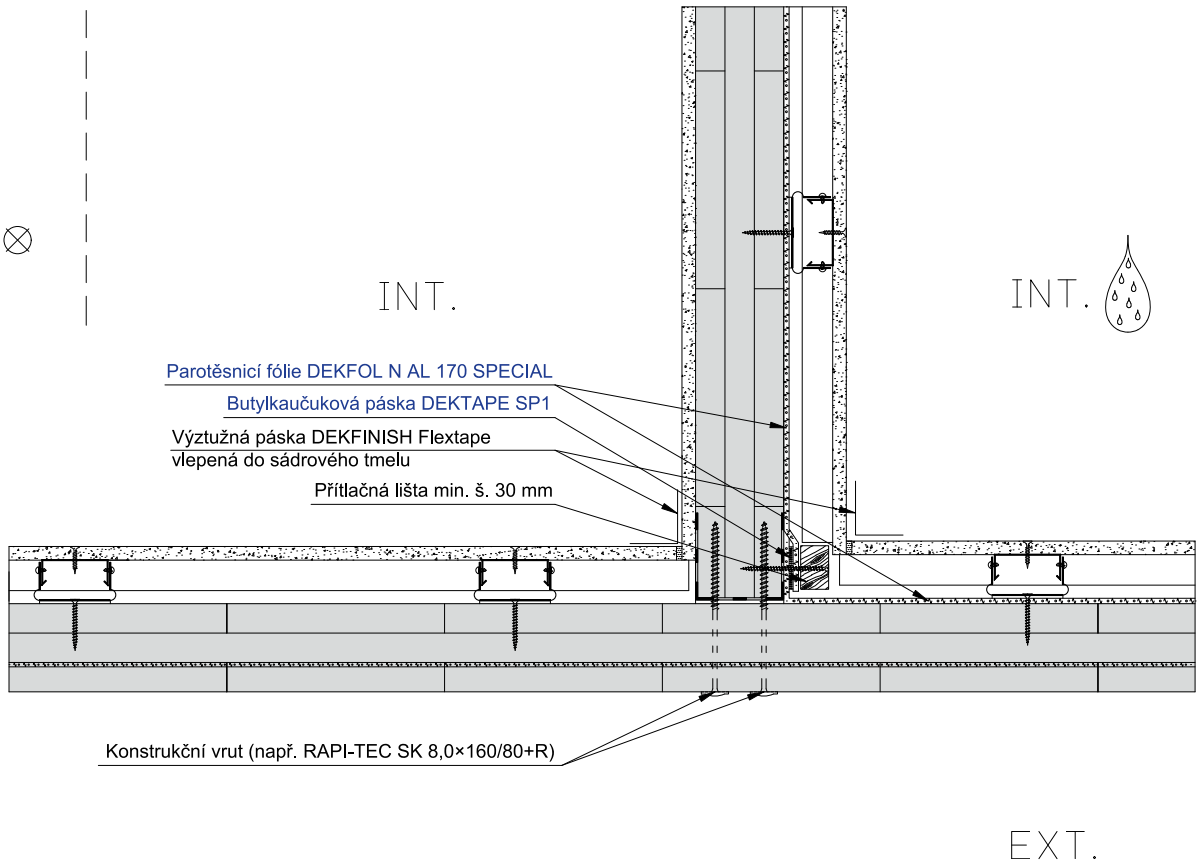
MONTÁŽNÍ DETAIL NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA OBVODOVOU DVOJICÍ KOLMÝCH VRUTŮ



