

BETÓNOVÉ PREFABRIKÁTY

stropné filigránové dosky a stenové prvky



ÚDAJE SPOLOČNOSTI:

Peva, s. r. o.
Traťová 1/A
040 18 Košice





OBSAH

02 STENOVÉ PRVKY A STENOVÉ FILIGRÁNOVÉ PREFABRIKÁTY

03 TECHNICKÝ POPIS

04 POROVNANIE SYSTÉMOV VÝSTAVBY

05 PRIEREZY A DETAILS

06 STROPNÉ DOSKY PRE FILIGRÁNOVÉ STROPY

06 TECHNICKÝ POPIS

07 KONŠTRUKČNÉ DETAILS

08 TECHNICKÉ PODKLADY

09 MANIPULÁCIA S DOSKAMI

10 DRUHY SPOJENIA

11 USPORIADANIE DOČASNÝCH PODPIER

12 CERTIFIKÁTY

14 MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE ZLOŽENÝCH STIEN PFS

18 MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE STROPNÝCH DOSÁK PFSD



Návod predpokladá dodržanie všeobecných platných bezpečnostných predpisov a predstavuje nezáväznú odporúčania pracovných postupov, pri zabudovaní.

PFS – Peva Filigránové Steny

- Zložené PFS steny od spoločnosti PEVA s.r.o. sú úvodným konceptom úspešnosti. Vysokokvalitné stenové poloprefabrikáty sú súčasťou systému výstavby, spájajúceho výhody montovaných prefabrikovaných a monolitických ŽB konštrukcií.
- Zložené PFS steny pozostávajú z dvoch 50 až 70 mm hrubých prefabrikovaných platní spojených priestorovými nosníkmi. Medzipriestor sa na stavbe vyplní betónom, čím vznikne jednotný spriahnutý prierez oboch prefabrikovaných platní a betónového jadra, staticky pôsobiaci ako monolitická ŽB konštrukcia.
- Zložené PFS steny sú vyrábané v štandardných hrúbkach 180, 200, 220, 250, 300, 350, 400 mm (ďalšie hrúbky po dohode možné) pri variabilných dĺžkach do 9,00 m. PFS sa v zvislej polohe fixujú šikmými vzperami (stabiláky), prichytenými pomocou skrutiek a hmoždínok do podkladnej konštrukcie a steny, čím sa zabezpečia proti preklopeniu.
- Zložené PFS steny znamenajú plnú nezávislosť pôdorysu, žiadne modulové ohraničenie a absolútnu voľnosť pri projektovaní. Hladká povrchová úprava, odpadajúca potreba debnenia, dodatočných omietok, možnosť montáže priamo z dopravného prostriedku („letmá montáž“) – to všetko urýchľuje výstavbu (**časová úspora až 50% oproti klasickej monolitckej konštrukcii**), šetrí pracovnú silu, skladovacie priestory, čím sa znižujú celkové náklady stavby.
- Systém zložených PFS stien je vhodný pre každú modernú stavbu – bytová výstavba, priemyselná a občianska vybavenosť, poľnohospodárske stavby, parkovacie domy, hotely, supermarkety, školy a pod.
- Navrhovanie Zložených stien PFS podlieha požiadavkám STN EN 14992 +A1.
- Garantovaná kvalita výroby, vysokokvalitné betóny, všetky skúšky vnútropodnikovej kontroly, ako aj certifikovaných skúšobní zabezpečujú absolútnu bezpečnosť použitia týchto výrobkov na stavbe.



TECHNICKÝ POPIS

Prefabrikované filigránové zložené steny zo železobetónu.
Dodatočne betónované, previazané priehradovým nosníkom (trigon).



