

UP LIFT

SUSTAV ZA PODIGNUTO POLAGANJE GRAĐEVINA

TRAJNOST

Omogućava se izvođenje drvenih zidova koji se podupiru rubnikom od armiranog betona. Podignutim polaganjem omogućava se udaljavanje zida od tla radi postizanja optimalne trajnosti.

UPRAVLJANJE TOLERANCIJAMA

Rubnik od armiranog betona izvodi se odmah nakon gradnje drvene građevine i time se omogućava maksimalna sloboda pri postavljanju zidova na temelju od armiranog betona.

SNAGA

Potporama se podržava težina građevine do dovršetka rubnika od armiranog betona te su otporne na vuču i smik za sile nastale zbog potreba ili vjetrova.



VIDEO

UPORABNA KLASA

SC1

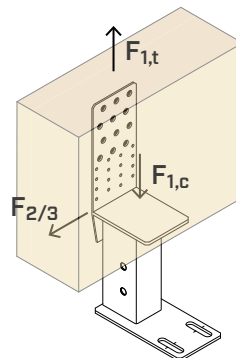
SC2

MATERIJAL

S235
HDB

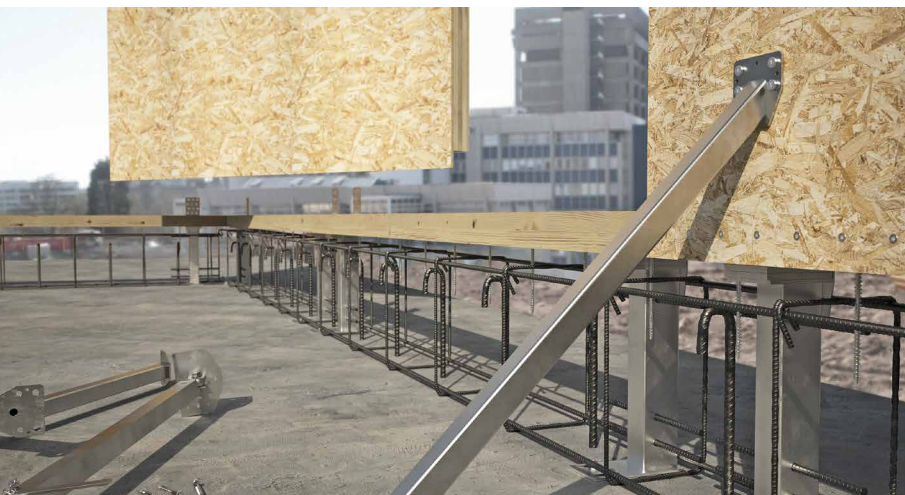
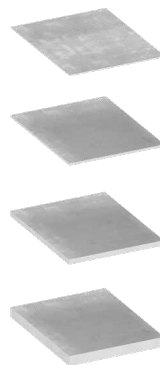
ugljični čelik S235 s vrućim cinčanjem

NAPREZANJA



VIDEOZAPIS

Skenirajte kôd QR i pogledajte videozapis na našem kanalu usluge YouTube



PODRUČJA PRIMJENE

Pričvršćivanje za tlo drvenih zidova polegnutih na rubnik od armiranog betona.
Rubnik se lijeva nakon izgradnje drvene građevine.
Pričvršćivanje čavlima LBA, vijcima LBS ili vijcima HBS PLATE.

Primjena:

- zidne površine TIMBER FRAME
- zidovi od panel-ploča od CLT-a i LVL-a



DISRUPTIVNO

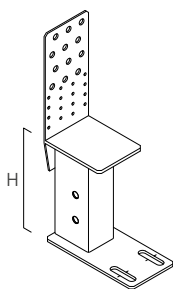
Obrće koncept gradilišta u drvu: prvo se obavlja polaganje drvene građevine, a zatim se lijeva betonska potpora.

STRUKTURNA SANACIJA

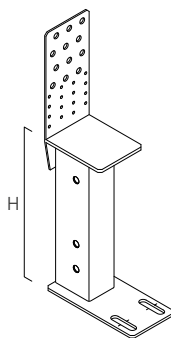
Kada je riječ o zidovima dotrajalima zbog prisutnosti vlage, može se upotrijebiti UP LIFT za rezanje zidova i lijevanje rubnika po dijelovima.

