

Návod ke zpracování

15 let
záruka



**Hardie® Panel &
Hardie® Architectural Panel**
Fasádní obklady



JamesHardie™



Kiosek Jammertal, park Folimanka, Praha

Obsah

01 James Hardie® fasádní obklady.....	4	03 Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel.....	11	05 Technické údaje / detaily.....	22
1.1 Produktový popis Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel obkladů .	5	3.1 Oblasti použití	11	5.1 Dřevěná spodní konstrukce	22
1.2 Doklady použitelnosti, značení, stavební fyzika.....	6	3.2 Odolnost	11	5.2 Hliníková konstrukce s nýty	29
1.3 Rozměry profilů a nářadí	7	3.3 Značení.....	11	Reference s Hardie® Panel.....	31
1.4 Skladování desek a přeprava	9	3.4 Navrhování	11		
1.5 Podmínky na staveništi	9	04 Zpracování desek Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel.....	12		
02 Péče a údržba.....	10	4.1 Provedení	12		
		4.2 Osové vzdálenosti nosné konstrukce a spojovacích prostředků	13		
		4.3 Upevnění Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel	14		
		4.4 Spodní konstrukce ze dřeva	15		
		4.5 Spodní konstrukce z hliníku	16		
		4.6 Obklad střešních přesahů a stropních podhledů	21		



Foto

© James Hardie Europe GmbH
© Mgr. art. Filip Györe

01 James Hardie® fasádní obklady

Nadčasové fasády lze realizovat hospodárně.

Cenově dostupná výstavba bydlení je v současnosti jedním z velkých témat našeho stavebnictví. Vysoké ceny pozemků spolu s dalšími vlivy přináší nutnost hledat a nacházet ekonomicky efektivní způsoby výstavby. Životnost a produktové záruky proto posouvají fasádní obklady Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel na první místo volby pro ekonomické a současně atraktivní řešení fasády. Díky minimálním nárokům na údržbu a vysoké odolnosti vůči povětrnostním vlivům jsou volbou mnoha stavebních projektů.

Fasádní obklady z vláknocementu James Hardie byly speciálně vyvinuty, aby odolaly

všem přírodním vlivům, a přitom neztratily svou přirozenou krásu. Velkoformátové panely Hardie® Panel kombinují výhody vláknocementu, jako stabilita a odolnost vůči povětrnostním vlivům, s přirozenou krásou fasády budovy, která ani v průběhu let neztratí svoje kouzlo. Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel nabízí další nesporné výhody oproti tradičním obkladem: umožňují nejen snadnou montáž a velkou svobodu volby designu, ale také zaručují dlouhou životnost.

Životnost

Díky technologickým inovacím jsou obklady James Hardie ve srovnání s jinými fasádními materiály absolutní špičkou. Vláknocementový obklad James Hardie je odolný vůči nárazům, požáru, hmyzu

a povětrnostním vlivům. Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel byly vyvinuty, aby odolaly evropskému klimatu a aby neztrácely svoji tvarovou stálost. Díky své vynikající odolnosti vůči plísním a vlhkosti zůstávají jejich vlastnosti zachovány i tehdy, když jsou vystaveny vlhkosti a mokrú.

Vyvážená směs

Vláknocementové obklady James Hardie se vyrábí z cementu vyztuženého celulózovými vlákny, písku a vody. Tyto složky jsou doplněny o malý objem aditiv, které všem Hardie® produktům propůjčují jedinečné vlastnosti a dlouhou životnost.



Hardie® Panel

1.1 Produktový popis Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel obkladů

Na základě evropských certifikátů může být vláknocementová deska Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel použita jako odvětrávaný obklad vnější stěny. Díky certifikátu DIBt ze dne 16.03.2017 je možné ji použít i na exteriérových stropních podhledech.

Velkoformátové fasádní obklady Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel mají tloušťku 8 mm. Jsou vhodné pro odvětrávané konstrukce svislých fasád, dále venkovních podhledů a přesahů střech. Lze je instalovat na dřevěných, ocelových nebo hliníkových nosných konstrukcích. K systému patří také certifikované šrouby z nerezové oceli s lakovanou hlavou pro upevnění na dřevěnou spodní konstrukci, šrouby pro hliníkovou konstrukci s vrtací špičkou a nýty s lakovanou hlavou pro hliníkovou konstrukci.

Povrch

Hardie® Panel je k dispozici v paletě moderních barev. Hardie® Architectural Panel se nabízí v různých strukturách povrchu pro realizaci moderního a výjimečného vzhledu fasád.

Hardie® Panel není celoprobarvený, ani lisovaný nebo broušený. Proto je rozpoznatelná přirozená struktura panelu, především za dopadajícího slunečního světla a mohou se vyskytnout optické nepravidlosti na povrchu v textuře nebo stupni lesku. Tyto nepravidlosti nemají žádný vliv na obecné vlastnosti produktu a jsou ryze optického charakteru. Proto nejsou součástí záruky.

15 let záruka

Kvalita a vzhled našich produktů jsou pro nás velmi důležité:

Věříme tomu, co vyvíjíme. Proto dáváme na všechny naše vláknocementové produkty 15 let záruku.



Desky Hardie® Architectural Panel je k dispozici ve dvou strukturách povrchu. Jemný písek a škrábaný beton.

1.2 Doklady použitelnosti, značení, stavební fyzika

Jakost vláknocementových desek Hardie® Panel je kontrolována během výrobního procesu. Navíc probíhá i nezávislé monitorování kvality materiálu. Materiály odpovídají kategorii A, třída 2 dle ČSN EN 12467 a disponují odpovídajícím CE označením.



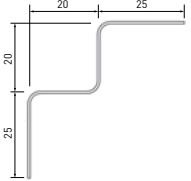

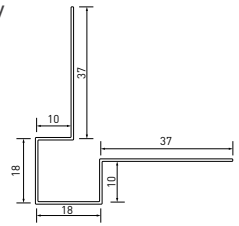
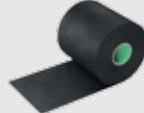

Protipožární ochrana
Díky svému složení je vláknocementová deska Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel nehořlavá a odpovídá třídě reakce na oheň A2, s1-d0 na základě ČSN EN 13501-1. Stavebně-právní předpisy stanovují požadovanou protipožární ochranu pro stavební konstrukce.

Celkové rozměry panelů Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel mají povolené tolerance, které jsou stanoveny podle ČSN EN 12467 (třída I). Povolené tolerance se týkají celkového rozměru, rovinnosti hrany panelu a pravoúhlosti panelů. Tyto tolerance jsou uvedeny v následující tabulce. Při montáži celých formátů je toto nutné zohlednit.

Parametry	Hardie® Panel	Hardie® Architectural Panel
Všeobecné schválení stavebního dozoru	Z-31.4-193	Z-31.4-193
Třída reakce na oheň (ČSN 13501-1)	Nehořlavé, A2, s1-d0	Nehořlavé, A2, s1-d0
Délka desky*	3 048 mm ± 5 mm	3 048 mm ± 5 mm
Šířka desky*	1 220 mm ± 3,66 mm	1 220 mm ± 3,66 mm
Tloušťka desky	8 mm - 0,8 mm	8 mm - 0,8 mm / + 1,2 mm
Objemová hmotnost	1 300 kg/m ³	1 300 kg/m ³
Plošná hmotnost	11,2 kg/m ²	11,2 kg/m ²
Pevnost v ohybu	Po skladování v suchu 15,5 MPa napříč směru vláken 10,1 MPa podél směru vláken Po uložení ve vodě Hladká varianta desky 11,5 MPa napříč směru vláken 7,5 MPa podél směru vláken	Po skladování v suchu 14,0 MPa napříč směru vláken 8,5 MPa podél směru vláken Po uložení ve vodě Varianta desky se strukturou 10,0 MPa napříč směru vláken 6,0 MPa podél směru vláken
Modul pružnosti	6 200 N/mm ²	5 100 N/mm ²
Relativní změna délky, 30-90% rel. vlhkosti,	≤ 0,05 %	≤ 0,05 %
Kategorie a třída podle ČSN 12467	Kategorie A, třída 2	Kategorie A, třída 2
Součinitel tepelné vodivosti	0,23 W/mK	0,23 W/mK
Součinitel tepelného odporu	0,035 (m ² K)/W	0,035 (m ² K)/W

*Přířezy a převrtané desky jsou dostupné na vyžádání.

1.3 Rozměry profilů a nářadí

		Číslo výrobku
Ventilační profil pro Hardie® Panel		
	Délka: 3 m. Dostupné ve třech šířkách podle rozměrů spodní konstrukce:	
	25 mm	5300185
	38 mm	5300186
	50 mm	5300187
Hardie™ Panel MetalTrim™ rohový profil		
	Vnitřní rohy	dostupné v 5 standardních barvách
		
Hardie™ Panel MetalTrim™ rohový profil		
	Vnější rohy	dostupné v 5 standardních barvách
		
Hardie™ EPDM páska		
	Tloušťka: 0,7 mm. UV-odolná páska pro utěsnění styčných spár James Hardie® fasádních obkladů.	
	Délka: 20 m	
	60 mm	5300153
	80 mm	5300154
	100 mm	5300151
	120 mm	5300152
Hardie™ Blade pilový kotouč		
	Pilový kotouč je navržen tak, aby se tvorba prachu snížila na minimum. Díky diamantovým břitům se vyznačuje vysokou životností a čistým řezem. HardieBlade™ pilové kotouče lze používat ve většině typů pil, jak aku tak variant s kabelem	
	Ø 160	5300163
	Ø 190	5300164
	Ø 254	5300165
	Ø 305	5300166

Informace ohledně dalších produktů jsou k dispozici v aktuálním ceníku James Hardie Europe.

Nářadí a příslušenství

**Hardie™ EPDM páska**

Hardie™ EPDM páska pro ochranu dřevěné spodní konstrukce před vlhkostí. Dostupná v délkách 20 m a v šířkách 60, 80, 100 a 120 mm.

**Z-profil pro Hardie® Panel fasádní obklady**

Pro překrytí horizontální spáry. Délka profilu 3 000 mm. Barva: černá.

**Ventilační profil pro Hardie® Panel**

Ventilační profil, pro ideální větrání a odvětrávání a pro ochranu před hlodavci. Dostupné ve třech rozměrech: 25 mm, 38 mm a 50 mm, délka: 3 000 mm.

**Hardie™ Plank MetalTrim™ profil – vnitřní rohy**

Kvalitní, lakované profily z hliníku pro moderní vzhled vnitřních rohů. Dostupné v 5 standardních barvách. Délka: 3 000 mm.

**Hardie™ Panel MetalTrim™ profil – venkovní rohy**

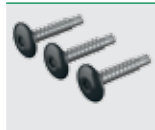
Kvalitní, lakované profily z hliníku pro moderní vzhled vnějších rohů. Dostupné v 5 standardních barvách. Délka: 3 000 mm.

**Hardie™ Seal barva**

Opravná barva pro řezané hrany (podmínka pro záruku) a drobná poškození. Vhodná také pro MetalTrim profily. Balení 0.5 l, v 5 standardních barvách.

**Hardie™ Panel šrouby pro dřevěnou spodní konstrukci**

T20 Torx šrouby z nerezové oceli A2 s lakovanou hlavou (21 barev), průměr hlavy 12 mm, 4,8 x 38 mm s ostrou špičkou. Rychlé zašroubování, vysoká pevnost. Pro kotvení Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel.

**Hardie™ Panel šrouby (pro hliníkovou konstrukci)**

Šrouby z nerezové oceli A2 k upevnění Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádního obkladu do hliníkové spodní konstrukce. Barva hlavy šroubu se shoduje s barvou vláknocementového obkladu Hardie® Panel.