- **Použité materiály:** Betón triedy C 25/30 XC1 (dobetonávka podľa návrhu statika).
Oceľ B 500A (dodatočné vystuženie filigránovej steny, podľa návrhu statika).
- **Hmotnosť:** Cca 280 kg/m² (pri hrúbke jednej stenovej dosky 50 mm).
- **Dĺžka prvkov:** Do max. 9,00 m v závislosti od statických výpočtov.
- **Hrúbka steny:** 180 mm, 200 mm, 220 mm, 250 mm, 300 mm, 350 mm, 400 mm.
- **Hrúbka jednostrannej plochy:** 50 až 70 mm.
- **Hrúbka škáry medzi stenami:** Štandardná šírka pracovnej škáry je 10 mm.
- **Zaťaženie:** V závislosti od statického výpočtu podľa STN EN 14992 +A1.
- **Zabudovateľné diely:** Okenné a dverové otvory, elektroinštalácia, chránené rozvody, kotevná technika, rúrové prestupy, prechodové otvory, napájacie výstuže, a pod.
- **Použitie:** Občianska a priemyselná výstavba, halové objekty, parkoviská, obchodné priestory, školy a pod.
- **Zdvíhacie zariadenia:** Autožeriav, vežový žeriav, vozidlo s HR.
Závesné body sú definované ako montážne háky betónované vo výrobe.
- **Skladovanie:** V prepravných, mobilných kliebkach zafixované oceľovým čapom, kolíkom, uložené na dištančných hranoloch alebo celové skladovacie stojany určené na stavbe k skladovaniu zvislých stenových konštrukcií.
- **Montáž :** Pri motáži je nutné stenové prvky zaistiť oceľovou vzperou (stabilák), ukotvenou k základovej doske a k stene cez motážne kotvy M10 (M12).



Porovnanie monolitického a klasického systému výstavby murovaním so systémom PFS + PFSD

1 Kusové stavivo mont. stropy	2 Monolitické konštrukcie	3 PFS + PFSD PEVA	1 Časové jednotky	2 Časové jednotky	3 Časové jednotky
Zameranie, presun hmôt, murovanie	Postavenie vonkajšieho debnenia	Pokladanie a montáž PFS stien	2,20	0,80	1,00
Kotvenie muriva (pri skeletoch)	Výstuž, zabudované časti	Armokoše stykov	0,30	0,50	0,10
	Postavenie vnútorného debnenia a betonáž		-	1,00	-
	Vytvrdnutie betónu, dodatočné ošetrovanie		-	1,00	-
Montáž montovaného stropu (nosníky + vložky)	Debnenie strop. konštrukcie	Položenie strop.dosiek PFSD	1,90	1,50	0,50
Debnenie okrajov strop.dosky	Debnenie okrajov strop. dosky		0,50	0,50	-
	Dolná výstuž strop.dosky	Výstuž prekrytia stykov	-	0,50	0,10
Betonáž montovaného stropu	Betonáž stropnej dosky	Betonáž PFS stien a dosiek PFSD	0,90	1,00	1,70
Odstránenie montážnych podpier, lešenia	Oddebnenie	Odstránenie montážnych podpier	0,70	0,50	0,10
Navyše výkony : čistenie, odpad, presuny hmôt na stavbe, 2 x omietanie apod.	Dodatočné práce : čistenie, uskladnenie debnenia, omietanie a pod.	Ďalšie prípadné dodatočné práce	2,50	0,50	0,10
SPOLU:			9,00	7,80	3,60

ÚSPORA NÁKLADOV PREDSTAVUJE MINIMÁLNE 50%

Údaje vychádzajú z praxe realizátorov, dodávateľov stavieb s ohľadom na rozpočtové a kalkulačné programy.

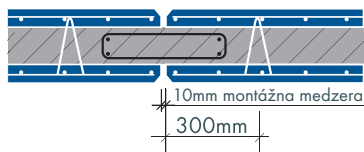
PRIEREZY A DETAILS

Prefabrikované filigránové zložené stenové dosky zo železobetónu.
Dodatočne betónované, previazané priehradovým nosníkom (trigon).

