

UP LIFT

SYSTÉM PRE VYVÝŠENÚ MONTÁŽ STAVIEB

TRVÁCNOSŤ

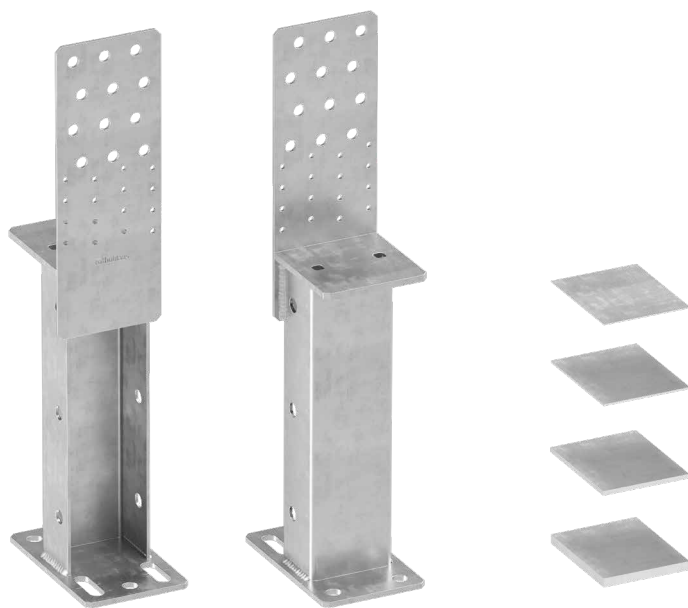
Umožňuje realizáciu drevených stien položených na obrubu zo železobetónu. Vyvýšenou montážou sa stena odsunie od zeme pre zvýšenie trvácnosti.

PRISPÔSOBENIE TOLERANCIÍ

Obruba zo železobetónu sa pripraví po stavbe drevenej konštrukcie, čím sa dosiahne voľnosť polozenia stien na betónový základ.

ODOLNOSŤ

Dočasné podpery budú niesť váhu konštrukcie až do dokončenia obruby zo železobetónu a budú odolné voči ťahu a strihu v prípade zemetrasenia alebo vetra.



VIDEO

PREVÁDZKOVÁ TRIEDA

SC1

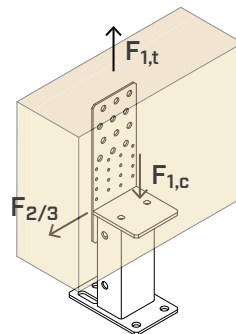
SC2

MATERIÁL

S355
Fe/Zn20a

uhlíková oceľ S355 + Fe/Zn20a

NAMÁHANIE



VIDEO

Naskenujte si QR kód a pozrite si video na našom kanáli YouTube



OBLASTI POUŽITIA

Pripojenie drevených stien umiestnených na obrubu zo železobetónu k zemi. Obruba bude vylíata až po dokončení drevenej konštrukcie. Upevnenie pomocou klinčov LBA, skrutiek LBS alebo HBS PLATE.

Použitie na:

- steny TIMBER FRAME
- steny z CLT a LVL panelov



PRELOMOVÉ RIEŠENIE

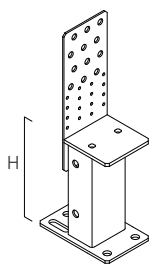
Vyvracia klasický koncept drevenej stavby, pretože najskôr sa položí drevená stavba a následne sa pripraví betónový podklad.

OBNOVA KONŠTRUKCIÍ

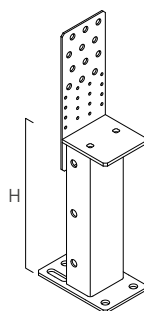
V prípade stien poškodených vlhkosťou možno UP LIFT použiť narezaním steny a vyliatím obruby po častiach.

KÓDY A ROZMERY

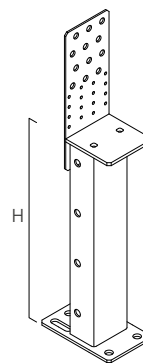
PODKLADY S PEVNOU VÝŠKOU



1



2



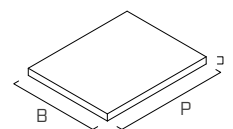
3

KÓD	H [mm]	n _V Ø11 [ks]	n _V Ø5 [ks]	n _H Ø14 [ks]	n _H Ø14 x 30 [ks]	ks
1 UPLIFT200	200	12	16	3	2	1
2 UPLIFT300	300	12	16	3	2	1
3 UPLIFT400	400	12	16	3	2	1

DISTANČNÉ PLATNE

KÓD	B [mm]	P [mm]	t [mm]	ks
SHIMS10010001	100	100	1	50
SHIMS10010002	100	100	2	25
SHIMS10010005	100	100	5	10
SHIMS10010010	100	100	10	5

Distančné platne sú vyrobené z uhlíkovej ocele.