**Hardie™ Panel nýt (pro hliníkovou konstrukci)**

Hliníkové nýty [AlMg₃] s trnem nýtu z uhlíkové oceli pro upevnění Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádního obkladu do hliníkové konstrukce. Barva hlavy nýtů se shoduje s barvou vláknocementového obkladu Hardie® Panel.

**Hardie™ Blade pilový kotouč**

Diamantovými břity osazený pilový kotouč dosahuje vyšší životnosti s trvale přesným řezem. Dostupný v průměrech 160, 190, 254 nebo 310 mm. Pouze pro použití v exteriéru.

Další potřebné produkty	
Difúzně otevřená fasádní fólie	Popř. alternativní položka, slouží jako ochrana vloženého izolačního materiálu
Dřevěná spodní konstrukce	Minimální třída pevnosti C24 podle ČSN EN 14081-1, popř. S10 podle ČSN 73 2824-1. Rozměry latí min. 40 x 60 mm , pro spoje desek min. 40 x 80 mm. Tloušťka spodní konstrukce se volí podle délky upevňovacího prostředku.
Přímočará nebo kmitací pila	Pro detaily a výřezy, osazená vhodným pilovým plátkem, např. Bosch T 141 HM
Ruční kotoučová nebo ponorná pila s Hardie Blade pilovým kotoučem a odsáváním	Pro přířezy Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel vláknocementových desek

Ochrana

Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádní obklady jsou prokládány polyetylenovou fólií, nebo pěnovou prokládkou, aby byl jejich povrch chráněn

během přepravy a zpracování.

Fólie drží na produktu prostřednictvím statického náboje a může být lehce odstraněna.

1.4 Skladování desek a přeprava

Před instalací je důležité skladování na suchém a rovném podkladě. Nad sebou smí být stohováno max. 5 palet. Před montáží chraňte Hardie® produkty před povětrnostními vlivy. Produkty, které jsou skladovány ve vnějším prostředí, musí být podloženy dřevěnými hranoly a chráněny

vodotěsnou plachtou tak, aby se zabránilo kontaktu s vodou a prachem. Vlhké produkty nesmí být instalovány. Pokud jsou produkty montovány vlhké nebo mokré, může dojít k poškození na hranách desek. James Hardie nepřebírá žádnou odpovědnost za škody na produktech, které jsou

důsledkem špatného skladování a manipulace.

1.5 Podmínky na staveništi

Stejně jako ostatní stavební materiály reagují také Hardie® produkty změnou délkových a objemových rozměrů na vlivy počasí, především tepla a vlhkosti. Provhlé desky smí být zpracovány teprve po kompletním vysušení. Poškozené materiály nesmí být instalovány.



Skladované výrobky chráňte před vlhkostí



Fasádní desky HardiePanel® noste vždy na výšku

02 Péče a údržba

Roční údržba

Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádní obklady vyžadují minimální údržbu. Obklady si zachovávají své přednosti, stabilitu a funkčnost. Kontrolu stavu fasády doporučujeme provádět v ročním intervalu (funkčnost odvětrání, stav spár a upevnění) s následnou opravou eventuálních poškození. Zvýšíte tak životnost obkladů.

Přirozené namáhání

Vlivy okolního prostředí a počasí, stejně jako rostliny a stromy v bezprostředním okolí mohou mít vliv na vzhled panelů. Znečištění vzduchu, prach nebo listy mohou způsobit stopy na fasádních obkladech. Hardie® fasádní obklady jsou vysloveně odolné vůči počasí a napadení řasami a houbami, stejně jako odolávají hnílobě a trouchnivění.

V přímořských regionech jsou fasády s ohledem na slaný vzduch a částečně také písek ve vzduchu namáhány silněji. Je doporučeno zkrátit v těchto regionech interval údržby, aby se předešlo poškození. Kontrolujte především hrany desek u oken a dveří na návětrné straně.

Čištění

Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádní obklady mohou být čištěny pomocí studené nebo vlažné vody, pokud je to zapotřebí jemným čistícím prostředkem pro domácnost bez rozpouštědel. Začínáte vždy nahoře a postupujete směrem dolů. Po vyčištění opláchněte dostatečným množstvím studené beztlaké vody. Než vyčistíte celou fasádu, otestujte prosím vybranou metodu čištění předem na malém místě, abyste se ujistili, že čistící prostředek fasádu nepoškodí. Fasády by měly být čištěny minimálně jednou ročně.

Důležité upozornění:

Nikdy nepoužívejte na vláknocementové fasády vysokotlaké čistící zařízení. Hrozí nebezpečí poškození jak povrchové úpravy, tak ochranné vrstvy.



Letní koupaliště Valašské Meziříčí

03 Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel

3.1 Oblasti použití

ČSN EN 12467 upravuje oblast použití vláknocementových desek.

Hardie® Panel fasádní obklady smí být používány v oblastech použití kategorie 2 podle ČSN EN 12467 (nejvyšší zatížení). V normě DIN 18516-1:2010-06 jsou upraveny požadavky a zásady zkoušek pro odvětrávané fasády. Funkce ochrany proti povětrnostním vlivům a tepelná izolace jsou u zavěšených provětrávaných fasád od sebe konstrukčně oddělené.

- DIN 18516-1, bod 4.2.2, definuje pro snížení případné vlhkosti ve fasádě nebo odvodu nahromaděné srážkové vlhkosti předepsanou odvětrávanou dutinu mezi fasádním obkladem a tepelnou izolací nebo stěnou. Díky dutině mezi fasádní deskou a izolací může vzduch za fasádním obkladem cirkulovat a odvádět eventuálně přítomnou vlhkost.
- Pro odvětrávané fasády jsou velmi důležité funkční ventilační otvory u soklu budovy a pod střechou. Ventilační otvory musí být navrhovány v poměru min. 50 cm²/ 1 m délky fasády. V místě soklu musí být zaručena šířka odvětrávané dutiny za fasádním obkladem min. 20 mm. Odvětrávaná dutina bude kryta ventilačním profilem.
- Způsob provedení bude připraven kvalifikovanými projektanty.

- Tepelná izolace představuje v rámci zavěšené odvětrávané fasády důležitý prvek, který společně se spodní konstrukcí a obkladem tvoří uzavřený systém. Smí být používány pouze nehořlavé desky z minerálního vlákna podle ČSN EN 13162 (třída reakce na oheň A2-s1,d0 dle ČSN EN 13501-1, objemová hmotnost dle výrobce minerální izolace). Vláknité minerální izolace musí být u fasádních konstrukcí vnějších stěn s otevřenými spárami pokud možno kaširované.

3.2. Odolnost

Fasádní obklady jsou stále vystaveny střídajícím se podmínkám počasí. To musí být odborným projektantem zohledněno při volbě používaných stavebních materiálů a vhodných ochranných opatření. Při kombinaci různých stavebních materiálů musí být zajištěna jejich kompatibilita.

3.3 Značení

ČSN EN 12467 upravuje oblast použití vláknocementových desek. Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel. Obklady smí být používány v oblastech použití kategorie 2 ČSN EN 12467 (nejvyšší zatížení).

3.4. Navrhování

Pro navržení konstrukce fasády v exteriéru musí být nejdříve proveden výpočet zatížení větrem. Přitom musí být zohledněny různé parametry, např.

- tvar budovy
- výška budovy
- poměry stran budovy
- stupeň zatížení větrem
- reliéf krajiny
- nadmořská výška

Navíc k zatížení větrem musí být pro prokázání stability podle řady norem ČSN EN 1991-1 zohledněny následující zatížení:

- stálá zatížení
- zatížení sněhem a námrazou
- působení tlaku

Zohledněna v návrhu budou také další zatížení fasády a venkovních podhledů, např. stínící technika, osvětlení, které budou kotveny do nosné konstrukce.

Návrh musí obsahovat veškeré konstrukční části, spoje a spojovací prvky spodní konstrukce, stejně jako jejich ukotvení do nosné konstrukce. Ostatní zatížení (např. konzolová) se kotví do spodní nosné konstrukce fasády a musí být posouzeny. Při návrhu a prokazování je nutno použít vhodný postup v závislosti na spodní konstrukci.



Foto

© James Hardie Europe GmbH
© Martin Kovář

04 Zpracování desek Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel

4.1 Provedení

Všeobecně

Fasádní fólie chrání stavební materiály, které nejsou odolné vůči vodě ani hydrofobizované. Upevněte v případě potřeby fólii podél vnější stěny tak, že se jednotlivé pásy budou překrývat minimálně o 150 mm. James Hardie nepřebírá žádnou odpovědnost za průnik vody do vrstvy izolace.

Přířez

V případě přířezu Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádních obkladů musí být zohledněno následující:

- Používejte vždy EU-certifikovanou masku proti prachu (maska proti jemnému prachu třídy ochrany 2 nebo 3)
- přířezy desek se provádí vždy v exteriéru.

Směr větru odvádí ideálně prach z řezu mimo dosah osob.

Nářadí:

Ruční kotoučová nebo ponorná pila s pilovým kotoučem HardieBlade™ a vhodným HEPA-odsávacím zařízením.

Výřezy:

Přímočará nebo kmitací pila s vhodným pilovým plátkem (např. např. Bosch T 141 HM).

Odstraňte na konci práce prach vysavačem s HEPA-filtrem z oblečení, nářadí a z pracoviště. Prach před zametáním pokropte vodou.

Natření hran

V případě přířezů Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádních obkladů musí být řezané hrany před instalací ošetřeny pomocí opravné barvy Hardie™ Seal. Pro nanášení barvy použijte nejlépe aplikátor barvy s malou houbičkou, ideálně trojúhelníkového tvaru. Takto dosáhnete nejlepších výsledků. Nenášejte barvu na pohledovou stranu fasádního obkladu. Pokud se barvou pohledová strana potřísní, ihned ji setřete.

Barvu Hardie™ Seal k ochraně hran lze také použít pro opravu malých škrábanců nebo důlků, které nejsou větší než 6 mm. Používejte ji pouze v malém množství a pouze na opravovaných místech, jinak se barva může z povrchu desky odloupnout. Pokud je poškození stále viditelné, vyměňte prvek za nepoškozený.

Parametry Hardie™ Blade pilových kotoučů

Průměr	Ø 160 mm	Ø 190 mm	Ø 254 mm	Ø 305 mm
Tloušťka těla kotouče	4 mm	4 mm	4 mm	4 mm
Průměr středového otvoru kotouče	20 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Počet otáček / min.	4 800	4 000	3 000	2 800



V případě rohového výřezu musí být ve vnitřním rohu vyvrtán otvor min. 8 mm, aby se zabránilo zlomení desky.

Nanesení barvy na hranu před montáží

Upozornění:

Při použití elektrického ručního nářadí, jako např. ruční kotoučové pily nebo přímočaré pily, bude rubová (nepohledová) strana panelu ležet směrem nahoru. Při použití stacionárních pil, jako kapovacích a pokosových pil, je pohledová strana panelu nahoře, pilový list musí do desky pronikat shora (dávajte pozor na směr pohybu pilového kotouče). Optimální počet otáček je 40-50 m/s. Hloubka řezu bude o 10-15 mm větší než tloušťka desky. Další parametry, jako počet otáček, určuje průměr použitého pilového kotouče.

4.2 Osové vzdálenosti nosné konstrukce a spojovacích prostředků

V níže uvedené tabulce je přehled maximálního zatížení větrem pro obklady Hardie®, ke kterému je připraven statický návrh.

Pokud z výpočtu vyplynou jiná zatížení větrem, než které jsou uvedené v tabulce,

doporučujeme statický návrh vypracovaný autorizovanou osobou.