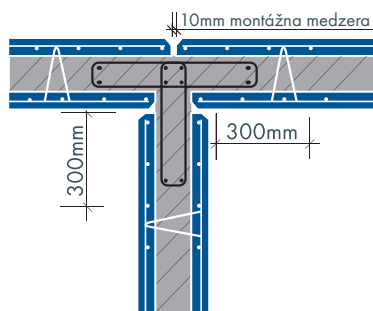


Prierezy a details

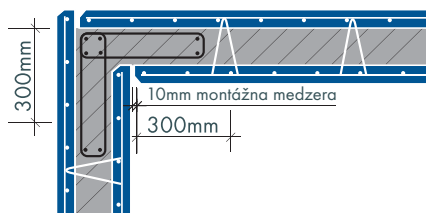
Zosilnený stenový spoj



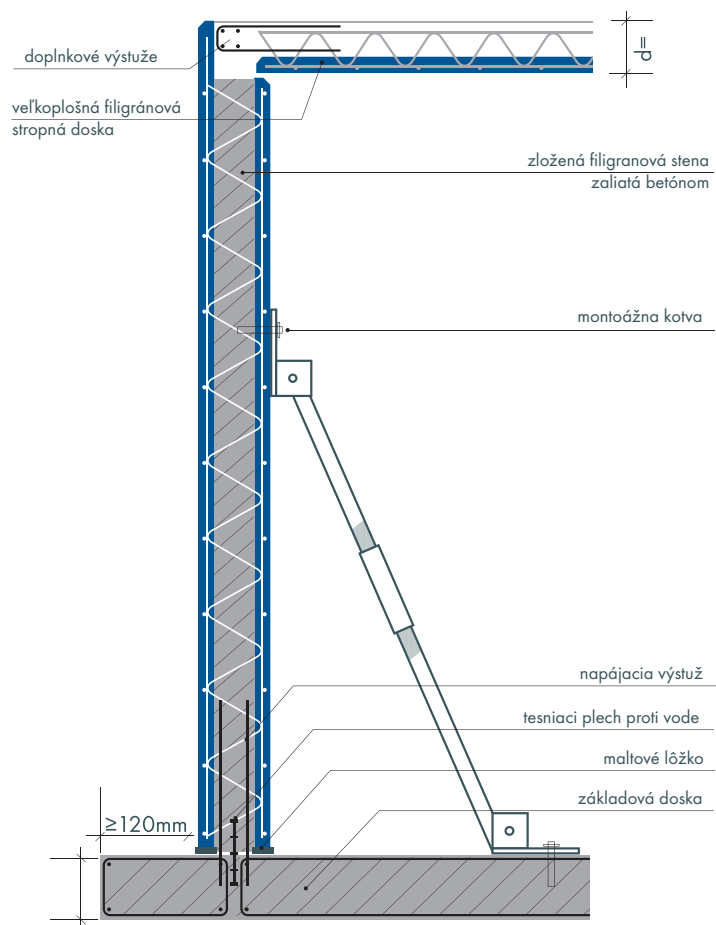
Zosilnený stenový spoj



Zosilnený rohový stenový spoj



Stenové elementy a vertikálne prvky





Návod predpokladá dodržanie všeobecných platných bezpečnostných predpisov a predstavuje nezáväznú odporúčania pracovných postupov.

PFSD – Peva filigránové stropné dosky

PFSD – veľkoplošné Peva filigránové stropné dosky predstavujú čiastočne prefabrikovanú železobetónovú konštrukciu. Pozostávajú z **50 až 70 mm** hrubých prefabrikovaných platní so zabudovanou, staticky potrebnou výstužou a priestorovými nosníkmi (trigony), ktoré zabezpečujú priestorovú tuhosť prefabrikátu pri doprave a v montážnom štádiu, ako aj spriahnutie prefabrikovanej a monolitckej časti v konečnom stave. Po doplnení monolitickým betónom na stavbe a jeho vytvrdnutí pôsobí táto spriahnutá konštrukcia (prefabrikát s nadbetónávkou) ako monolitická ŽB doska, čím tiež zabezpečuje elimináciu trhlín v stykoch prefabrikátov. PFSD sa vyrábajú na „mieru“ – úplná nezávislosť pôdorysu, žiadne modulové ohraničenie, absolútna voľnosť pri projektovaní je samozrejmosťou. Max. výrobná šírka predstavuje 2500 mm, štandardne 2400 mm, alebo podľa dispozície pôdorysu.

Systém veľkoplošných PFSD stropov je vhodný pre každú modernú stavbu – bytová výstavba, priemyselná a občianska vybavenosť, poľnohospodárske stavby, parkovacie domy, hotely, supermarkety, zábavno nákupné centrá, školy a pod.