STABILIZAČNÁ PODPERA

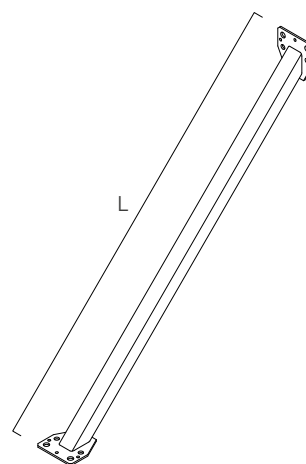
KÓD	L [mm]	n Ø13 [ks]	n Ø11 [ks]	n Ø6 [ks]	ks
GIR451000	100	2+2	2+2	3+3	1

Stabilizačná podpera je vyrobená z pozinkovanej uhlíkovej ocele.

Otvory s priemerom Ø13 možno využiť na upevnenie k betónu s ukotvením SKR Ø12 alebo k drevu pomocou skrutiek HBS PLATE Ø10.

Otvory s priemerom Ø11 možno využiť na upevnenie skrutkami HBS PLATE Ø8 k drevu.

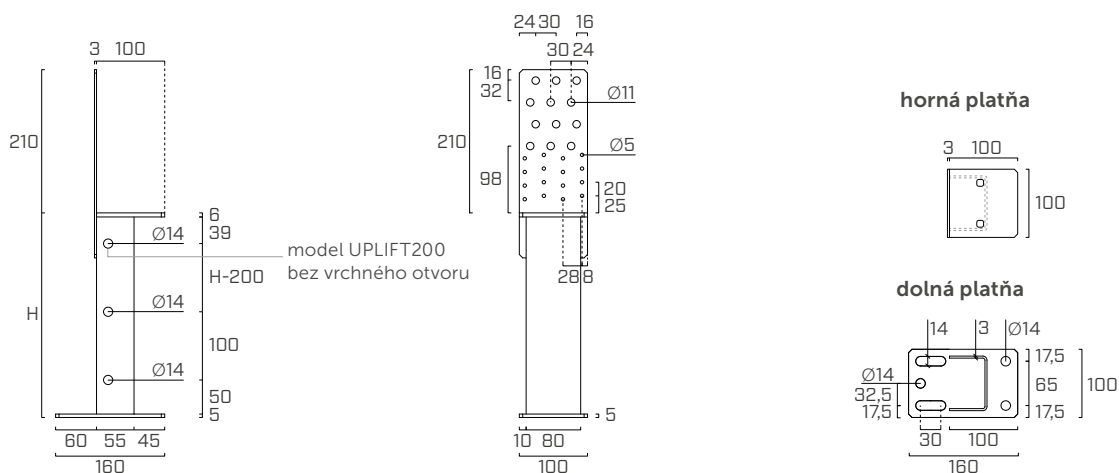
Otvory s priemerom Ø6 možno využiť na upevnenie skrutkami LBS Ø5 k drevu.



FIXOVANIA

typ	popis		d [mm]	držiak
LBA	klinec s vylepšenou priľnavosťou		4	
LBS	skrutka so zaoblenou hlavou		5	
SKR	kotevná skrutka		12	
AB1	expanzná kotva so svorkou CE1		12	
HBS PLATE	skrutka s hlavou v tvare zrezaného kužeľa		8	

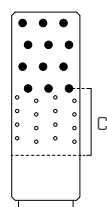
GEOMETRIA



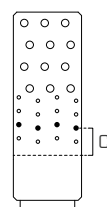
MONTÁŽ

SCHÉMY UPEVNENIA

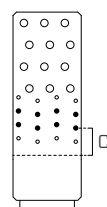
MONTÁŽ NA CLT



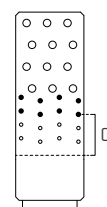
pattern 1



pattern 2



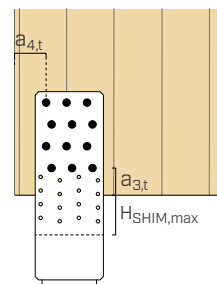
pattern 3



pattern 4

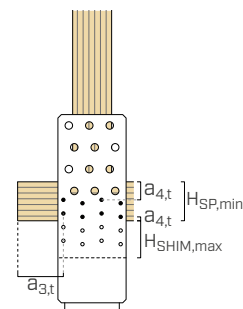
MONTÁŽ NA CLT

konfigurácia	fixovania n - typ	c [mm]	$H_{SHIM,max}$ [mm]	minimálne vzdialenosti	
				$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
pattern 1	12 - HBS PLATE Ø8	98	50	48	48