Podklady

Návrhové podklady pro fasády a venkovní podhledy z Hardie® Panel a Hardie®

Architectural Panel jsou k dispozici v následujících tabulkách.

Kombinace upevňovacích prostředků není přípustná.

Nosnost a ukotvení spodní konstrukce, popř. zavěšení musí být navrženo a prokázáno s ohledem na objekt prostřednictvím odborného projektanta/statika. Jmenovité hodnoty Hardie® Panel vláknocementových desek, stejně jako certifikované upevňovací prostředky mohou být převzaty z všeobecného schválení stavebního dozoru Z-31.4-193.

Hodnoty pro statický návrh dle všeobecně platného povolení Z-31.4-193

Varianty	Vlastní tíha G_k	Návrhová hodnota únosnosti v ohybu		Modul pružnosti E_{mean}	Součinitel tepelné roztlačnosti α_T
		$R_{BZ,d,podél}$	$R_{BZ,d,napříč}$		
–	kN/m ²	N/mm ²		N/mm ²	10 ⁻⁶ K ⁻¹
„Smooth“	0,13	6,4	4,0	6,200	10

Rozteče nosné konstrukce

Maximální osové vzdálenosti pro Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel jsou v rozteči 600 mm (pokládka panelu na výšku se spodní konstrukcí na výšku). Při pokládce panelu na ležato se spodní konstrukcí na výšku je maximální osová vzdálenost 400 mm.

Rozteče upevňovacích prostředků

Při použití Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádních obkladů je povolena maximální rozteč šroubů 400 mm a nýtů 600 mm.

V následující tabulce jsou k dispozici návrhové hodnoty pro upevňovací prostředky:

Upevňovací prostředek	Smyk F _{o,d} (kN)	Vytažení F _{z,d} (kN)		
		uprostřed	na okraji	roh
Fasádní opláštění v exteriéru				
Dřevěná konstrukce	a _{min} ≥ 20 mm	–	a _{min} ≥ 20 mm	a _{min} ≥ 20/50 mm
Hardie™ Panel šrouby (pro dřevěnou konstrukci)	0,65	0,22	0,19	0,11
Hliníková konstrukce	a _{min} ≥ 20 mm	–	a _{min} ≥ 20 mm	a _{min} ≥ 20/50 mm
Hardie™ Panel šrouby (pro hliníkovou konstrukci)	0,65	0,22	0,19	0,11
Hliníková konstrukce	a _{min} ≥ 20 mm	–	a _{min} ≥ 20 mm	a _{min} ≥ 20/50 mm
Hardie™ Panel nýt (pro hliníkovou konstrukci)	0,30	0,30	0,14	0,15
d _{L,FZ,6} = 9,5 mm				
d _{L,UK} = 5,1 mm				

a_{min} : nejmenší stanovená vzdálenost od kraje fasádního obkladu

$d_{L,FZ,G}$: průměr otvoru kluzného bodu ve fasádním obkladu

$d_{L,UK}$: průměr otvoru v hliníkové konstrukci

4.3 Upevnění Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel

Řezané hrany doporučujeme fazetovat brusným papírem (zrnitost 120). Po přířezu (a začištění řezu brusným papírem) musí být hrany chráněny nátěrem barvou Hardie™ Seal .

Při upevnění desek musí být dodržen boční odstup od hrany 20 mm. Odstup spodní hrany panelu od terénu činí 50 mm.

Pro upevnění Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádního obkladu do dřevěné konstrukce mohou být fasádní desky předvrtány.

Hardie Panel™ šrouby musí být kotveny odpovídajícím bitem Torx 20 vedeným rukou – šroub se šroubuje mírným tlakem. Hlavička šroubu musí celoplošně a rovně doléhat na desku. Je zapotřebí se vyvarovat příliš velkému dotažení.

Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel fasádní obklady se montují na sraz nebo s přiznanou spárou a vloženým profilem (např. Z profil).

Během montáže nikdy nestavte desky hranami na sebe. Hrozí nebezpečí poškození hran.

Každá deska musí být upevněna minimálně čtyřmi šrouby Hardie™ Panel. U malých formátů fasádních obkladů musí být počet a uspořádání upevňovacích bodů zvolen odpovídajícím způsobem.

Prostupy

V případě prostupů, jako jsou trubky nebo vodovodní armatury, použijte vykržovací vrták s břity z tvrdokovu. Otvor bude o ca. 6 mm větší než průměr trubky. Po montáži uzavřete vzniklou spáru trvale elastickým tmelem (žádný silikon). V případě příliš velkého průměru otvoru vyplňte zůstávající otvor nejdříve páskou, například z polyuretanu. Následně uzavřete trvale elastickou hmotou.

Dilatační spáry

Dilatační spáry budovy musí být zohledněny jak ve spodní konstrukci, tak i v obkladu. Vzhledem k malým objemovým změnám fasádního obkladu vlivem změny vlhkosti není nutno přidávat žádné další dilatační spáry.



V horizontálních spárách mohou být namontovány Z-profily pro Hardie® Panel fasádní obklady. Mohou být použity i profily jiných výrobců.

4.4 Spodní konstrukce ze dřeva

James Hardie® fasádní obklady mohou být montovány jak na masivní stěny, tak na stěny z lehkých stavebních systémů. Masivní stěny jsou typicky z betonu nebo zdiva s dodatečnou izolací. Stěny z lehké konstrukce jsou zpravidla sendvičové dřevěné konstrukce, u kterých je dutina vyplněna izolačním materiálem.

Při použití spodní konstrukce ze dřeva musí být respektováno následující: Použití technicky vysušeného dřeva s montážní vlhkostí $\leq 20\%$ odpovídající požadavkům na stavební předpisy podle ČSN. Doporučujeme použití Hardie™ EPDM pásky, aby byla dřevěná spodní konstrukce chráněna před vnikající vlhkostí. Použité dřevo musí být z jehličnanu s pevnostní třídy C24 podle ČSN EN 14081-1 nebo třídy třídění S 10 podle ČSN 73 2824-1.

Průřez nosného laťování musí být minimálně 40 mm x 60 mm. Pro ukotvení laťování do nosné stěny musí být použity výhradně hmoždinky se schválením stavebního dozoru (kombinace šroub - hmoždinka). Průkaz o únosnosti musí zohlednit stále zatížení a zatížení větrem podle ČSN EN 1995-1-1.

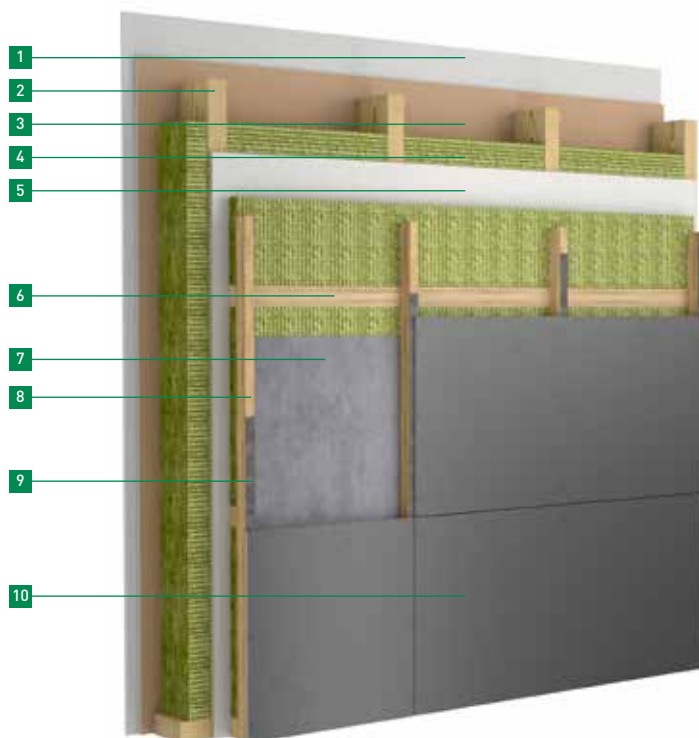
Nosné laťování je uspořádáno vertikálně a musí být přesně vyrovnáno v celé ploše, aby byla zaručena rovinnost plochy fasády. Taktéž je zapotřebí dbát na to, aby odstup od terénu odpovídal obvyklým stavebním předpisům. Minimální odstup od nepevněného terénu by neměl být menší než 150 mm. Minimální odstup od zpevněných povrchů, jako jsou chodníky a schody je 50 mm.

Křížový rošt

Pokud je zapotřebí vnější tepelná izolace, musí být nosné laťování upevněno na kontralatě, aby bylo zaručeno potřebné odvětrávání. Průřez kontralatě se řídí podle vybrané tloušťky izolačního materiálu. Nosné laťování bude s kontralatěmi spojeno šrouby.

Pro realizaci větších tloušťek izolačního materiálu může být vertikální nosné laťování upevněno také na vhodných úhelnících, popř. konzolích. Nosnost spodní konstrukce musí být staticky a konstrukčně prokázána dle ČSN EN 1995-1-1. Dále musí být respektovány protipožární předpisy a normy. Dřevěné spodní konstrukce smí být běžně používány až do výšky budovy 12 m.

Konstrukce dřevostavby s fasádním obkladem Hardie® Panel / Hardie® Architectural Panel



Skladba systému*:

- 1 12,5 mm SVD fermacell®
- 2 40 x 60 mm rošt
- 3 fermacell® Vapor
- 4 60 x 140 mm KVH + izolace
- 5 12,5 mm SVD fermacell®
- 6 vodorovný rošt + izolace
- 7 fasádní folie
- 8 40 x 60 (80) mm rošt
- 9 Hardie™ EPDM páska
- 10 8 mm Hardie® Panel fasádní obklad

* podle stavebně fyzikálních požadavků

4.5 Spodní konstrukce z hliníku

Fasádní desky Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel mohou být upevněny také na spodní hliníkovou konstrukci.

Statický návrh konstrukce se provádí podle ČSN EN 1999-1-1.

Systémy spodní hliníkové konstrukce sestávají zpravidla z kotevních prvků a nosného profilu, u jejichž spojení se rozlišuje mezi pevnými a kluznými body. Vertikálně uspořádané nosné profily musí být cerifikované. Minimální tloušťka materiálu je 1.8 mm.

- Ukotvení stěnových úhelníků do nosného podkladu se provádí kombinací šroub -hmoždinka s požadovanými technickými parametry.
- Použití tepelně izolačních podložek mezi nosnou stěnou a stěnovým úhelníkem snižuje účinek tepelného mostu spodní hliníkové konstrukce. Tepelně izolační podložky jsou nabízeny výrobcem spodní konstrukce.
- Fasádní panel lze kotvit pouze do těch nosných profilů, které mají pevné kotvicí body ve stejné rovině. Pevné body musí být orientovány hlavně uprostřed nosného profilu.
- Po upevnění stěnových úhelníků jsou nosné profily vyrovnány a připevněny. U styků desek činí styková plocha nosných profilů minimálně 100 mm. V poli desky se doporučuje eventuální použití L-profilů.
- U kluzných bodů se upevňovací prvek (nýt) usadí do podélného otvoru. Vytvoření pevných bodů probíhá prostřednictvím přesného upevnění v odpovídajícím kulatém otvoru.
- Není dovoleno kotvení fasádních panelů na překrývající se nosné profily. To vede k pnutí. Nosné profily spodní konstrukce musí být vyrovnány tak, aby fasádní deska Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel byla uložena v jedné rovině a aby mohla být upevněna bez pnutí.