Navrhovanie veľkoplošných stropov PFSD podlieha požiadavkám STN EN 13747 +A2.

PFSD nie je katalógový produkt, preto je navrhovanie PFSD závislé od statických výpočtov zodpovedného statika.

Garantovaná kvalita výroby, vysokokvalitné betóny, všetky skúšky vnútro podnikovej kontroly, ako aj certifikovaných skúšobní zabezpečujú absolútnu bezpečnosť použitia týchto výrobkov na stavbe.

V porovnaní s klasickými debniacimi systémami je možné pri použití PFSD stropov zredukovať počet pracovných krokov počas výstavby až o 50%. Vyplýva to hlavne z nasledujúcich výhod použitia PFSD stropných dosiek:

CAD technológia umožňuje absolútnu presnosť a precíznosť výroby stropných dosiek pri ľubovoľnom pôdoryse.

Poloprefabrikát PFSD vyrobený vo výrobnom závode ušetrí stavbe debnenie a pokladanie dolnej výstuže.

„Just-in-time“ dodávky – umožňujúce rýchle napredovanie výstavby bez zbytočných časových strát a ušetrenia skladovacích priestorov.

Zabudovaná výstuž vo výrobnom závode vylučuje možnosť jej chybného uloženia na stavbe.

Elektrické inštalácie je možné zohľadniť už pri výrobe vo výrobnom závode.

Detailný výkres skladby zabezpečuje rýchle, presné a bezproblémové pokladanie stropných dosiek na stavbe.



- Použité materiály:** Betón triedy C 25/30 XC1 (dobetonávka podľa návrhu statika).
Oceľ B 500A (dodatočné vystuženie stropnej dosky, podľa návrhu statika).
- Hmotnosť:** cca 130 kg/m² (pri hrúbke dosky 50 mm).
- Dĺžka prvkov:** Do max. 10,00 m v závislosti od statických výpočtov.
- Šírka dosky:** Štandardné šírky prvkov 2400 mm.
- Hrúbka jednostrannej plochy:** 50 až 70 mm.
- Hĺbka uloženia:** ≥ 5 cm bez krajného podopretia.
- Zaťaženie:** V závislosti od statického výpočtu podľa STN EN 13747 +A2.
- Podopretie:** V závislosti od celkovej hrúbky stropnej dosky, vzdialenosti priestorovej výstuže a šírky filigránovej dosky, **definuje statický výpočet (príklad Tab. 1.)**
Podopretie je vždy kolmo na smer zabudovaných priehradových nosníkov.

Tab. 1. : Príkladová tabuľka pre vzdialenosti podporných nosníkov.

(Trigon - priehradový nosník, HP - horná pásnica trigonov, Diag. - diagonála)

4 priehradové nosníky na 240 cm šírku dosky ($e_{\text{trigon}} = 60 \text{ cm}$)		betón triedy C25/30 XC1				
montážne užitočné zaťaženie 1 kN/m ²						
výška priehradového nosníka		d = konštrukčná hrúbka stropu (cm)				
cm		16	18	20	22	25
9 HP Ø8 mm Diag. Ø5 mm		1,65	1,55	1,50		
11 HP Ø8 mm Diag. Ø5 mm			1,70	1,65	1,60	
13 HP Ø8 mm Diag. Ø5 mm				1,80	1,75	1,65
15 HP Ø8 mm Diag. Ø5 mm					1,75	1,60
18 HP Ø8 mm Diag. Ø5 mm						1,30

($e_{\text{trigon}} = 60 \text{ cm}$)
vzdialenosti podporných väzníkov (m)
kolmo na smer uloženia trigonov