MONTÁŽ NA TIMBER FRAME

konfigurácia	fixovania n - typ	c [mm]	$H_{SHIM,max}$ [mm]	$H_{SP,min}$ [mm]	minimálne vzdialenosti	
					$a_{3,t}$ [mm]	$a_{4,t}$ [mm]
pattern 2	4 - LBA Ø4	40	27	60	60	13
	4 - LBS Ø5				75	13
pattern 3	8 - LBA Ø4	40	27	80	60	13
	8 - LBS Ø5				75	13
pattern 4	8 - LBA Ø4	60	47	100	60	13
	8 - LBS Ø5				75	13



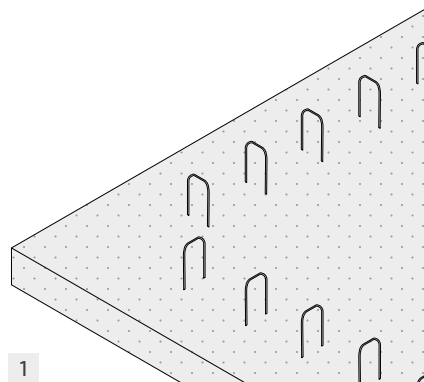
POZNÁMKY

- $H_{SHIM,max}$ predstavuje maximálnu prípustnú výšku distančných platní.
- $H_{SP,min}$ predstavuje maximálnu hrúbku upevňovaného dreveného prvku v prípade montáže na rámové steny.
- Maximálna výška distančných platní $H_{SHIM,max}$ sa určuje podľa noriem pre upevňovacie prvky do dreva, ktoré sú uvedené v časti MONTÁŽ:
 - CLT: minimálne vzdialenosti v súlade s ÖNORM EN 1995-1-1 (Príloha K) pre kĺnce a s ETA-11/0030 pre skrutky.
 - C/GL: minimálne vzdialenosti pre masívne alebo lamelové drevo sú dané normou EN 1995-1-1:2014 v súlade s ETA s ohľadom na objemovú hmotnosť drevených prvkov $\rho_K \leq 420 \text{ kg/m}^3$.
- Minimálna hrúbka krajného nosníka $H_{SP,min}$ bola stanovená s ohľadom na $a_{4,t} \geq 13 \text{ mm}$ v súlade s požiadavkami stanovenými v ETA-22/0089.
- Za ukotvenie podpery UP LIFT k obrube zo železobetónu zodpovedá projektant stavby. V bočných otvoroch podpery UP LIFT sú umiestnené otvory na založenie tyčí s Ø12 pre lepšie ukotvenie do obruby.

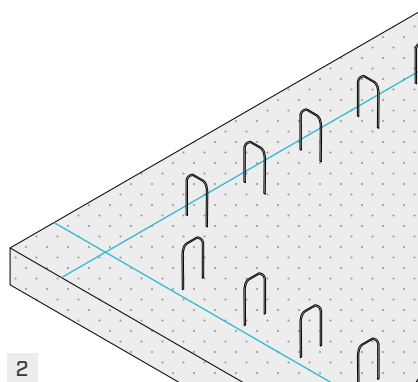
MONTÁŽ

Vďaka podperám UP LIFT možno realizovať drevené konštrukcie so stenami umiestnenými na obrubu zo železobetónu tak, aby bola zaistená ich trvácnosť. Obruby zo železobetónu sa väčšinou stavajú s geometrickou toleranciou, ktorá nie je kompatibilná s presnosťou drevených stien, čo má za následok problémy na stavbe z dôvodu časovej straty a vyšších nákladov. UP LIFT umožňuje výstavbu betónovej obruby po pokládke drevených stien, čím možno odstrániť tieto problémy. Staviteľ drevostavby musí podpory UP LIFT umiestniť na základ zo železobetónu a následne umiestniť vyvýšené steny. Po montáži drevených konštrukcií možno vytvoriť obrubu, ktorá bude fungovať ako prvok na presun tlakového namáhania zo stien.