Montáž desek na spodní hliníkové konstrukce pomocí nýtů Hardie™ Panel (pro spodní hliníkovou konstrukci)

Fasádní deska Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel může být na spodní hliníkové konstrukci upevňována pomocí systémových nýtů Hardie™ Panel. Barva hlavy nýtů se shoduje s barvou desky.

Doporučuje se instalace obkladu od shora dolů. To má ty výhody, že

- deska lze postavit na montážní lať srovnanou do váhy a ukotvenou do konstrukce
- již namontované fasádní desky Hardie® Panel nebudou znečištěny
- současně s postupující montáží panelů bude probíhat demontáž lešení.

Pro předvrtávání musí fasádní desky Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel ležet na rovném, vůči tlaku odolném podkladu. Obklady smí být zpracovávány pouze na suchém, před deštěm chráněném místě. Při předvrtávání je zapotřebí dbát na to, aby bylo vypnuto vrtání s přiklepem. Je zapotřebí dbát na to, aby byl použit vrták vhodný pro desky z vláknocementu. Desky musí být navrtávány s pohledovou stranou nahoru. Každá deska musí být předvrtána jednotlivě.

Pro zaručení upevnění desek bez pnutí, musí být také fasádní desky Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel opatřeny pevnými a kluznými body.

Pro vytvoření pevných a kluzných bodů v desce jsou přípustné dvě varianty.

Varianta 1: Vytvoření pevných a kluzných bodů prostřednictvím různě velkých průměrů vrtaných otvorů v desce

- Desky se předvrtávají na ležato (průměr otvoru 5,1 mm), osová vzdálenost kotvicích bodů dle statického výpočtu.
- Po předvrtání se z rubové strany panelu odstaní otřepy po vrtání otvorů. Tak se zaručí bezproblémové dosednutí panelu na spodní konstrukci.
- Následně probíhá vyrovnání desek na spodní konstrukci (eventuálně s pomocí montážní latě, na kterou se panel posadí)
- Hliníkové nosné profily pak mohou být provrtány přes předvrtané otvory v panelech (průměr otvoru 5,1 mm).
- Kotvení panelu začíná pevnými body. Tak bude panel pevně fixován ke spodní konstrukci.

Detail A

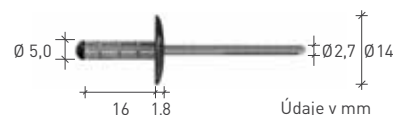


Detail A: Vytvoření pevného a kluzného bodu spodní hliníkové konstrukce

- Následně se dodatečně vyvrtají kluzné body desek (Ø 9,5 mm). Přitom je zapotřebí dbát na to, aby byl provrtán pouze panel. Spodní konstrukce se předvrtává výhradně průměrem 5,1 mm (detail B). Tento způsob upevnění umožňuje, aby se vyvrtaný otvor spodní konstrukce nacházel uprostřed většího vyvrtaného otvoru pro pohyblivé body. Pouze tak může být zabráněno tomu, aby vznikalo pnutí. Pro zjednodušení předvrtávání lze použít středící nadstavce.
- Následuje usazení zbylých nýtů. Veškeré hlavy nýtů musí doléhat rovně na fasádní desku.
- Pro vyrovnání další desky v horizontálním směru mohou být při montáži využity vymezovací pomocné podložky, které se následně odstraní.
- Na základě tepelného rozpínání celého systému musí být ve výšce poschodí naplánována horizontální spára ve spodní konstrukci
- Napojení jednotlivých desek křížem přes styk nosných hliníkových profilů vede k pnutím způsobujícím poškození (detail A). Aby se tomu zabránilo, existují různé varianty vytvoření horizontálního přerušování (detail C, varianta 1 až 3).

Nýt Hardie™ Panel:

- podle ETA-13/0255
- Ø 5,0 × 16,0 mm, K14

**Detail B, vytvoření pevného a kluzného bodu****Detail C, možnosti pro upevnění desek přesahující profily****Varianta 1**

Skrytý styk profilů

Varianta 2Skrytý styk profilů
s kombinovaným spojením
na stěnovém úhelníku**Varianta 3**

Styk profilů = spára desek

- 1** Při použití Z-profilu James Hardie musí být body upevnění vytvořeny jako kluzné, aby nedocházelo k napětí v obkladu a konstrukci.

Varianta 2: Vytvoření pevného a kluzného bodu prostřednictvím vložky fixního bodu.

Tato varianta se hodí především, když jsou na deskách prováděny přířezy externími firmami podle údajů architekta / projektanta a jsou na stavbu dodávány již hotové předvrtané. U této varianty mohou být předvrtány veškeré vrtané otvory s jedním průměrem 9,5 mm.

- Na místě na stavbě pak budou pomocí vrtacího přípravku (9,5/5,1) vytvořeny skrze $\varnothing 9,5$ mm předvrtané fasádní desky vystředěné otvory o průměru 5,1 mm do nosného profilu.
- Pak budou teprve usazeny pevné body. Pro tento účel vložte Hardie™ Panel nýt do vhodného pouzdra (např. $\varnothing 9,4 \times 6,0$ mm) a nastrčte obojí do nýtovačky. Nasuňte nýt s pouzdem do předvrtaného otvoru a snýtujte ho.
- Poté mohou být vytvořeny kluzné body. Pro tento účel vložte do vyvrtaných otvorů vrtací přípravek ($\varnothing 5,1$ mm) a provrtejte profily spodní konstrukce.

Montáž desek na spodní hliníkovou konstrukci pomocí šroubů Hardie™ Panel

Upevnění fasádních desek Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel může být prováděno také za použití samovrtných šroubů Hardie™ Panel pro spodní hliníkovou konstrukci.

Při upevňování desek pomocí Hardie™ Panel šroubů do hliníkové konstrukce doporučujeme předvrtání fasádních desek. Toto zamezí pnutí ve fasádních deskách.

Pevné body obkladu je nutno tak jako u nýtů předvrtat průměrem 5,1 mm. Kluzné body se předvrtávají průměrem 7-8 mm.

Hardie™ Panel šrouby do hliníkové konstrukce jsou samovrtné, odpadá předvrtání nosné konstrukce.

Doporučujeme rozkreslení upevňovacích prostředků před montáží desek pro dosažení jednotného vzhledu upevňovacích prostředků na fasádě. Dbejte na umístění šroubů do středu kluzného bodu.

Uspořádání pevných a kluzných bodů

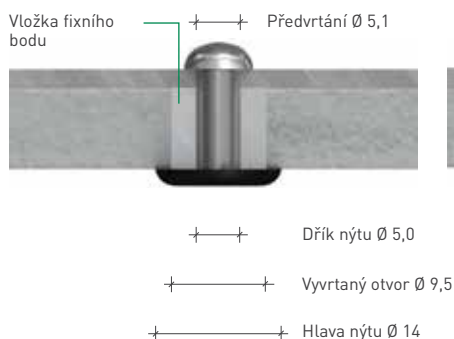
Musí být vždy vytvořeny dva pevné body na jeden fasádní panel. Pevné body fixují fasádní desku a absorbují vertikální zatížení vlastní hmotnosti. Nikdy nesmí být provedeny dva pevné body na stejném profilu spodní konstrukce! Oba upevňovací body musí být co nejvíce ve středu panelu ve stejné výšce na desce.

Pokud možno, měly by být pevné body vždy umístěny na druhý nosný profil zprava a zleva (viz „Příklad uspořádání pevných bodů“).

Pevné body dvou vedle sebe ležících desek nesmí být upevněny na tom samém vertikálním nosném profilu.

Kluzné kotvicí body umožní snížení horizontálního zatížení (zatížení větrem) a současně zajistí potřebnou možnost dohybu fasádní desky.

Pevný bod:

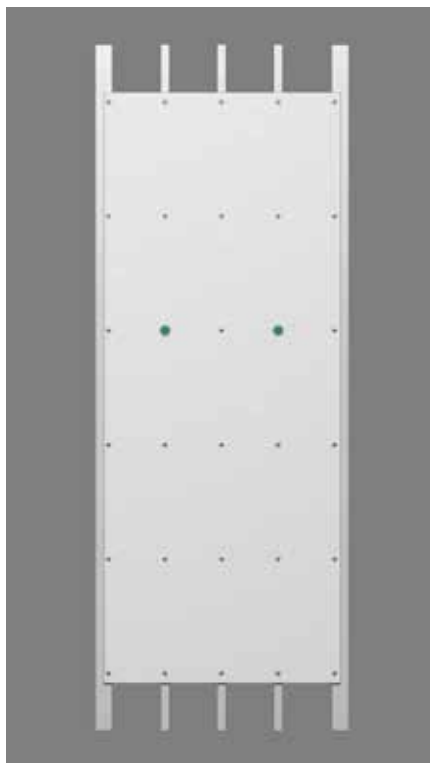
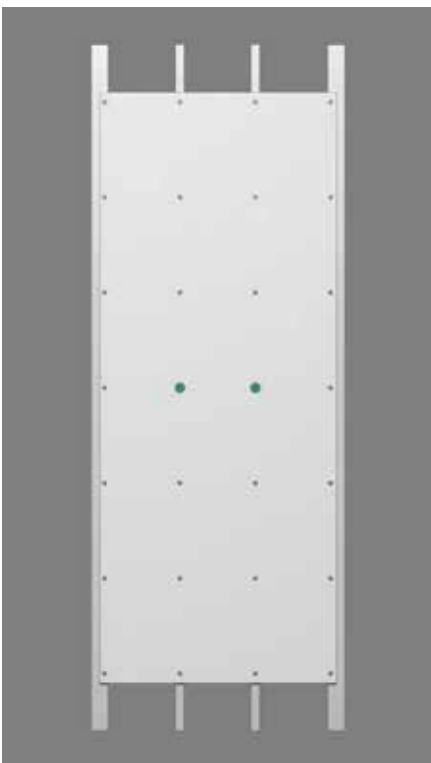
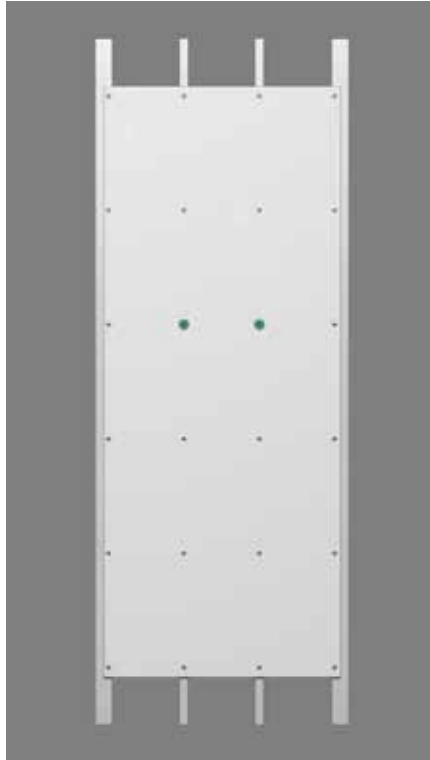
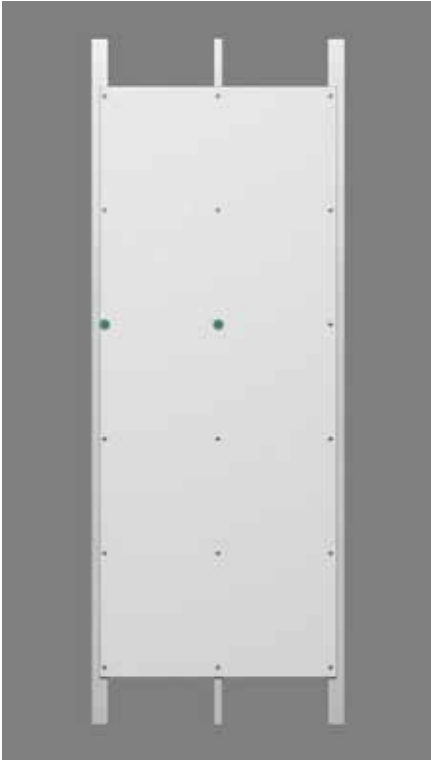