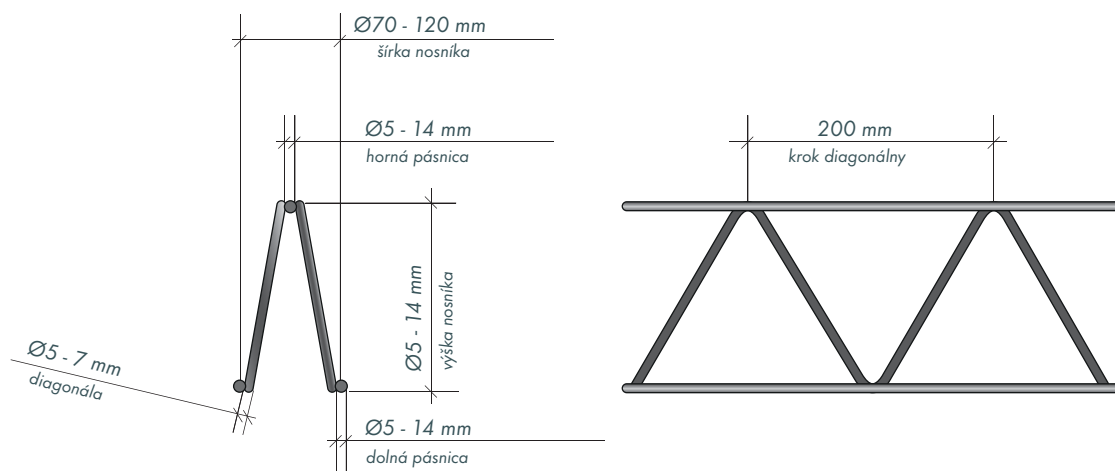
STROPNÉ DOSKY PRE FILIGRÁNOVÉ STROPY

TECHNICKÉ PODKLADY

Navrhovanie podlieha STN EN 13747 +A2



- **Zabudovateľné diely:** Elektroinštalácia, chránené rozvody, kotevná technika a pod.
- **Použitie:** Občianska a priemyselná výstavba, halové objekty, parkoviská, obchodné priestory, školy apod.
- **Zdvíhacie zariadenia:** Autožeriav, vežový žeriav, vozidlo s HR
Závesné body by mali byť vzdialené od okraja dosky cca. 1/5 dĺžky dosky
- **Skladovanie:** Dosky dlhšie ako 5,00 m musia byť podkladané s min. 4 ks drevených dištančných hranolov.
V balíku nesmie byť viac na seba uložených dosák, ako boli dovezené na stavbu.

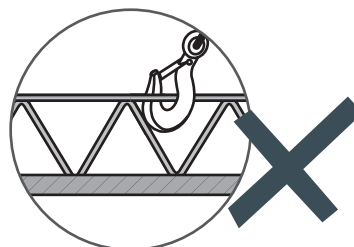


Manipulácia s doskami

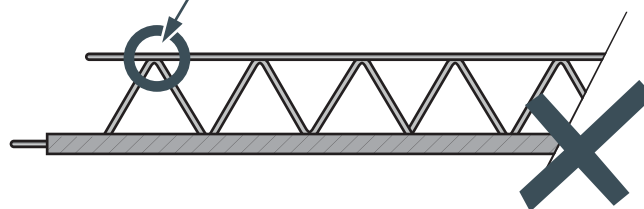
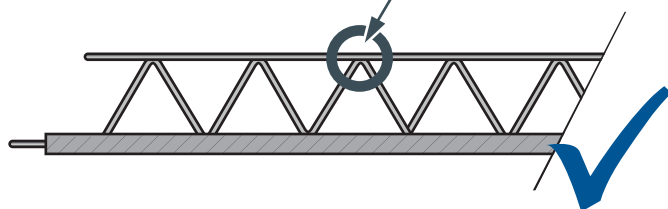
Pokiaľ sa pri manipulácii použijú priehradové nosníky, uchytávajú sa podľa Obrázku A.1, A.2,