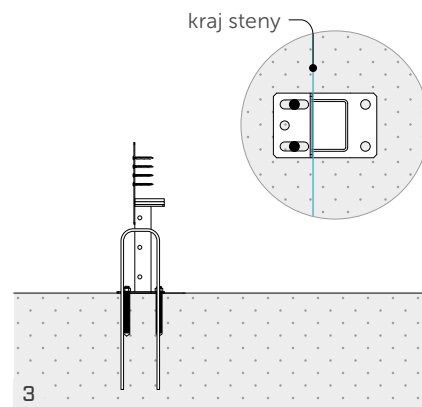
Postupnosť stavby je schematicky popísaná v ďalšej časti.



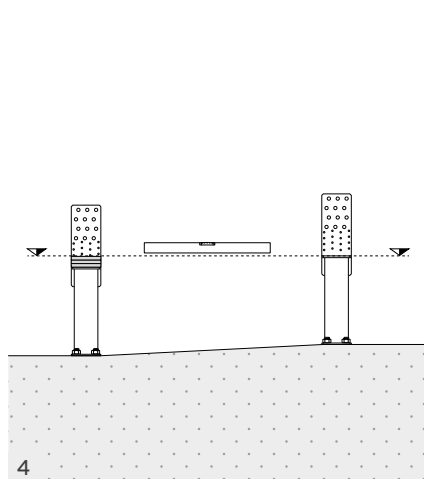
1
Pripravte základ zo železobetónu s výstužnými konzolami určenými pre dodatočné spojenie s obrubou zo železobetónu.



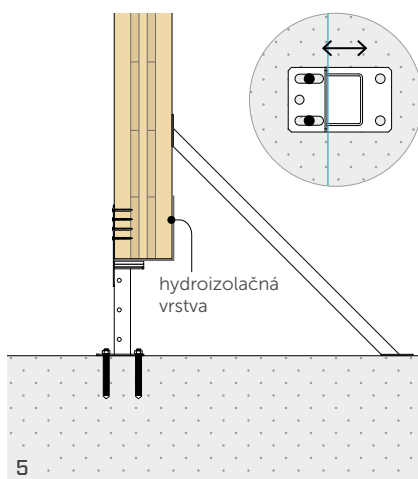
2
Na povrchu základu si pomocou kriedového značkovača naznačte polohu drevených stien. Rovina môže byť vnútorná alebo vonkajšia, v závislosti od smeru montáže podpier (vnútorná alebo vonkajšia platňa). Pozdĺž roviny stien si naznačte polohu podpier UP LIFT.



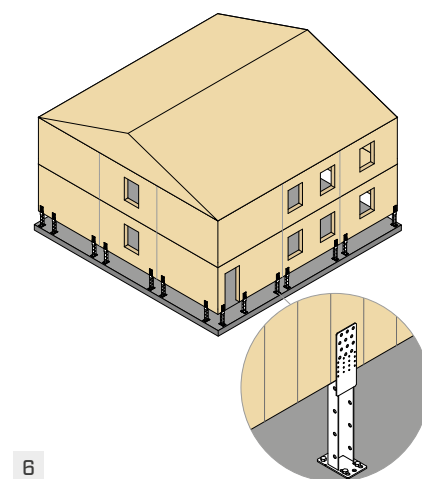
3
Podpory UP LIFT položte na miesto a základnú platňu vyrovnejte s vonkajším okrajom drevenej steny. Podpory upevnite pomocou skrutkoviek SKR umiestnených v strede štrbinových otvorov.



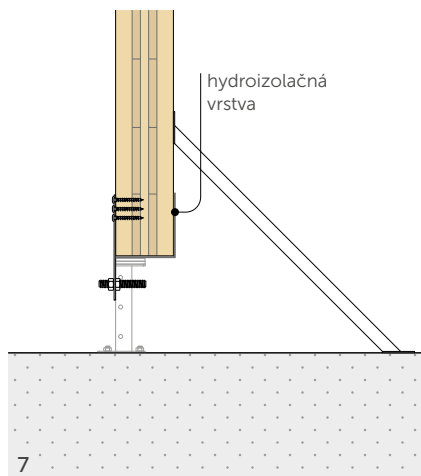
4
Vyrovnejte podporu do najvyššej polohy. Bude slúžiť ako referenčný bod pre umiestnenie stien. Distančné prvky SHIM umiestnite na ostatné podpory UP LIFT tak, aby boli v rovnakej výške ako referenčný bod.