Kluzný bod:



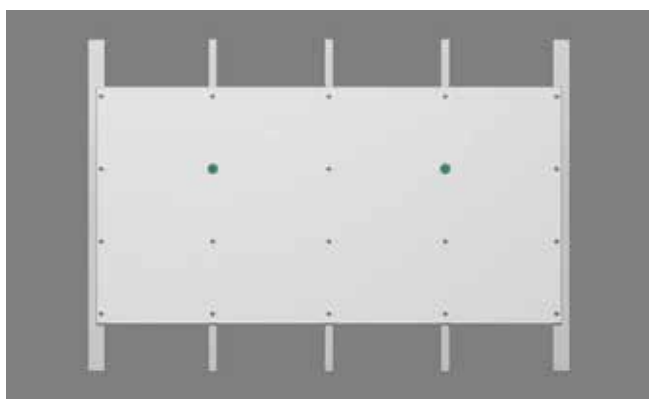
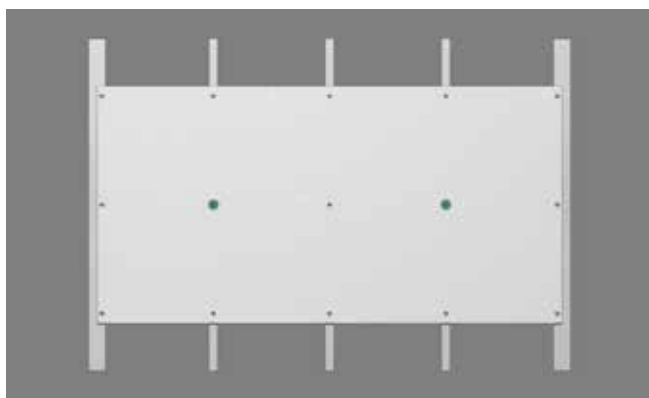
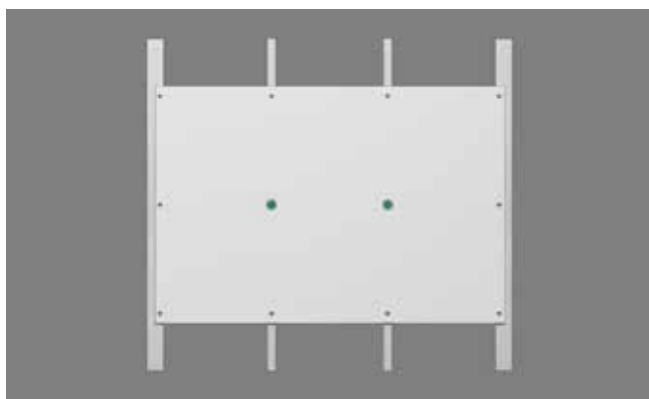
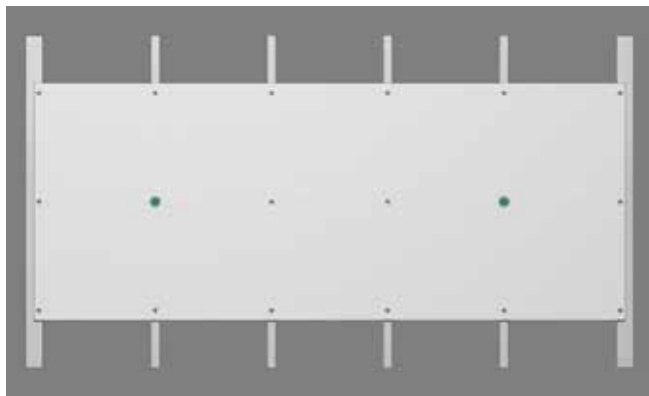
Údaje v mm

Příklad uspořádání pevných a kluzných bodů



● Pevný bod

Příklad uspořádání pevných a kluzných bodů



● Pevný bod

4.6 Obklad střešních přesahů a stropních podhledů

Vláknocementové desky Hardie® Panel a Hardie® Architectural Panel lze použít také jako obklady střešních podhledů a přesahů.

Také tyto aplikace panelů jsou regulovány ve všeobecném schválení Z-31.4-193.

Pro použití vláknocementové desky Hardie® Panel jako obkladu stropních podhledů a střešních přesahů musí být zohledněna ve statickém výpočtu vlastní zátěž desky faktorem $\alpha_g = 2,5$.

Spodní konstrukce, která obklad ponese musí být kotvena do nosných stavebních prvků.

Panely obkladu budou vždy montovány na spodní konstrukci, která je kotvena do nosného prvku stavby.

Při použití desky na obklad podhledu v exteriéru činí maximálně přípustná vzdálenost upevňovacích prostředků u šroubů 300 mm a u trhacích nýtů 600 mm.

Z následující tabulky získáte jmenovité návrhové hodnoty pro statický výpočet upevňovacích prostředků za předpokladu, že osová vzdálenost spodní konstrukce činí při pokládce desky v podélném směru max. 600 mm a při pokládce v příčném směru max. 300 mm.

Upevňovací prostředek	Smyk F _{o,d} (kN)	Vytažení F _{z,d} (kN)		
		uprostřed	na okraji	roh
Opláštění podhledu v exeriéru				
Hliníková konstrukce Hardie™ Panel nýt (pro hliníkovou konstrukci) d _{L,FZ,6} = 9,5 mm d _{L,UK} = 5,1 mm	a _{min} ≥ 20 mm –	– 0,16	a _{min} ≥ 20 mm 0,08	a _{min} ≥ 20/50 mm 0,08
Dřevěná konstrukce Hardie™ Panel šrouby (pro dřevěnou konstrukci)	a _{min} ≥ 20 mm 0,65	– 0,22	a _{min} ≥ 20 mm 0,19	a _{min} ≥ 20/50 mm 0,11
Hliníková konstrukce Hardie™ Panel šrouby (pro hliníkovou konstrukci)	a _{min} ≥ 20 mm 0,65	– 0,22	a _{min} ≥ 20 mm 0,19	a _{min} ≥ 20/50 mm 0,11

a_{min} : nejmenší stanovená vzdálenost od kraje fasádního obkladu

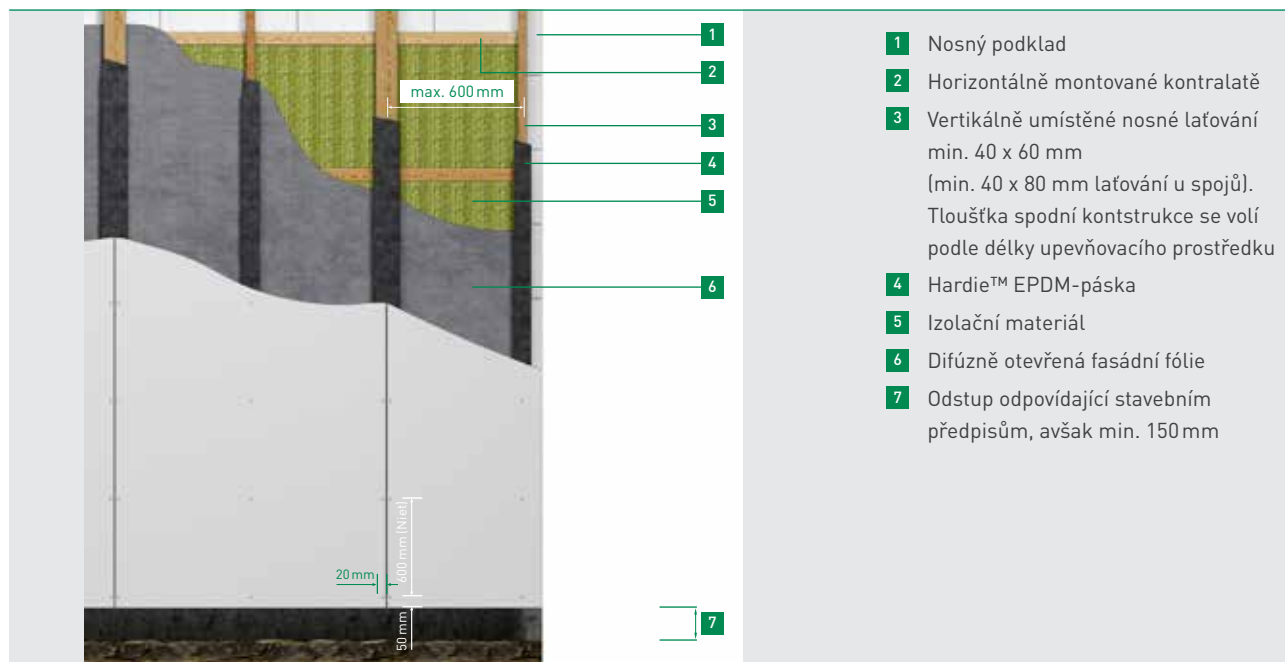
$d_{L, FZ, G}$: průměr otvoru kluzného bodu ve fasádním obkladu