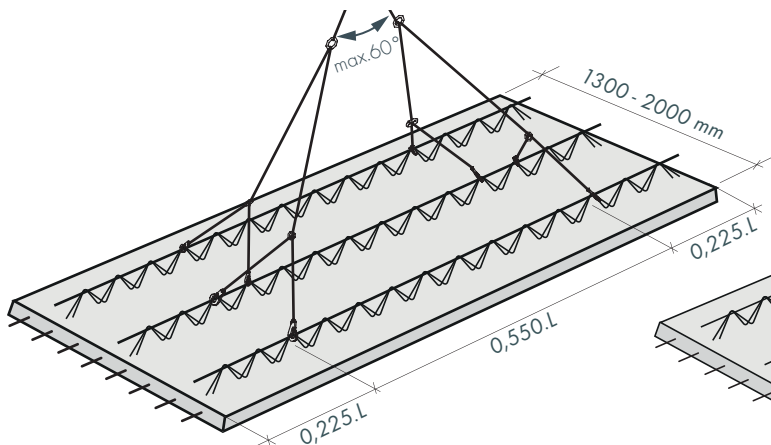
Obr. A.1, Najmenej 3 styčniky od začiatku priehradového nosníka



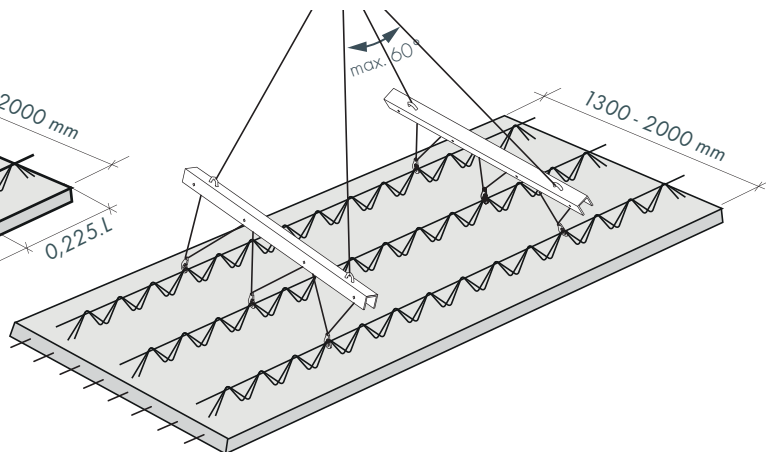
Obr. A.2, Zakázané



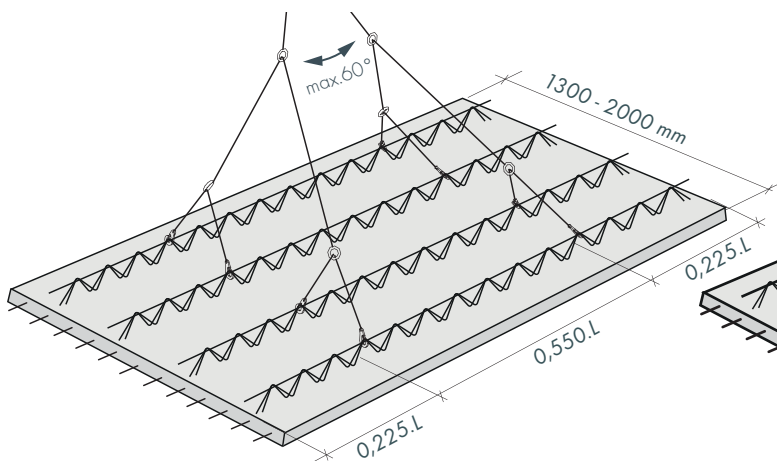
UCHYTENIE LANAMI 1300 - 2000mm



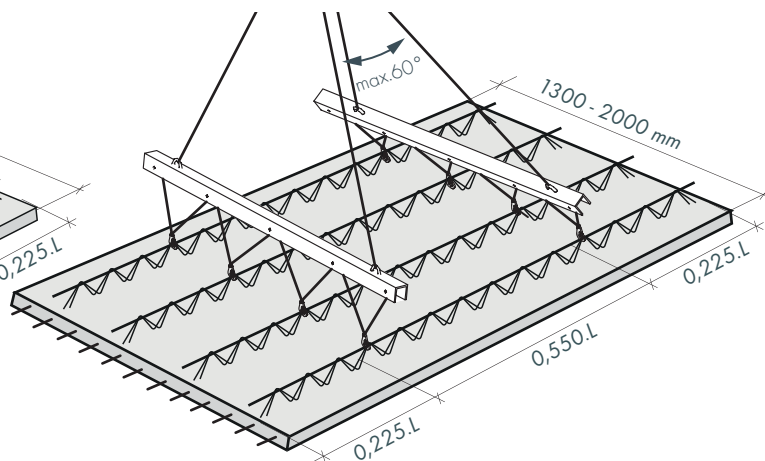
UCHYTENIE VAHADLAMI 1300 - 2000mm



UCHYTENIE LANAMI 2000 - 2400mm



UCHYTENIE VAHADLAMI 2000 - 2400mm



STROPNÉ DOSKY PRE FILIGRÁNOVÉ STROPY

TECHNICKÉ PODKLADY (montážny návod)