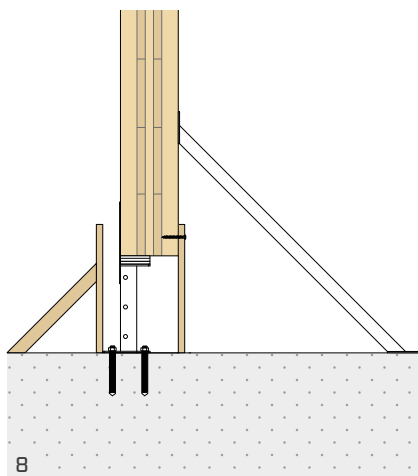
5
Drevené steny umiestnite na podpory a upevnite skrutkami HBS PLATE alebo LBS. Štrbiny na základovej platni umožňujú prípadnú úpravu polohy podpier v prípade chybného naznačenia (± 15 mm). V prípade potreby možno vložiť podpory GIR451000 pre stabilizáciu základne stien proti posunu mimo roviny. Ak to bude potrebné, je možné použiť aj iné typy upevnení v strede štrbinovitých otvorov.



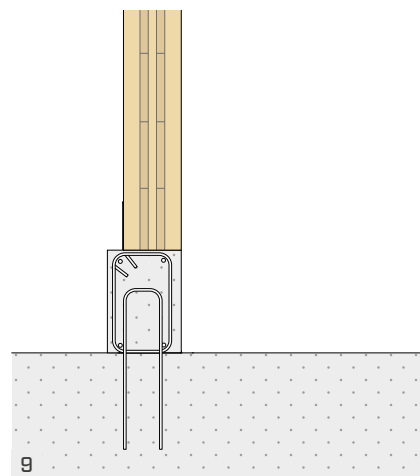
6
Dokončíte výstavbu drevenej konštrukcie a uistite sa, že podpory GIR451000 zostanú na spodnej strane stien. Podpory GIR3000 alebo GIR4000 môžete použiť na zaistenie vrchných častí stien pred montážou prvého stropu. Počet podpier UP LIFT závisí od zaťaženia vyplývajúceho z hmotnosti samotnej konštrukcie až po konštrukciu obruby.



Namontujte upevnenie k zemi (pozrite si časť INÉ TYPY UPEVNENÍ).



Prípravte debnenie pre vylatie obruby. Na jednej strane môže byť debnenie priamo priskrutkované k stene, na druhej strane je potrebné ponechať minimálne 60 mm pre vylatie betónu.



Dokončíte vylatie obruby. Po zatvrdnutí odoberte debnenie aj podpery GIR451000.

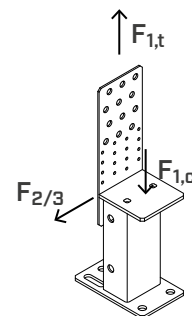
Vystužovacie tyče možno do obruby zo železobetónu umiestniť v niekoľkých krokoch, v závislosti od požiadaviek. Realizáciu odporúčame po kroku 3 (po montáži podpier UP LIFT) alebo po kroku 7 (po položení stien). V každom prípade možno využiť existujúce otvory v podpere UP LIFT a založiť do nich tyče s priemerom 12 mm pre lepšie ukotvenie podpier do železobetónovej obruby.

■ STATICKÉ HODNOTY | $F_{1,c}$ | $F_{1,t}$ | $F_{2/3}$

konfigurácia	fixovania		n_V	$R_{1t,k \text{ timber}}$	$R_{2/3,k \text{ timber}}$	$R_{2/3,k \text{ steel}}$	$R_{1c,k \text{ steel}}$
	typ	$\varnothing \times L$ [mm]					
pattern 1	HBS PLATE	$\varnothing 8 \times 100$	12	57,2 ⁽²⁾	57,2	24,9 ⁽¹⁾	88,2 ⁽¹⁾
pattern 2	klince LBA	$\varnothing 4 \times 60$	4	-	11,3	_(2)	
	skrutka LBS	$\varnothing 5 \times 70$		-	9,8	_(2)	
pattern 3	klince LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	22,6	_(2)	
	skrutka LBS	$\varnothing 5 \times 70$		-	19,5	_(2)	
pattern 4	klince LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	22,6	_(2)	
	skrutka LBS	$\varnothing 5 \times 70$		-	19,5	_(2)	