MONTÁŽNÍ DETAIL NAPOJENÍ VNITŘNÍ STĚNY NA OBVODOVOU V KOUPELNÁCH RD A BD

Spojení panelů vruty





POZNÁMKY

POZNÁMKY

POZNÁMKY

POZNÁMKY

Navštivte naše prodejny po celé ČR

BENEŠOV
Křižíkova 1590 | Benešov
benesov@dek.cz

BEROUN
Lidická 806 | Beroun
beroun@dek.cz

BLANSKO PRAŽSKÁ
Pražská 1602/7 (vjezd z ulice Poříčí) | Blansko
blansko@dek.cz

BRNO
Pražákova 757/52b | Brno – Horní Heršpice
brno@dek.cz

BRNO 2 (voda-topení-sanita)
Pražákova 764/52a | Brno – Horní Heršpice
brno2@dek.cz

BŘECLAV
Lidická 3116 | Břeclav
breclav@dek.cz

BYSTŘICE NAD PERNŠTEJNEM
Rácová 1502 | Bystřice nad Pernštejnem
bystrice.nad.pernstejnem@dek.cz

ČESKÁ LÍPA
Svojsíkova stezka 3419 | Česká Lípa – Dubice
ceska.lipa@dek.cz

ČB HRDĚJOVICE
Hrdějovice 395
ceske.budejovice.hrdejovice@dek.cz

ČB LITVÍNOVICE (voda-topení-sanita)
Pod Stromovkou 219 | České Budějovice
ceske.budejovice.litvinovice@dek.cz