KODOVI I DIMENZIJE

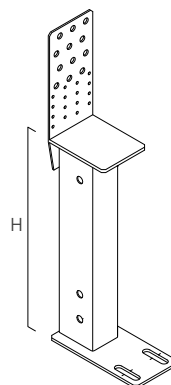
POTPORE FIKSNE VISINE



1



2



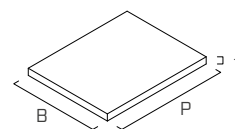
3

KOD	H [mm]	n _V Ø11 [kom.]	n _V Ø5 [kom.]	n _H Ø14 [kom.]	kom.
1 UPLIFT200	200	12	16	2	1
2 UPLIFT300	300	12	16	2	1
3 UPLIFT400	400	12	16	2	1

PLOČE ZA PODEBLJAVANJE

KOD	B [mm]	P [mm]	t [mm]	kom.
SHIMS10012501	100	125	1	50
SHIMS10012502	100	125	2	25
SHIMS10012505	100	125	5	10
SHIMS10012510	100	125	10	5

Ploče za podebljavanje proizvode se od ugljičnog čelika.



STABILIZACIJSKA POTPORA

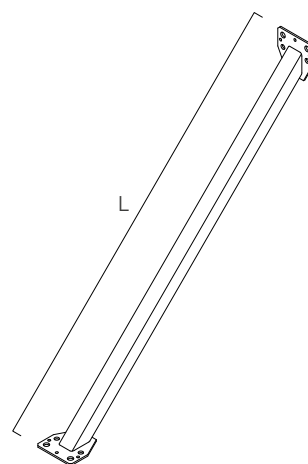
KOD	L [mm]	n Ø13 [kom.]	n Ø11 [kom.]	n Ø6 [kom.]	kom.
GIR451000	100	2+2	2+2	3+3	1

Stabilizacijske potpore proizvode se od cinčanog ugljičnog čelika.

Rupe Ø13 mogu se upotrijebiti za pričvršćivanje na beton upotrebom sidrenih elemenata SKR Ø12 ili na drvo upotrebom vijaka HBS PLATE Ø10.

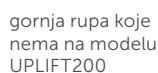
Rupe Ø11 mogu se upotrijebiti za pričvršćivanje na drvo upotrebom vijaka HBS PLATE Ø8.

Rupe Ø6 mogu se upotrijebiti za pričvršćivanje na drvo upotrebom vijaka LBS Ø5.



PRIČVRSNICI

tip	opis		d [mm]	nosač	str.
LBA	čavao s poboljšanim prijanjanjem		4		570
LBS	vijak s okruglom glavom		5		571
SKR	sidreni vijak s navojem		12		528
AB1	sidreni vijak na širenje CE1		12		536
HBS PLATE	vijak s glavom u obliku krnjeg stošca		8 – 10		573



SCHEME PRIČVRŠĆIVANJA

POSTAVLJANJE NA CLT



POSTAVLJANJE NA DRVENI OKVIR

POSTAVLJANJE NA CLT

Diagram illustrating the cross-section of a multi-layer PCB with a through-hole component. The component has a top layer with 10 vias (5 top, 5 bottom) and a bottom layer with 10 vias. The top layer thickness is labeled $a_{4,t}$ and the bottom layer thickness is labeled $a_{3,t}$. The total thickness of the two layers is labeled $H_{SHIM,max}$.

POSTAVLJANJE NA DRVENI OKVIR

NAPOMENE

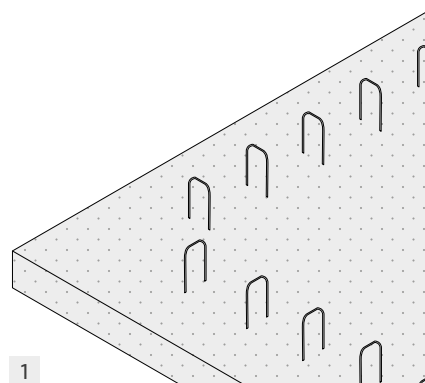
- Minimalna debljina platforme $H_{SP \min}$ određuje se uzimajući u obzir $a_{4,t} \geq 13$ mm prema normama navedenima u odobrenju ETA-22/0089.
- Sidrenje potpore UP LIFT na rubniku od armiranog betona odgovornost je građevinskog projektanta. Moguće je pripremiti šipke Ø12 u bočne rupe potpore UP LIFT kako bi se poboljšalo sidrenje na rubniku.