⁽¹⁾Na podpere UPLIFT400

⁽²⁾Hodnota na strane ocele je vyššia ako odolnosť na strane dreva



VŠEOBECNÉ PRINCÍPY

- Vo fáze výpočtu bola braná do úvahy objemová hmotnosť drevených prvkov $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Odolnosti v ťahu $R_{1t,k \text{ timber}}$ a v strihu $R_{2/3,k \text{ timber}}$ sa vzťahujú na prasknutie na strane dreva. Odolnosť na strane ocele sa považuje za dostatočnú.
- Návrhové hodnoty namáhania v ťahu $F_{1,t}$ alebo v strihu $F_{2/3}$ sa získajú z tabuľkových hodnôt takto:

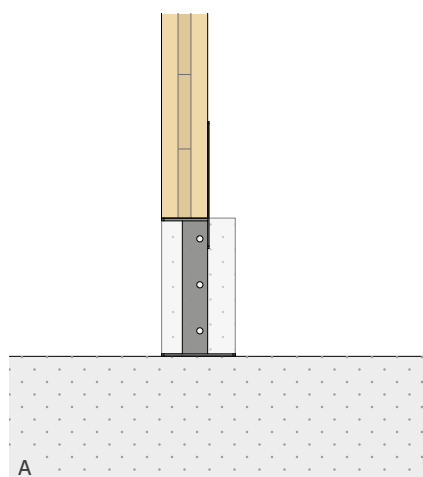
$$R_d = \min \left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{mod}}{\gamma_M} \\ \frac{R_{ik, \text{steel}}}{\gamma_{M1}} \end{array} \right.$$

Koeficienty k_{mod} a γ_M, γ_{M1} sa berú do úvahy podľa predpisov použitých pri výpočte.

- Odolnosť v tlaku možno overiť skutočným zaťažením pôsobiaceho počas montáže. Okrem overenia $R_{1c,k \text{ steel}}$ musí projektant overiť aj odolnosť na strane dreva. Podpery UP LIFT sa považujú za dočasné opory pre prenos ťahových síl, kým nie je vyliatá betónová obruba.
- Za overenie presunu ťahového a strihového namáhania z podpory UP LIFT na obrubu zo železobetónu zodpovedá projektant stavby. Pre zaručenie ukotvenia k obrube zo železobetónu možno tyče $\varnothing 12$ umiestniť do podpory UP LIFT.
- Pri návrhu počtu a poloh podpier UP LIFT je potrebné zohľadniť aj prítomnosť otvorov v stene a pri stenách TIMBER FRAME aj polohu vzpier.

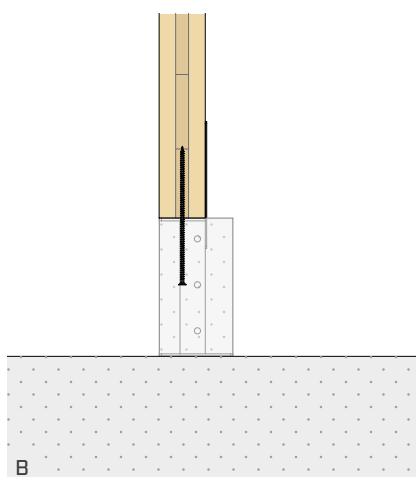
INÉ TYPY UPEVNENÍ

Podpery UP LIFT sa môžu používať ako konštrukčné prvky, ktoré sú odolné voči namáhaniu v ťahu a strihu. Okrem toho je možné použiť ďalšie spojovacie systémy z ponuky Rothoblaas. Uvádzame niekoľko príkladov.



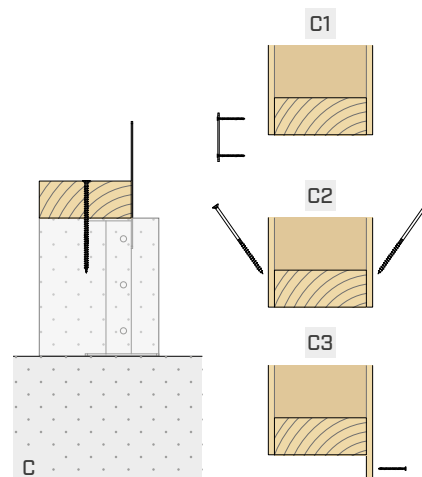
A
UP LIFT

Podpery UP LIFT sa môžu použiť ako systém upevnenia k zemi. Za overenie odolnosti na strane betónu zodpovedá projektant. V podpere UP LIFT sú umiestnené otvory pre vloženie tyčí Ø12, ktoré slúžia na ukotvenie k betónovej obrube.