Navrhovanie podlieha STN EN 13747 +A2

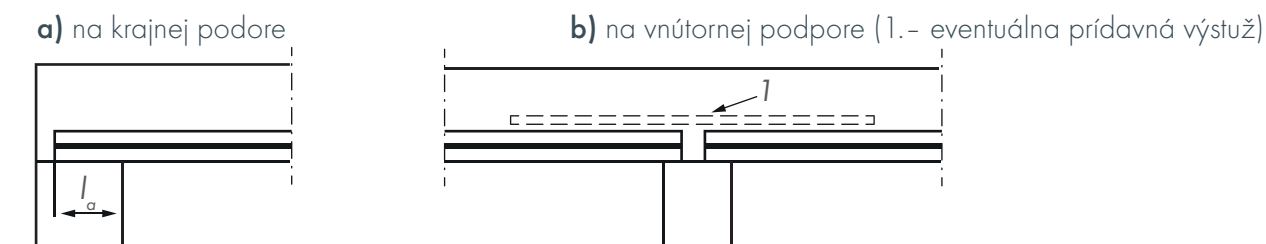
Druhy spojenia

- Kotvenie v stropnom dielci

Úložná dĺžka stropného doskového dielca na podpore je dostatočná pre kotvenie spodnej výstuže spriahnutej dosky v úložnej dĺžke stropného dielca rovné minimálne 60 mm (viď obrázok B.1)

Obr. B.1

Kotvenie v stropnom doskovom dielci na jeho úložnej dĺžke

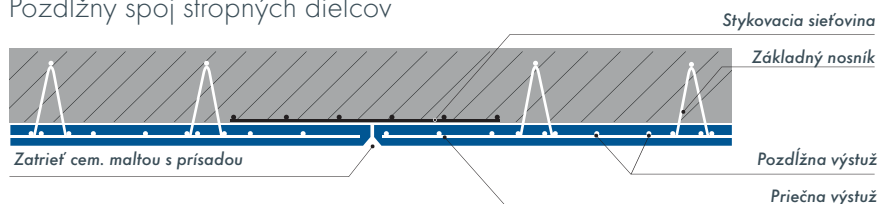


- Pozdĺžne spoje stropných dielcov jednosmerne napätých dosiek

Pozdĺžne styky stropných dielcov PFSD sa doplnia, v smere kolmom na škáru, prídavnými prúťmi prípadne sieťovinou uloženou v monolitickom betóne. Prierezová plocha prídavnej výstuže sa rovná minimálne prierezovej ploche priečnej výstuže priliehajúceho stropného dielca. Pozdĺžnu škáru na spodnom povrchu dosiek treba zatrieť cementovou maltou s prísadou zväčšujúcou priľnavosť.