MONTAŽA

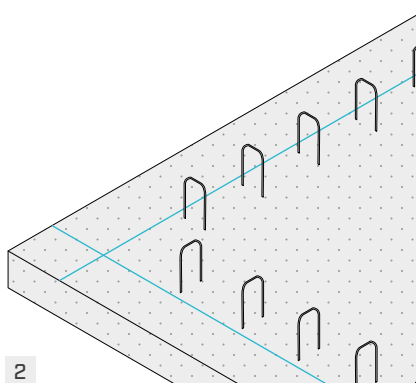
Potporama UP LIFT omogućava se gradnja drvenih građevina u kojima se zidovi polažu na rubnik od armiranog betona kako bi se zajamčila potrebna trajnost. Obično se rubnici od armiranog betona izrađuju s geometrijskom tolerancijom koja nije kompatibilna s preciznosti drvenih zidova. Nastaju naknadni problemi na gradilištu zbog manjkavog poravnanja između zida i ruba rubnika.

UP LIFT omogućava **izradu rubnika od armiranog betona nakon polaganja drvenih zidova** kako bi se uklonili neželjeni elementi. Građevinar koji radi na drvenoj građevini mora postaviti potpore UP LIFT na podlogu od armiranog betona i položiti zidove na potpore. Nakon postavljanja drvenih konstrukcija može se napraviti rubnik koji ima ulogu prijenosnog elementa naprezanja stlačivanja nastalih zbog zidova.

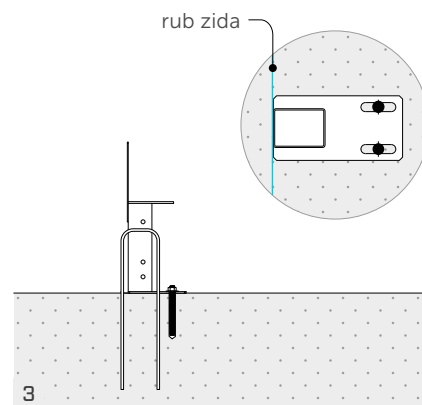
Dostupan je shematski prikaz konstrukcijskog slijeda.



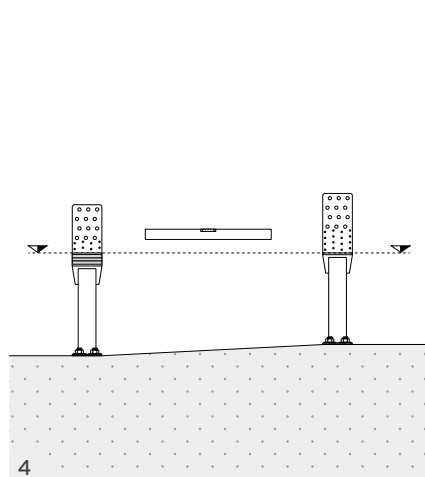
1
Pripremite bazu od armiranog betona služeći se nosačima za buduće povezivanje s rubnikom od armiranog betona.



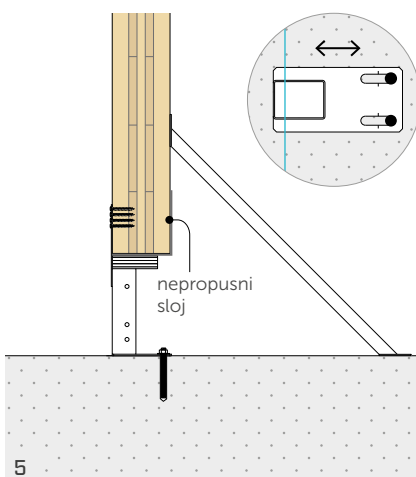
2
Na baznoj površini pratite nit drvenih zidova upotrebom praškastog označivača. Nit zida može biti unutarnja ili vanjska ovisno o odabiru smjera polaganja potpora (vanjska ili unutarnja ploča). Duž zidova pratite položaj potpora UP LIFT (preporučena je preciznost $\pm 5 \text{ cm}$ | $\pm 2''$).