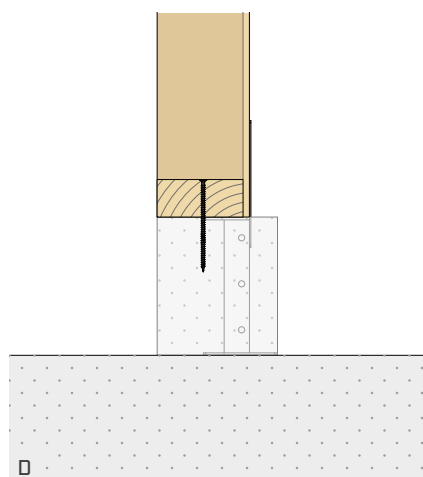
B
TC FUSION SO ZAPUSTENÍM ZDOLA

Skrutky VGS alebo tyče RTR fungujú ako spoj s betónovou obrubou. Pred položením stien musia byť najskôr pripravené skrutky.



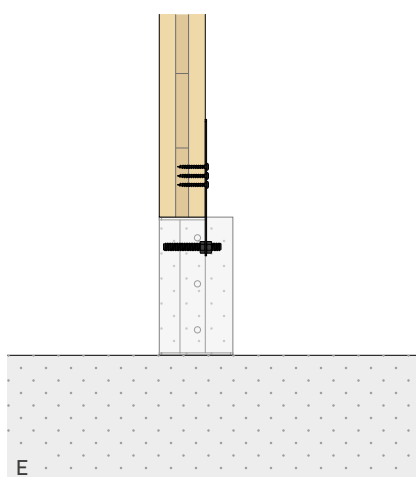
C
TC FUSION S PODKLADOVÝM NOSNÍKOM

Drevený podkladový nosník možno nainštalovať priamo na podpery UP LIFT. Po položení nosníka sa zapustia skrutky VGS zhora smerom nadol. Následne sa stena položí a upevní k podkladovému nosníku, napríklad pomocou platní TITAN PLATE T (C1), naklonenými skrutkami HBS (C2) alebo priklinovaním OSB dosky (C3).



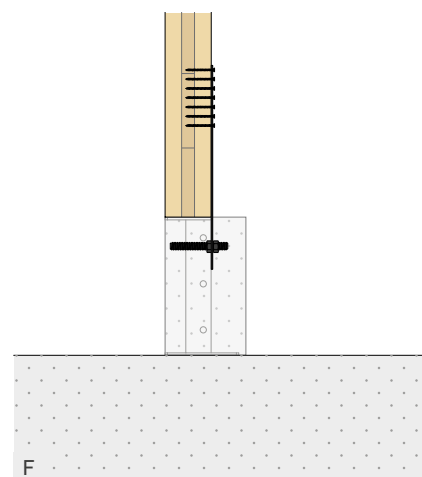
D
TC FUSION SO ZAPUSTENÍM ZHORA

Pre otvorené steny TIMBER FRAME je po položení steny možné zapustiť skrutky VGS zhora smerom nadol.



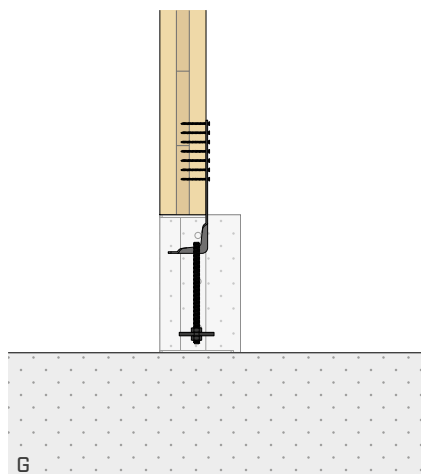
E
TITAN PLATE C

Presun strihového namáhania $F_{2/3}$ je možný vďaka platniám TITAN PLATE C namontovaným na stene pred prípravou obruby. Namiesto kotiev do železobetónu možno najskôr namontovať maticové skrutky alebo závitové tyče s maticou a poistnou maticou. Za výpočet spoja na strane betónu zodpovedá projektant.