$d_{L, UK}$: průměr otvoru v hliníkové konstrukci

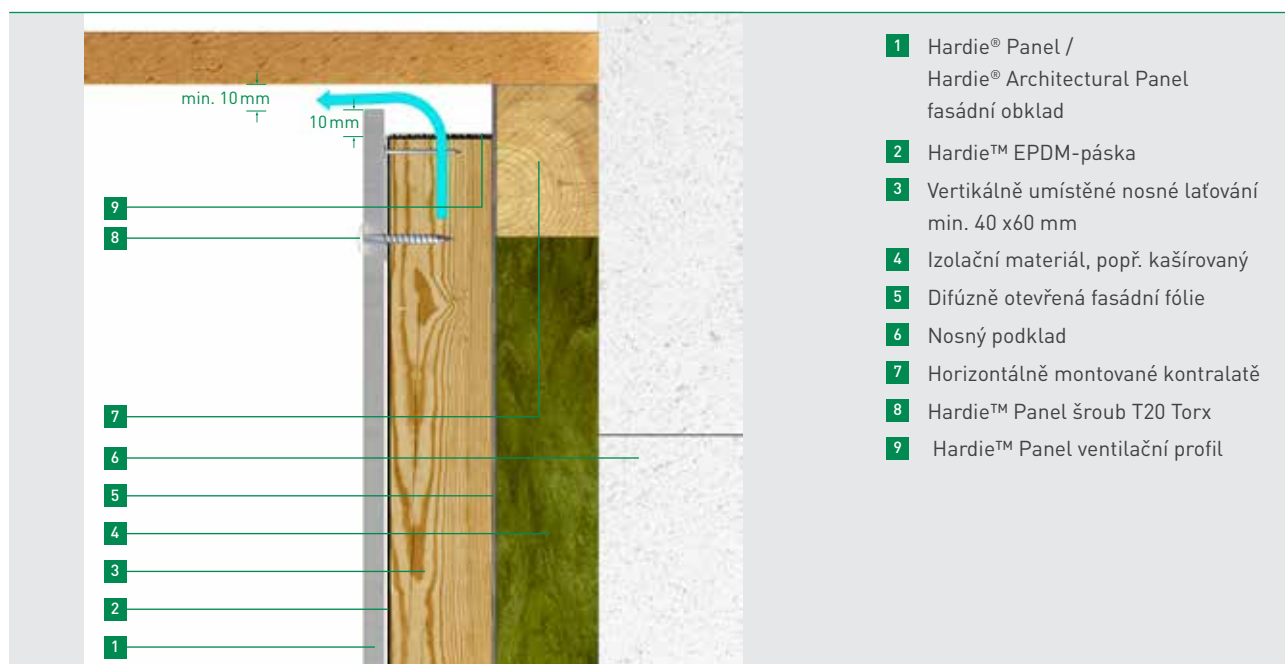
05 Technické údaje / details

5.1 Dřevěná spodní konstrukce

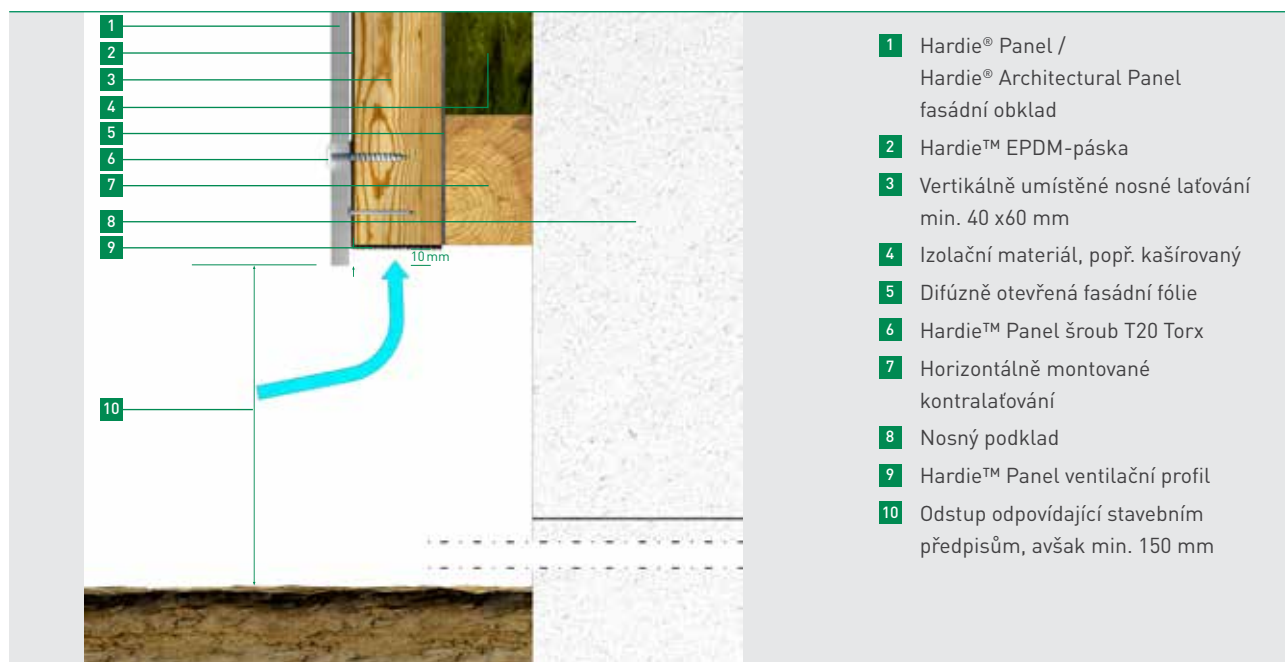
5.1.1 Obecné požadavky



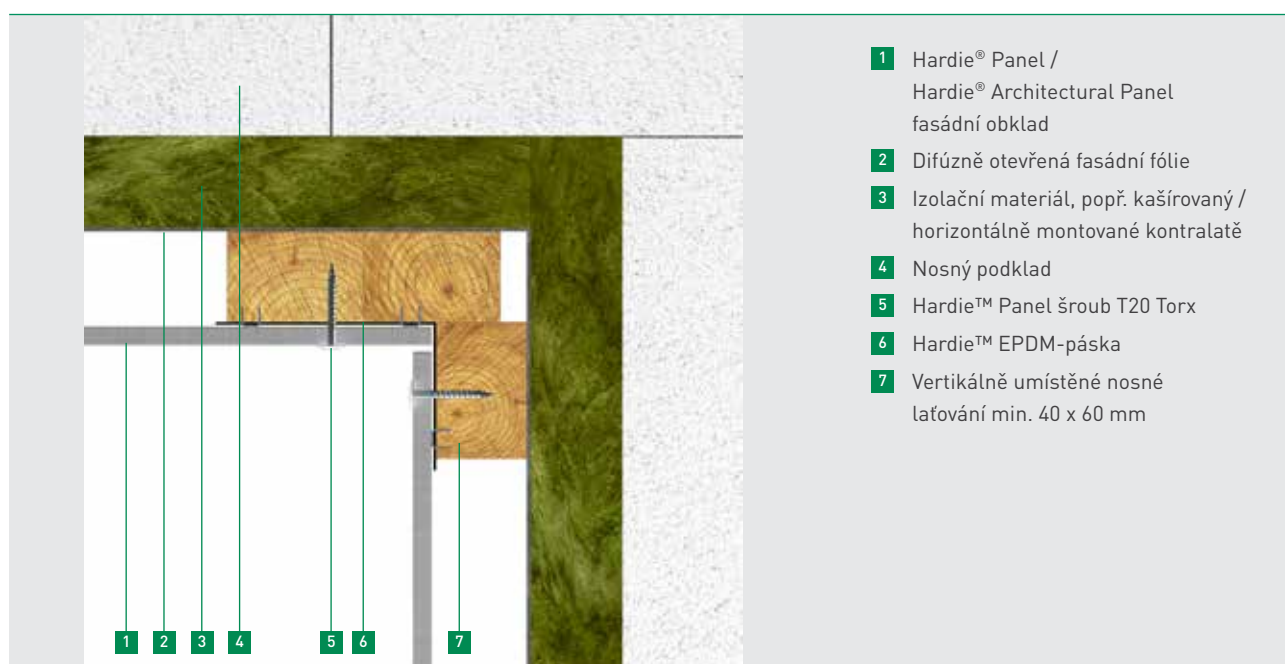
5.1.2 Detail horního vodorovného ukončení



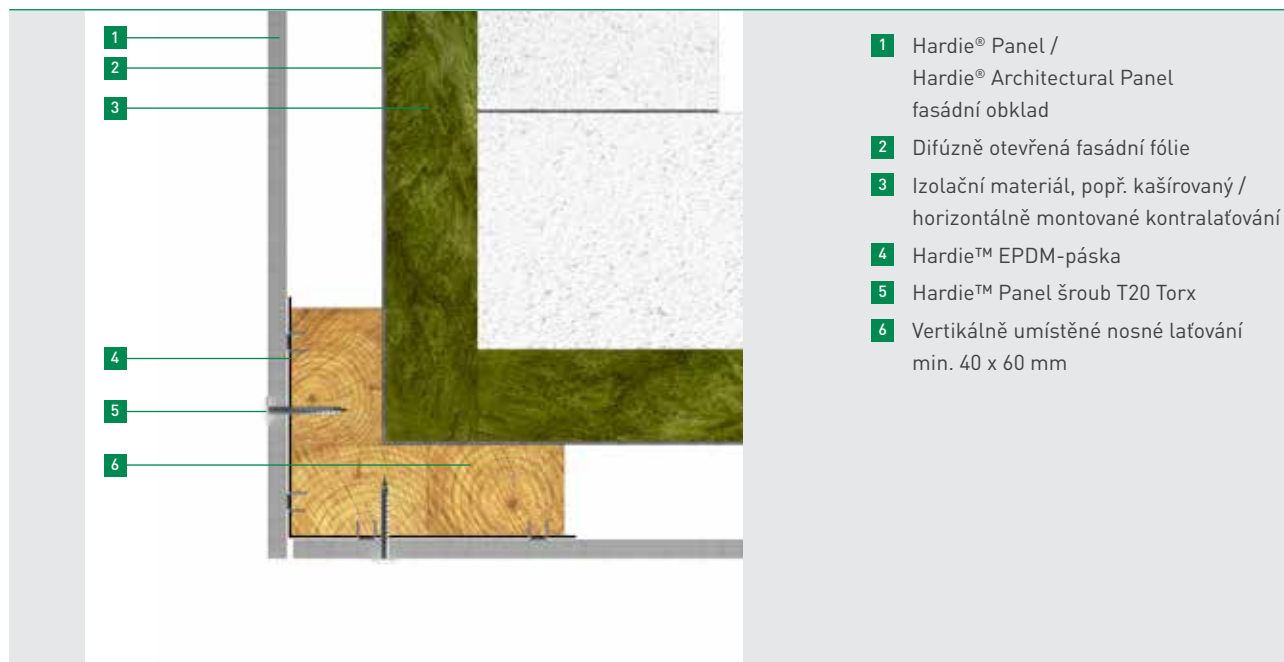
5.1.3 Ukončení soklu s ventilačním profilem