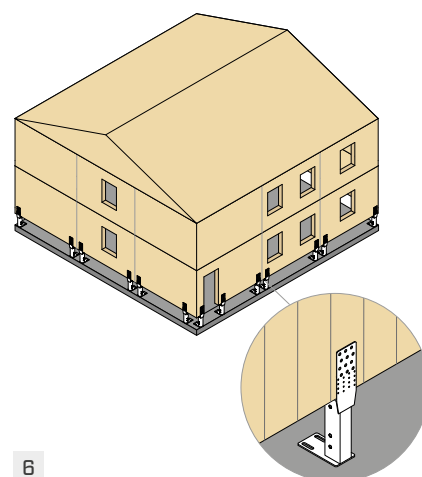
3
Postavite potpore UP LIFT i poravnajte osnovnu ploču na vanjskom rubu drvenog zida. Pričvrstite potpore sidrenim elementima SKR koji se mogu zavijati i koji se nalaze u središtu urezanih rupa.



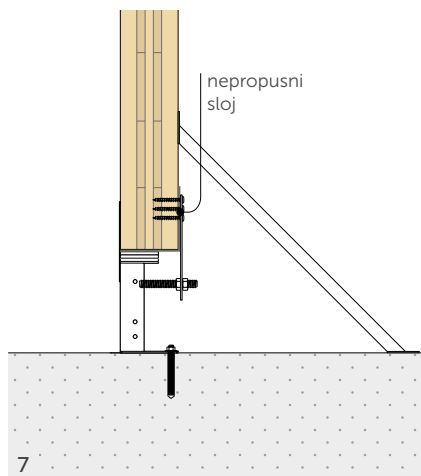
4
Odredite libelom potporu koja ima najvišu altimetrijsku visinu. To je referencijska točka za polaganje zidova. Pripremite podložne pločice SHIM na drugim potporama UP LIFT kako bi bile na visini referencijske točke.



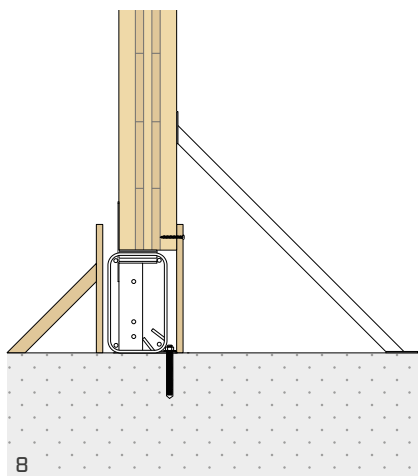
5
Postavite drvene zidove na potpore i pričvrstite ih vijcima HBS PLATE ili LBS. Urezima na baznoj ploči omogućava se eventualno namještanje položaja potpora ako nastanu pogreške u praćenju ($\pm 20 \text{ mm}$). Po potrebi možete umetnuti potpore GIR451000 za stabiliziranje baze zidova za premještanja izvan ravnine.



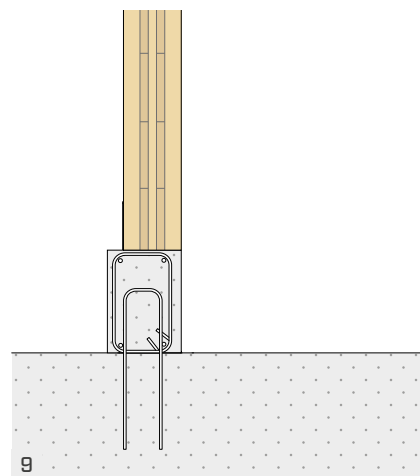
6
Dovršite gradnju drvene građevine pazeći da potpore GIR451000 ostanu u položaju kod baze zidova. Možete upotrijebiti potpore GIR3000 ili GIR4000 za stabiliziranje gornjih dijelova zidova dok se ne položi prvi pod. Kada je riječ o broju potpora UP LIFT, treba imati na umu opterećenja nastala zbog same težine građevine sve do izgradnje rubnika.