F
WHT PLATE C

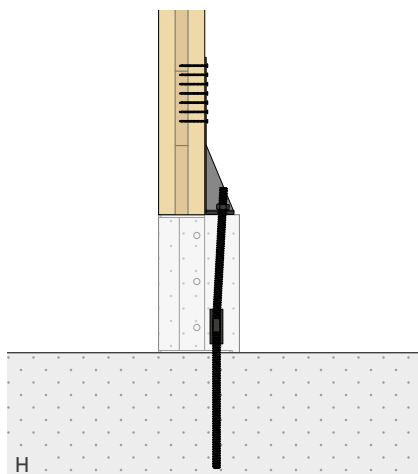
Presun ťahového namáhania F_1 je možný vďaka platniám TITAN PLATE C namontovaným na stene pred prípravou obruby. Namiesto kotiev do železobetónu možno najskôr namontovať maticové skrutky alebo závitové tyče s maticou a poistnou maticou. Za výpočet spoja na strane betónu zodpovedá projektant.



G

WKR

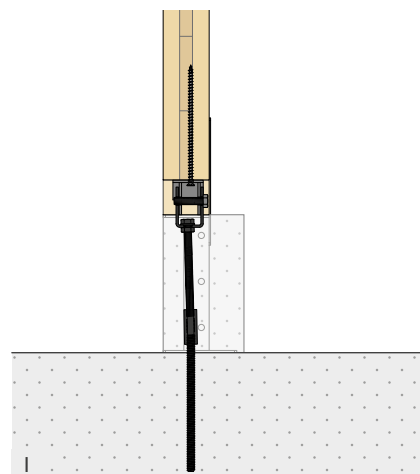
Presun ťahových síl F_1 je možný vďaka použitiu hold-down WKR s nohou otočenou smerom k stene.



H

WHT

Presun ťahových síl F_1 je možný vďaka použitiu hold-down WHT. V tomto prípade možno ukotviť uholník priamo k betónovému podkladu a obísť obrubu.



I

RADIAL / RING

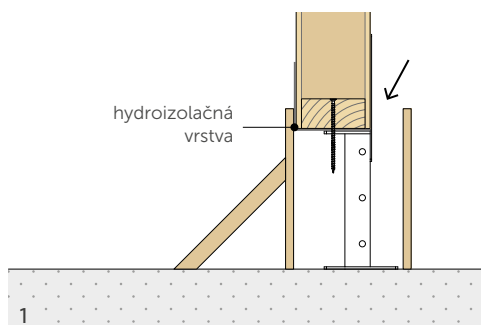
Presun ťahových síl F_1 je možný vďaka použitiu konektorov RADIAL alebo RING vopred nainštalovaných do steny. V tomto prípade možno ukotviť uholník priamo k betónovému podkladu a obísť obrubu.

V tabuľke je uvedený prehľad možností použitia rôznych upevňovacích riešení na CLT A TIMBER FRAME.

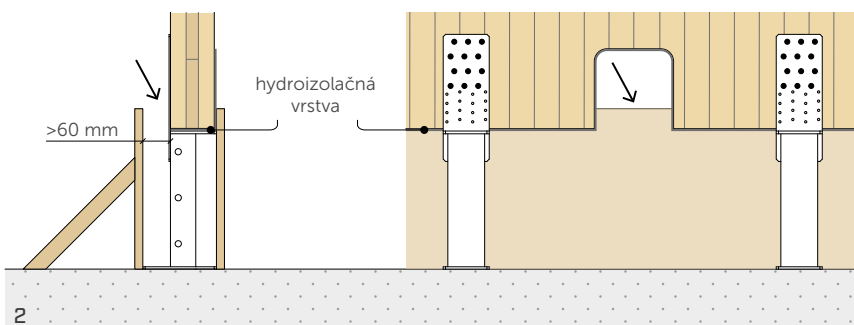
konfigurácia	CLT		TIMBER FRAME	
	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$
A UP LIFT	•	•	-	•
B TC FUSION so zapustením zdola	•	•	•	•
C TC FUSION s podkladovým nosníkom	-	•	-	•
D TC FUSION so zapustením zhora	-	-	-	•
E TITAN PLATE C	-	•	-	•
F WHT PLATE C	•	-	•	-
G WKR	•	-	•	-
H WHT	•	-	•	-
I RADIAL / RING	•	-	-	-

POKYNY PRE LIATIE BETÓNU

S liatím betónu možno začať v časti obruby odsadenej od steny (nákres 1). V tomto prípade musí mať obruba dostatočnú šírku. Druhou možnosťou je pripraviť otvory do steny, ako je to znázornené na nákrese 2. Odporúča sa použitie betónu s tekutou konzistenciou.



1



2