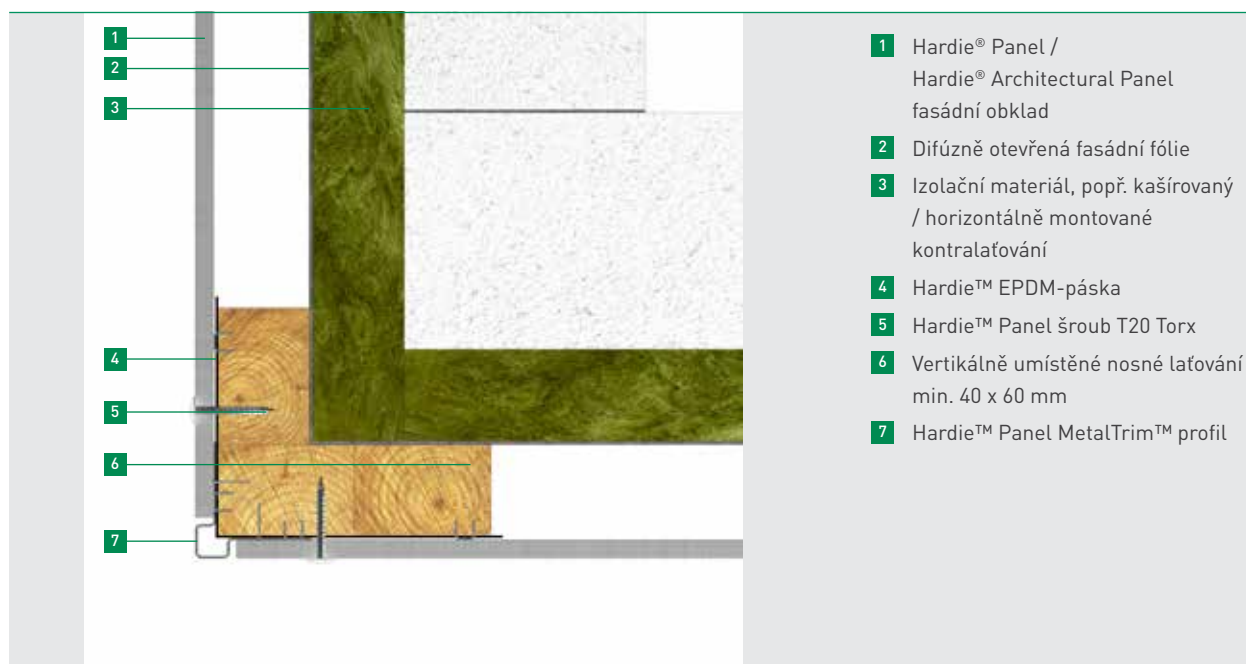
5.1.4 Vnitřní roh



5.1.5 Vnější roh



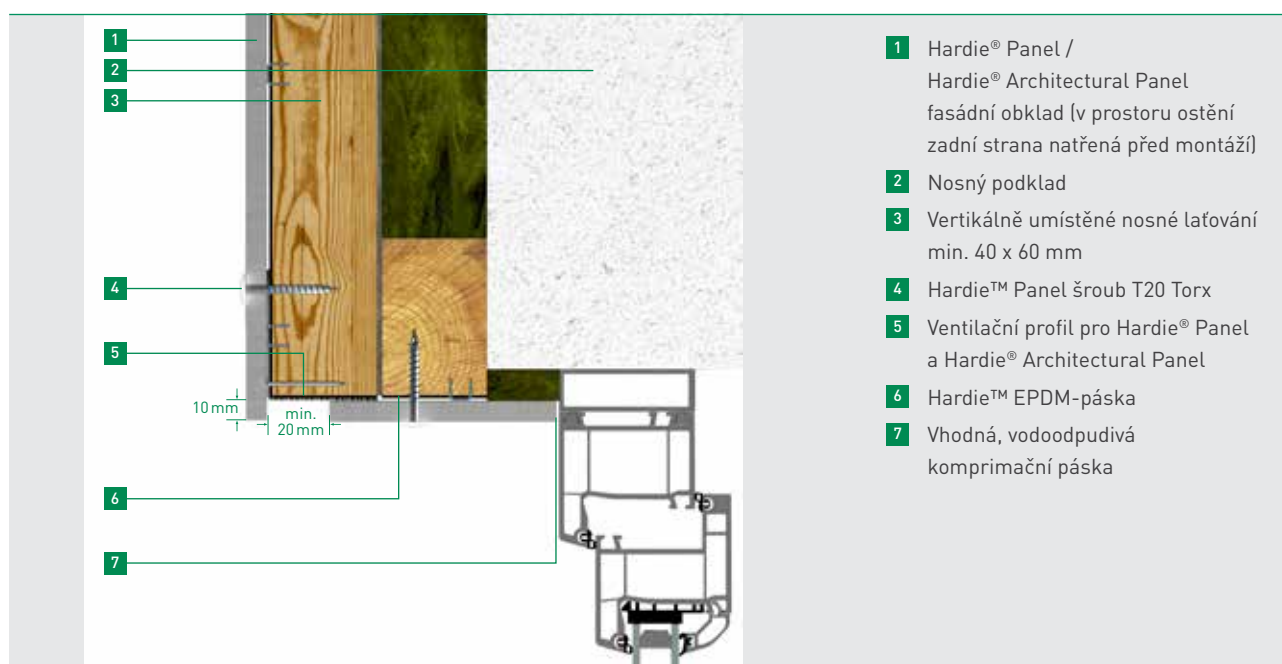
5.1.6 Vnější roh s kovovým profilem



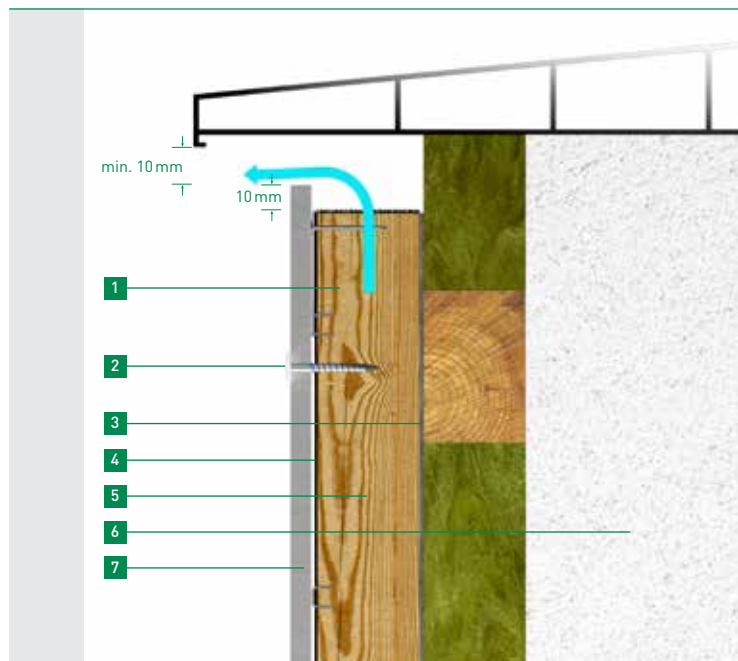
5.1.7 Napojení Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel na štítovou šikminu



5.1.8 Napojení nad oknem

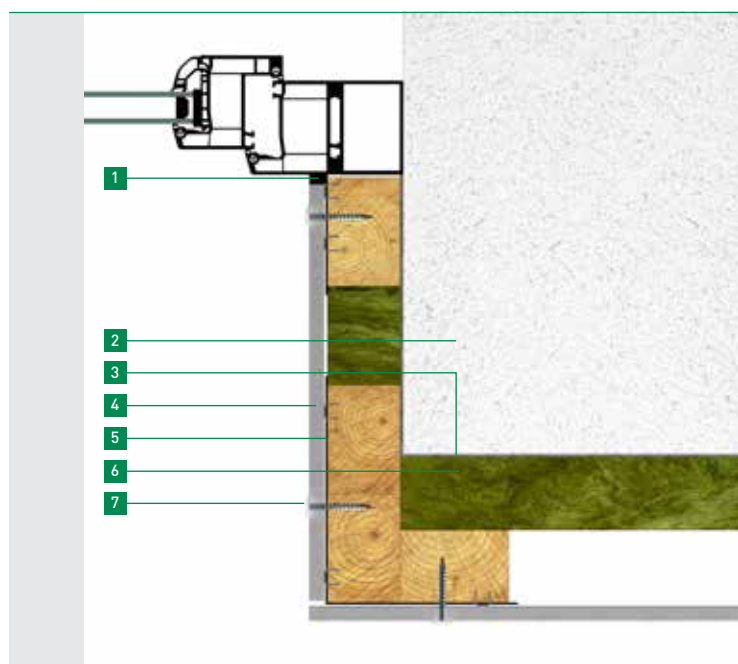


5.1.9 Ukončení pod parapetem



- 1 Hardie™ Panel ventilační profil
- 2 Hardie™ Panel šroub T20 Torx
- 3 Difúzně otevřená fasádní fólie
- 4 Hardie™ EPDM-páska
- 5 Vertikálně umístěné nosné laťování min. 40 x 60 mm
- 6 Nosný podklad
- 7 Hardie® Panel / Hardie® Architectural Panel fasádní obklad

5.1.10 Detail – okno-napojení na ostění; možnost 1

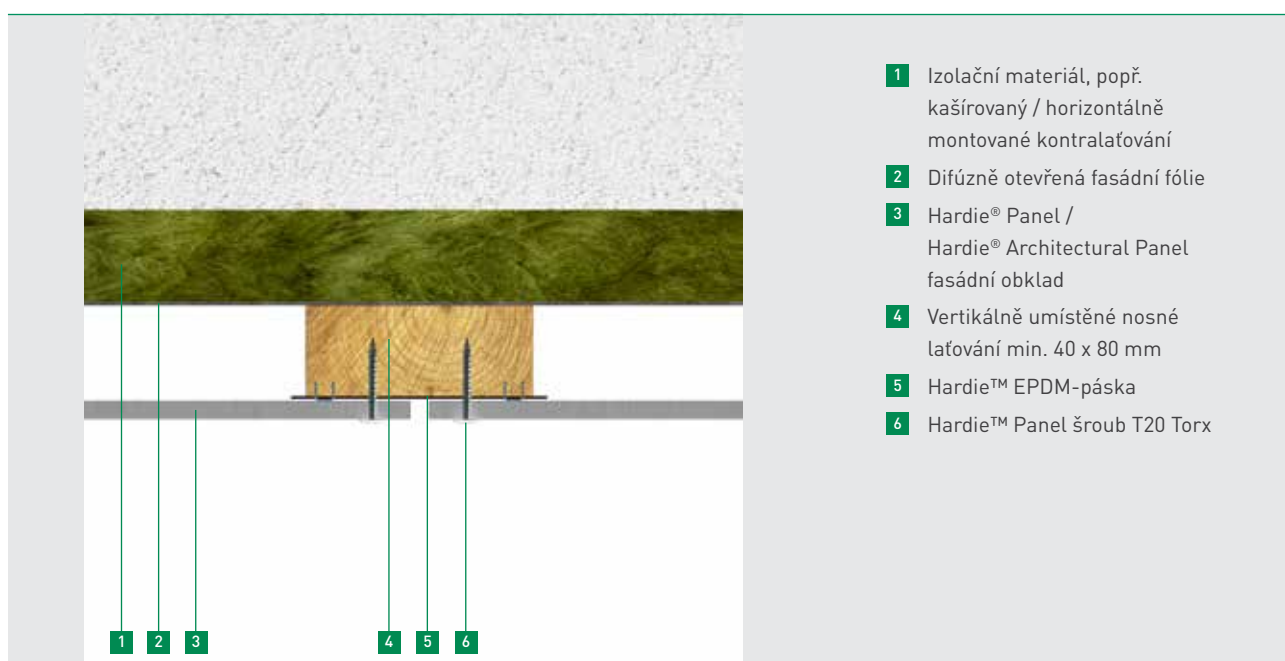


- 1 Vhodná, vodooodpudivá komprimační páska
- 2 Nosný podklad
- 3 Difúzně otevřená fasádní fólie
- 4 Hardie® Panel / Hardie® Architectural Panel fasádní obklad (v prostoru ostění zadní strana natřená před montáží)
- 5 Hardie™ EPDM-páska nasponkovaná na dřevěnou spodní konstrukci
- 6 Horizontálně montované kontralatě
- 7 Hardie™ Panel šroub T20 Torx

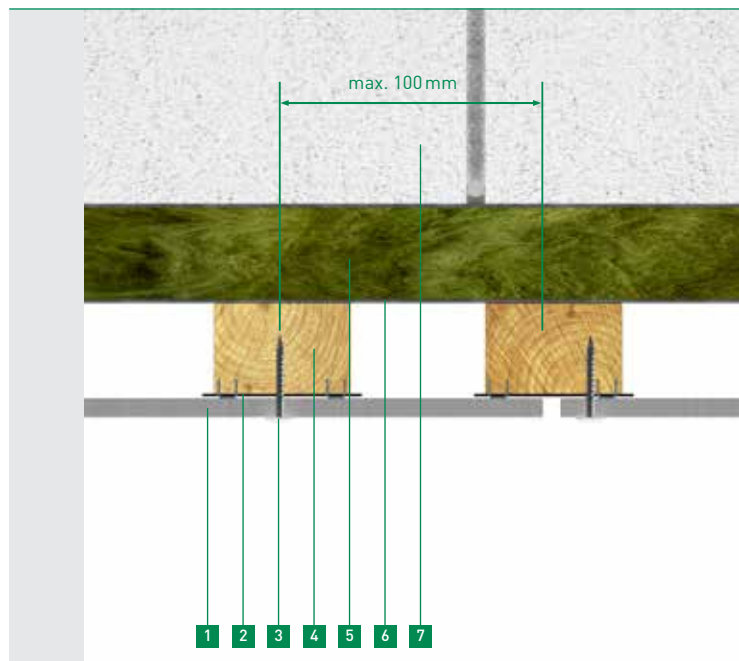
5.1.10 Detail – okno-napojení na ostění; možnost 2