Dovršite postavljanje pričvršćivanja na tlo (pogledajte odjeljak ALTERNATIVNA PRIČVRŠĆIVANJA).



Postavite oplata za lijevanje rubnika. Oplata se s jedne strane može izravno zaviti na zid, dok se s druge strane udaljava kako bi se omogućilo lijevanje betona.



Dovršite lijevanje rubnika. Nakon stvrdnjavanja uklonite oplata i potpore GIR451000.

Priprema šipki za ojačanje za rubnik od armiranog betona može se obaviti u različitim fazama u skladu s potrebama. Savjetuje se njezino obavljanje nakon točke 3. (nakon polaganja potpora UP LIFT) ili nakon točke 7. (nakon polaganja zidova). U svakom se slučaju mogu upotrijebiti rupe pripremljene na potpori UP LIFT za umetanje šipki promjera 12 mm kako bi se poboljšalo sidrenje potpora na rubniku od armiranog betona.

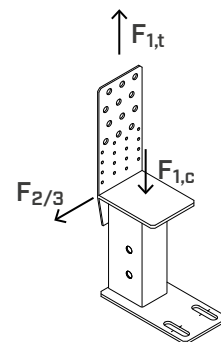
STATIČKE VRIJEDNOSTI | $F_{1,c}$ | $F_{1,t}$ | $F_{2/3}$

konfiguracija	pričvršnici		n_V [kom.]	$R_{1t,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{2/3,k \text{ timber}}$ [kN]	$R_{1c,k \text{ steel}}$ [kN]	γ_{steel}
	tip	$\varnothing \times d$ [mm]					
pattern 1	HBS PLATE	$\varnothing 8 \times 100$	12	57,2	— ⁽²⁾	110,0	γ_{M0}
pattern 2	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	4	-	9,3 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	4,2 ⁽¹⁾		
pattern 3	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	7,8 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	6,6 ⁽¹⁾		
pattern 4	LBA	$\varnothing 4 \times 60$	8	-	5,8 ⁽¹⁾		
	LBS	$\varnothing 5 \times 50$		-	4,9 ⁽¹⁾		

Provjeru otpornosti na stlačivanje strane drva treba obaviti projektant.

⁽¹⁾ Vrijednosti otpornosti dobivaju se na osnovi sličnosti s kutnikom NINO100100 u skladu s odobrenjem ETA-22/0089.

⁽²⁾ Kako biste doznali vrijednost otpornosti na smik $R_{2/3}$, pogledajte sigurnosno-tehnički list dostupan na mrežnom mjestu www.rothoblaas.com.



OPĆA NAČELA

- U fazi proračuna uzeta je u obzir volumna masa drvenih elemenata u iznosu od $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$. Otpornosti na vuču $R_{1t,k \text{ timber}}$ i smik $R_{2/3,k \text{ timber}}$ odnose se na pucanje spoja na strani drva. Otpornost strane čelika smatra se ispunjenom.
- Projektne vrijednosti za vučna naprezanja $F_{1,t}$ ili smična naprezanja $F_{2/3}$ dobivaju se na osnovi vrijednosti iz tablice na sljedeći način:

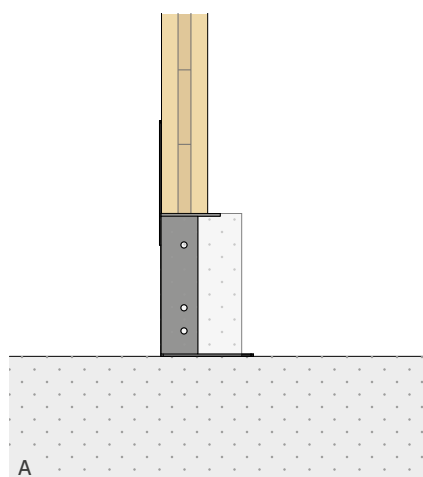
$$R_d = \frac{R_{k, \text{timber}} \cdot k_{\text{mod}}}{\gamma_M}$$

- Koeficijenti k_{mod} i γ_M trebaju se primijeniti s obzirom na normu koja je upotrijebljena za proračun.