ČB PLANÁ
Planá 98
ceske.budejovice.plana@dek.cz

ČESKÝ BROD CHRÁŠŤANY
Chrášťany 19 | Český Brod
cesky.brod.chrastany@dek.cz

ČESKÝ KRUMLOV
Budějovická 247 | Český Krumlov
cesky.krumlov@dek.cz

ČESKÝ TĚŠÍN
Frýdecká 2141 | Český Těšín
cesky.tesin@dek.cz

DAČICE
Berky z Dubé 68 | Dačice
dacice@dek.cz

DĚČÍN
Folknářská ul. | Děčín
decin@dek.cz

FRÝDEK-MÍSTEK
Jana Čapka 1291 | Frýdek-Místek
frydek.mistek@dek.cz

HAVÍŘOV
U Skleníků 6 | Havířov – Prostřední Suchá
havirov@dek.cz

HLINSKO
Luční (AB vedle haly č. p. 1534) | Hlinsko
hlinsko@dek.cz

HODONÍN
Brněnská 4499/65 | Hodonín
hodonin@dek.cz

HOŘOVICE
Klostermannova ul. | Hořovice
horovice@dek.cz

HRADEC KRÁLOVÉ
Kovová 1191 | Hradec Králové
hradec.kralove@dek.cz

HUSTOPEČE
Bratislavská 799/9 | Hustopeče u Brna
hustopece@dek.cz

CHEB
Ke Hřbitovu 179/2 | Cheb
cheb@dek.cz

CHOMUTOV
Spořice 504 | Chomutov
chomutov@dek.cz

CHRUDIM
Pardubická 528 | Chrudim
chrudim@dek.cz

JESENÍK
Lipovská 924/96 | Jeseník
jesenik@dek.cz

JIČÍN
Hradecká 805 | Jičín
jicin@dek.cz

JIHLAVA
Na Hranici 4966/33 | Jihlava
jihlava@dek.cz

JINDŘICHŮV HRADEC
Otín 193 | Jindřichův Hradec
jindrichuv.hradec@dek.cz

KADAŇ
Královský Vrch 2092 | Kadaň
kadan@dek.cz

KARLOVY VARY
Tašovice 296 | Karlovy Vary – Tašovice
karlovy.vary@dek.cz

KARVINÁ
Lešetínská 317/12a | Karviná – Staré Město
karvina@dek.cz

KLADNO
Severní 335 | Kladno – Velké Přítočno
kladno@dek.cz

KLATOVY
Koldinova 955 | Klatovy
klatovy@dek.cz

KOLÍN
Malešovská 865 | Kolín
kolin@dek.cz

KRALUPY NAD VLTAVOU
V Pískovně | Kralupy nad Vltavou
kralupy.nad.vltavou@dek.cz

KRNOV
Opavská 593/61 | Krnov
krnov@dek.cz

LIBEREC
Na Lukách 848 | Liberec VI – Rochlice
liberec@dek.cz

LIPNÍK NAD BEČVOU
Hranická 1811 | Lipník nad Bečvou
lipnik.nad.becvou@dek.cz

LITVÍNOV
Lomská 2231 | Litvínov – Horní Litvínov
litvinov@dek.cz

LOUNY
Na Horizontu 2731 | Louny
louny@dek.cz

LOVOSICE
Svatopluka Čecha 493/31 | Lovosice
lovosice@dek.cz

MĚLNÍK
Nad Oborou | Mělník
melnik@dek.cz

MIKULOV
K Vápence 965/5 | Mikulov
mikulov@dek.cz

MLADÁ BOLESLAV
Průmyslová 1267 | Kosmonosy – Mladá Boleslav
mlada.boleslav@dek.cz