5.1.11 Vertikální spára



5.1.12 Dilatační spára budovy



- 1 Hardie® Panel /
Hardie® Architectural Panel
fasádní obklad
- 2 Hardie™ EPDM-páska
- 3 Hardie™ Panel šroub T20 Torx
- 4 Vertikálně umístěné nosné
laťování min. 40 x 60 mm
- 5 Izolační materiál, popř.
kašírovaný / horizontálně
montované kontralaťování,
rozdělené na pracovní spáře
- 6 Difuzně otevřená fasádní fólie
- 7 Nosný podklad

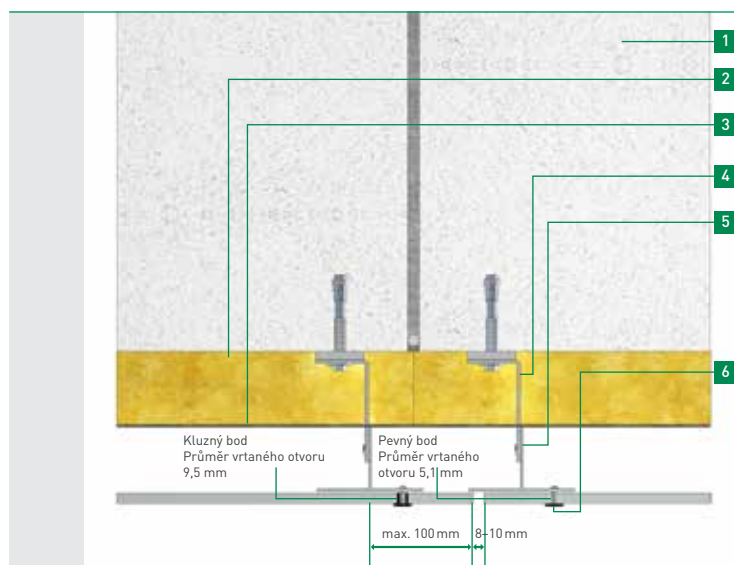
5.1.13 Horizontální spára se Z-profilem



- 1 Hardie® Panel /
Hardie® Architectural Panel
fasádní obklad
- 2 Nosný podklad
- 3 Z-profil pro Hardie® Panel fasádní
obklady
- 4 Hardie™ Panel šroub T20 Torx
- 5 Vertikálně umístěné nosné lať-
ování min. 40 x 60 mm
- 6 Hardie™ EPDM-páska
- 7 Horizontálně montované kont-
ralatě
- 8 Difuzně otevřená fasádní fólie
- 9 Izolační materiál, popř. kašírovaný

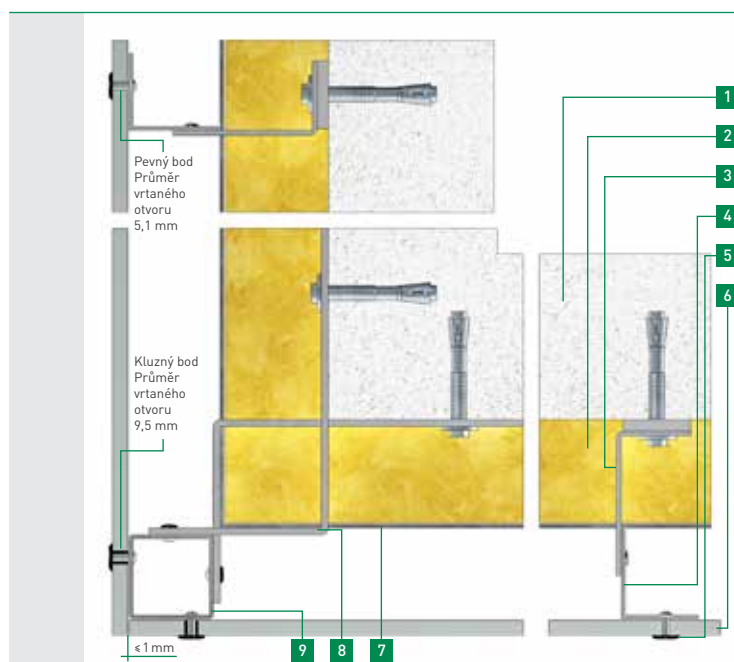
5.2 Hliníková konstrukce s nýty

5.2.1 Dilatační spáry



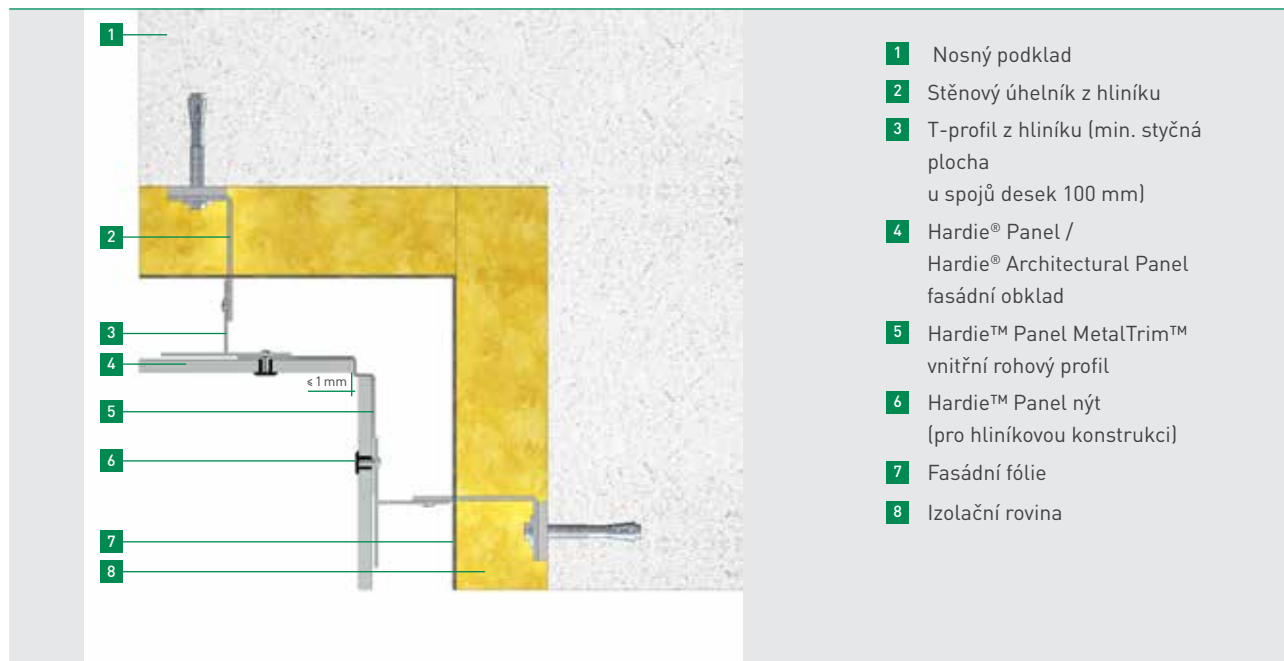
- 1 Nosný podklad
- 2 Případná izolační rovina
- 3 Fasádní fólie
- 4 Stěnový úhelník z hliníku
- 5 T-profil z hliníku (min. styčná plocha u spojů desek 100 mm)
- 6 Hardie™ Panel nýt (pro hliníkovou konstrukci)
- 7 Hardie® Panel / Hardie® Architectural Panel fasádní obklad

5.2.2 Venkovní roh s krabicovým profilem z hliníku

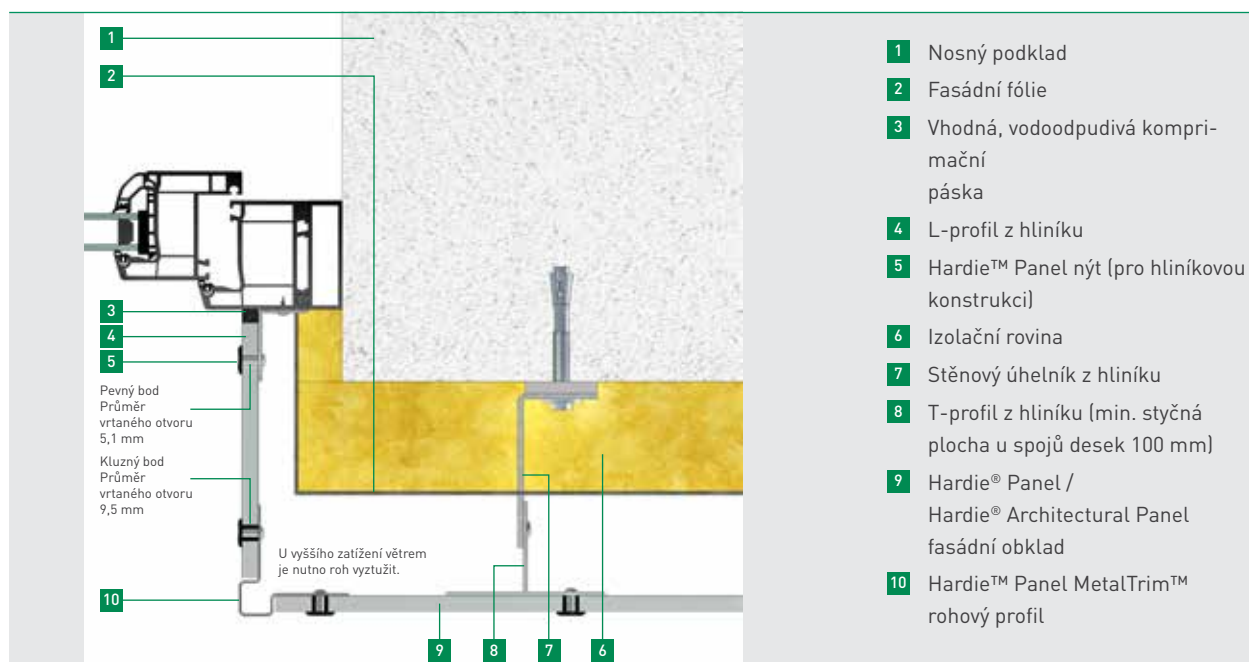


- 1 Nosný podklad
- 2 Izolační rovina
- 3 Stěnový úhelník z hliníku
- 4 L-profil z hliníku
- 5 Hardie™ Panel nýt (pro hliníkovou konstrukci)
- 6 Hardie® Panel / Hardie® Architectural Panel fasádní obklad
- 7 Fasádní fólie
- 8 Úhelník z hliníku
- 9 Krabicový profil z hliníku

5.2.3 Vnitřní roh s vnitřním profilem



5.2.4 Ostění okna s MetalTrim



Reference s Hardie® Panel



Bytový dům Chatham 21, Německo



Bytové domy Emilia, Itálie



Zábavní centrum Aber Bay, Velká Británie



Prodejna nábytku, Sittingbourne,
Velká Británie

Nejnovější vydání této brožury
je k dispozici na jameshardie.cz.
Technické změny vyhrazeny.
Stav 9/2023

© 2023 James Hardie Europe GmbH.
TM a ® jsou zapsané a registrované
ochranné známky společnosti
James Hardie Technology Limited
a společnosti
James Hardie Europe GmbH.

James Hardie Europe GmbH

organizační složka
Žitavského 496
156 00 Praha 5 – Zbraslav
Telefon: +420 296 384 330
Fax: +420 296 384 333
e-mail: fermacell-cz@jameshardie.com
www.fermacell.cz
www.jameshardie.cz

Technické informace fermacell

Pondělí až pátek od 9.00 do 16.00

Konzultace projektu:

Telefon: +420 606 038 627
+420 606 657 523

Konzultace montáže:

Telefon: +420 721 448 666

Informační materiály fermacell:

Telefon: +420 296 384 330
Fax: +420 296 384 333
e-mail: fermacell-cz@jameshardie.com

HAR-110-00002/01.23/PV