- Provjera otpornosti na stlačivanje može se obaviti uzimajući u obzir stvarna opterećenja aktivna tijekom polaganja. Projektant osim provjere $R_{1c,k \text{ steel}}$ mora obaviti i provjeru strane drva. Potpore UP LIFT treba smatrati privremeni za prenošenje sila stlačivanja dok se čeka lijevanje rubnika od armiranog betona.
- Provjera prijenosa vučnih naprezanja ili smičnih naprezanja potpore UP LIFT na rubniku od armiranog betona odgovornost je građevinskog projektanta. Mogu se pripremiti šipke $\varnothing 12$ u potpori UP LIFT za jamčenje sidrenja na rubniku od armiranog betona.
- Pri projektiranju broja i položaja potpora UP LIFT treba uzeti u obzir prisutnost otvorâ na zidu, a za zidove TIMBER FRAME i položaj elemenata za postavljanje.

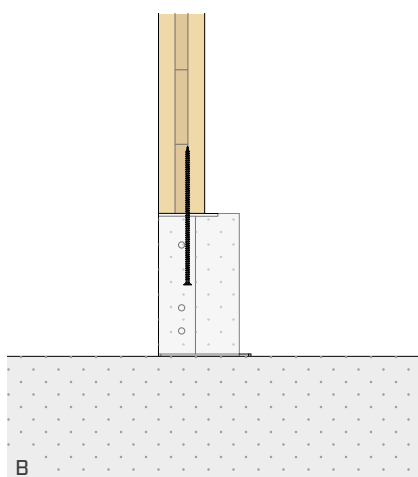
■ ALTERNATIVNA PRIČVRŠĆIVANJA

Potpore UP LIFT mogu se upotrebljavati kao konstrukcijski elementi za stvaranje otpornosti na vučna ili smična naprezanja. Osim toga, mogu se upotrijebiti mnogi drugi sustavi spajanja u asortimanu društva Rothoblaas. Pogledajte nekoliko primjera.



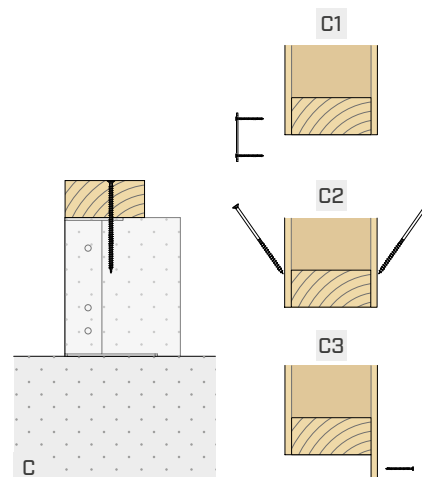
A
UP LIFT

Potpore UP LIFT mogu se upotrijebiti kao sustav pričvršćivanja za tlo. Provjeru otpornosti strane betona treba obaviti projektant. Unutar potpore UP LIFT nalaze se rupe za umetanje šipki Ø12 korišćenih za sidrenje na betonskom rubniku.



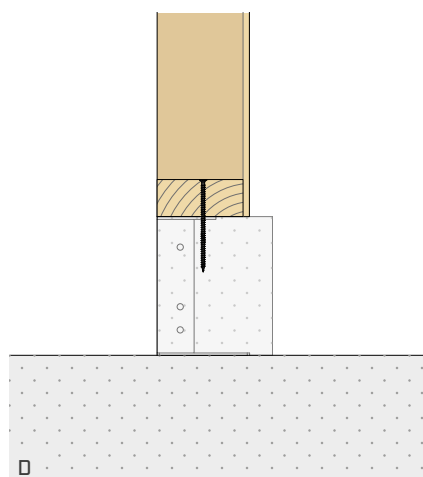
B
TC FUSION S UMETANJEM ODOZGO

Vijci VGS ili šipke RTR imaju ulogu spone s betonskim rubnikom. U ovom slučaju prije polaganja zidova treba pripremiti vijke.