MOHELNICE
Olomoucká 1436/84 | Mohelnice
mohelnice@dek.cz

MORAVSKÁ TŘEBOVÁ
Linhartice 127
moravska.trebova@dek.cz

MOST
U Lesíka 135 | Most
most@dek.cz

NEHVIZDY
Okružní 697 | Nehvizdy
nehvizdy@dek.cz

NOVÉ STRAŠECÍ
Jiřího Šotky 773 | Nové Strašecí
nove.straseci@dek.cz

NOVÝ BYDŽOV
Průmyslová 203 | Nový Bydžov – Zábědov
novy.bydzov@dek.cz

NOVÝ JIČÍN
Hřbitovní 1976/69 | Nový Jičín
novy.jicin@dek.cz

NYMBURK
Poděbradská 2434 | Nymburk
nymburk@dek.cz

OLOMOUC
Pavelkova 1190/10a | Olomouc
olomouc@dek.cz

OPAVA
Těšínská 3055/40a | Opava
opava@dek.cz

OSTRAVA HRABOVÁ
Na Rovince 1084 | Ostrava-Hrabová
ostrava.hrabova@dek.cz

OSTRAVA HRUŠOV
Ke Kamenině 701/12 | Ostrava-Hrušov
ostrava.hrusov@dek.cz

PARDUBICE
K Vápence 2914 | Pardubice
pardubice@dek.cz

PELHŘIMOV
Rynárecká 1756 | Pelhřimov
pelhrimov@dek.cz

PÍSEK
Nádražní 732 | Písek
pisek@dek.cz

PLZEŇ ČERNICE
Písecká 1253/22 | Plzeň-Černice
plzen.cernice@dek.cz

PLZEŇ JATEČNÍ
Jateční 46 | Plzeň
plzen.jatecni@dek.cz

PRAHA HOSTIVAŘ
Průmyslová 1575/13 | Praha 10 – Hostivař
praha.hostivar@dek.cz

PRAHA KBELY
Mladoboleslavská 1056/6 | Praha 9 – Kbely
praha.kbely@dek.cz

PRAHA STODŮLKY
Jeremiášova 2937/24 | Praha 5 – Stodůlky
praha.stodulky@dek.cz

PRAHA VESTEC
Nad Jezerem 588 | Vestec
praha.vestec@dek.cz

PRACHATICE
U Stadionu 270 | Prachatice
prachatice@dek.cz

PROSTĚJOV
Průmyslová 4698/22 | Prostějov
prostejov@dek.cz

PŘEROV
Nivky 276/12 (vjezd z ulice 9. května) | Přerov
prerov@dek.cz

PŘÍBRAM
Obecnická 392 | Příbram IV
pribram@dek.cz

RAKOVNÍK LUBNÁ
Lubná u Rakovníka
rakovnik.lubna@dek.cz

SOKOLOV
Dobrovského ul. | Dolní Rychnov
sokolov@dek.cz

STARÉ MĚSTO U UH
Velehradská 1433 | Staré Město
stare.mesto@dek.cz

STRAKONICE
Raisova 1480 | Strakonice
strakonice@dek.cz

SUŠICE
Pražská 1262 | Sušice
susice@dek.cz

SVITAVY OLBRACHTOVA
Olbrachtova 2053/31 | Svitavy
svitavy.olbrachtova@dek.cz

SVITAVY OLOMOUCKÁ
Olomoucká ul. (areál ZZN) | Svitavy
svitavy.olomoucka@dek.cz

ŠUMPERK
Zábřežská 3382/43 | Šumperk
sumperk@dek.cz

TÁBOR SOBĚSLAVSKÁ
Soběslavská 3197 | Tábor
tabor@dek.cz

TACHOV
Rapotínská 1576 | Tachov
tachov@dek.cz

TEPLICE HŘBITOVNÍ
Hřbitovní 3350 | Teplice
teplice@dek.cz

TEPLICE TYRŠOVA (voda-topení-sanita)
Tyršova 1008 | Teplice
teplice.tyrsova@dek.cz

TIŠNOV
U Lubě 288 | Tišnov
tisnov@dek.cz

TRHOVÉ SVINY
Trocnovská 1062 | Trhové Sviny
trhove.sviny@dek.cz

TRUTNOV
Mírová 649 | Trutnov
trutnov@dek.cz

TŘEBÍČ
Průmyslová 171 | Třebíč
trebic@dek.cz

TŘINEC
Frýdecká (u kruhového objezdu) | Třinec
trinec@dek.cz

TURNOV
Nudvojovická 2114 | Turnov
turnov@dek.cz

UHERSKÉ HRADIŠTĚ (voda-topení-sanita)
tř. Marš. Malinovského 466 | Uherské Hradiště
uherske.hradiste@dek.cz

ÚSTÍ NAD LABEM
Žižkova 3298 | Ústí nad Labem
usti.nad.labem@dek.cz

ÚSTÍ NAD ORLICÍ
Lanškrounská 650 | Ústí nad Orlicí
usti.nad.orlici@dek.cz

VALAŠSKÉ MEZIŘÍČÍ
Jiráskova 248/15 | Valašské Meziříčí
valasske.mezirici@dek.cz

VESELÍ NAD MORAVOU
tř. Masarykova 1197 | Veselí nad Moravou
veseli.nad.moravou@dek.cz

VIMPERK
1. máje 185 | Vimperk
vimperk@dek.cz

VYŠKOV
Brněnská 366/25 | Vyškov
vyskov@dek.cz

ZLÍN LOUKY
U Dřevnice 436 | Zlín-Louky
zlin.louky@dek.cz

ZLÍN PŘÍLUKY
Cecilka 463 | Zlín-Příluky
zlin.priluky@dek.cz

ZNOJMO
Družstevní 3848/26 | Znojmo
znojmo@dek.cz

ŽATEC
Dukelská 1271 | Žatec
zatec@dek.cz

ŽĎÁR NAD SÁZAVOU
Novoměstská 2638/19 | Žďár nad Sázavou
zdar.nad.sazavou@dek.cz

PŮJČOVNA
KLEMPÍŘSKÁ DÍLNA
MÍCHÁRNA OMÍTEK A BAREV
NAKLÁDKA POD STŘECHOU
ROZŠÍŘENÁ NABÍDKA ELEKTROMATERIÁLU
ROZŠÍŘENÁ NABÍDKA VODA-TOPENÍ-SANITA
SLUŽBA DEK MIX

Výrobní závody DEKWOOD



info@dekpanel.cz
info@dekwood.cz
dekwood.cz

ATELIER DEK
dekpartner@dek.cz
atelier-dek.cz

Informace jsou platné k datu vydání.
Aktuální verze dokumentu je vystavena na

dekwood.cz

© DEK a.s. 2027