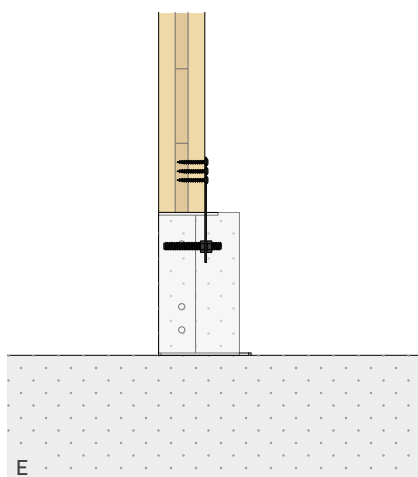
C
TC FUSION S TEMELJNOM GREDOM

Moguće je ugraditi drvenu temeljnu gredu izravno na potpore UP LIFT. Nakon polaganja grede umeću se vijci VGS odozgo prema dolje. Nakon toga, polaže se zid i pričvršćuje se na temeljnu gredu upotrebom, primjerice, ploča TITAN PLATE T (C1), nagnutih vijaka HBS (C2) ili izravnim učvršćivanjem panel-ploče OSB (C3) čavlima.



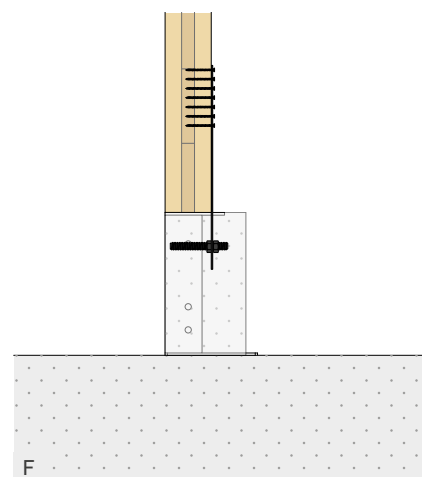
D
TC FUSION S UMETANJEM ODOZGO

Kada je riječ o otvorenim zidovima TIMBER FRAME, vijci VGS mogu se ugraditi odozgo prema dolje nakon polaganja zida.



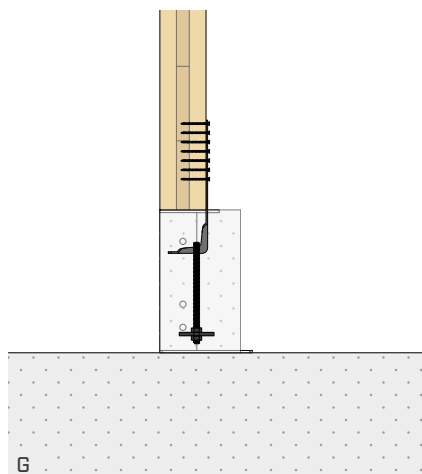
E
TITAN PLATE C

Prijenos smičnih naprezanja $F_{2/3}$ moguć je upotrebom ploča TITAN PLATE C ugrađenih na zid prije izvođenja rubniku. Umjesto sidrenih elemenata za armirani beton moguće je prethodno ugraditi svornjake ili šipke s navojima s pomoću matice i protumatice. Izračun spoja strane betona treba obaviti projektant.



F
WHT PLATE C

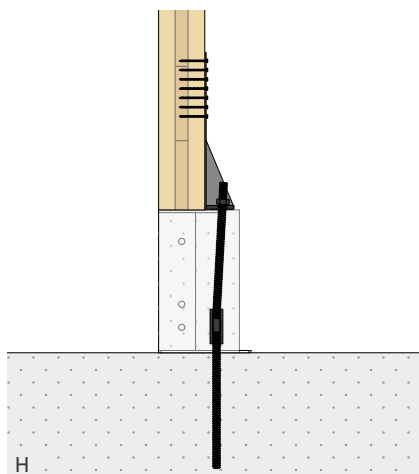
Prijenos vučnih naprezanja F_1 moguć je upotrebom ploča WHT PLATE C ugrađenih na zid prije izvođenja rubnika. Umjesto sidrenih elemenata za armirani beton moguće je prethodno ugraditi svornjake ili šipke s navojima s pomoću matice i protumatice. Izračun spoja strane betona treba obaviti projektant.



G

WKR

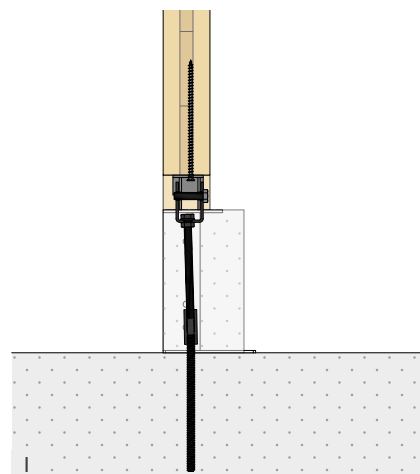
Prijenos vučnih sila F_1 moguć je upotrebom kutnog nosača hold-down WKR s nogom okrenutom prema zidu.



H

WHT

Prijenos vučnih sila F_1 moguć je upotrebom kutnog nosača hold-down WHT. U ovom je slučaju moguće usidriti kutnik izravno na betonsku potporu zaobilazeći rubnik.



I

RADIAL / RING

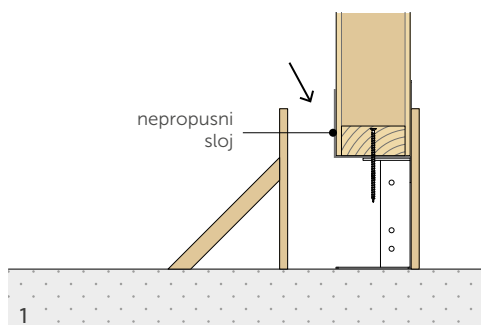
Prijenos vučnih sila F_1 moguć je upotrebom spojnih elemenata RADIAL ili RING prethodno ugrađenih u zid. U ovom je slučaju moguće usidriti kutnik izravno na betonsku potporu zaobilazeći rubnik.

U tablici se navodi panoramski prikaz mogućnosti koje se mogu primijeniti za razna rješenja pričvršćivanja na CLT-u i zidu TIMBER FRAME.

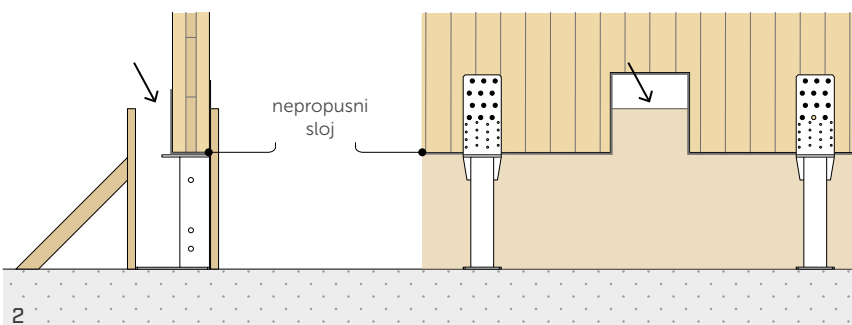
konfiguracija	CLT		TIMBER FRAME	
	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$	$F_{1,t}$	$F_{2/3}$
A UP LIFT	●	●	-	●
B TC FUSION s umetanjem odozdo	●	●	●	●
C TC FUSION s temeljnom gredom	-	●	-	●
D TC FUSION s umetanjem odozgo	-	-	-	●
E TITAN PLATE C	-	●	-	●
F WHT PLATE C	●	-	●	-
G WKR	●	-	●	-
H WHT	●	-	●	-
I RADIAL / RING	●	-	-	-

SMJERNICE ZA IZVOĐENJE LIJEVANJA BETONA

Lijevanje betona može se obaviti upotrebom dijela rubnika koji je slobodan od zida (shema 1.). U ovom se slučaju savjetuje da se pripazi na to da rubnik bude prikladne dužine. Moguće je i prethodno postaviti otvore na zidu prema shematskom prikazu 2.



1



2