Obr. B.2

Pozdĺžny spoj stropných dielcov

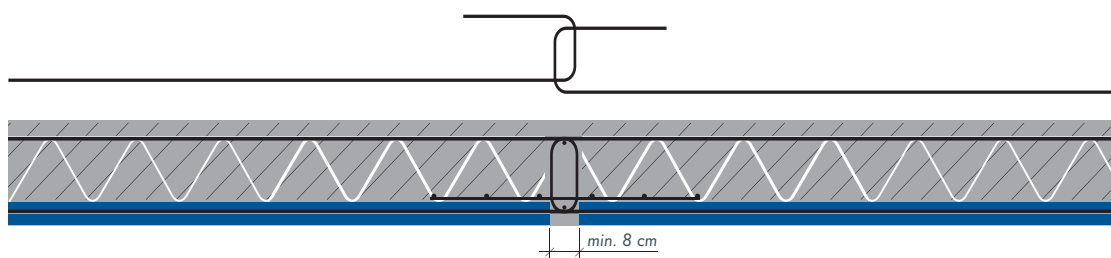


- Spoj medzi susednými stropnými dielcami – prierez v smere rozpätia

Pri väčších rozpätiach spriahnutých dosiek (najmä dosky s dutinami) sa stropné dielce spájajú na úplnú nosnosť, so zachovaním tuhosti dosky neoslabenej škárou. Medzera medzi čelami stropných dielcov, min. šírky 80 mm, sa poddební. (Obrázok B.3)

Obr. B.3

Zväčšená škára medzi čelami stropných dielcov



- Kotvenie pomocou vyčnievajúcej výstuže**

Kotvenie nosnej spodnej výstuže spriahnutej dosky sa dosiahne pomocou vyčnievajúcej výstuže (hlavná výstuž stropného dielca alebo prídavná výstuž) . Kotevná dĺžka l_a má byť väčšia než 100 mm.

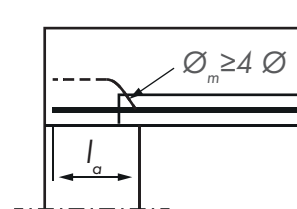
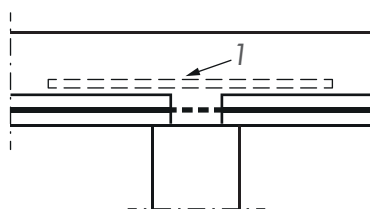
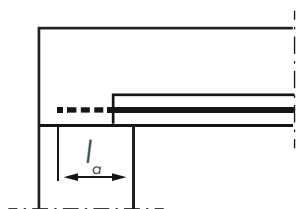
Obr. B.4

Kotvenie v stropnom doskovom dielci na jeho úložnej dĺžke

a) na krajnej podpore

b) na vnútornej podpore
(1. – eventuálna prídavná výstuž pri
 $d \leq 175$ mm, dĺžky min. $2l_a$)

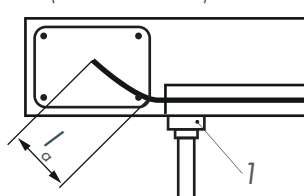
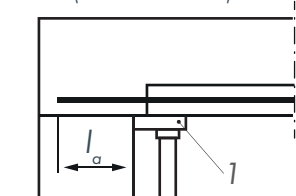
c) ohnutím výstuže hore



Obr. B.5

a) stropný dielec nedosahuje k podpore
(1. debnenie)

b) pripojenie k skrytému nosníku s vyčnievajúcou výstužou
(1. debnenie)

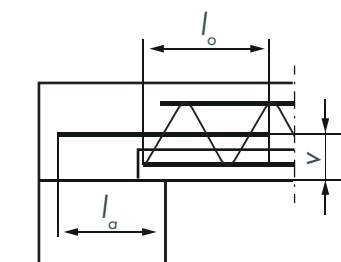


- Kotvenie prídavnou výstužou v nadbetonávke**

Úložná dĺžka stropného doskového dielca na podpore nie je dostatočná pre kotvenie nosnej spodnej výstuže spriahnutej dosky. Kotvenie sa dosiahne prídavnou výstužou v nadbetonávke nad stropným dielcom.

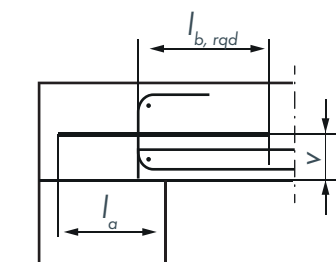
Obr. B.6

Kotvenie prídavnou výstužou
v nadbetonávke



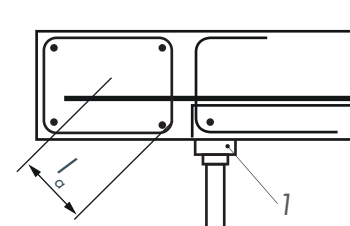
Obr. B.7

Prepojenie medzi prídavnou
výstužou a výstužou v stropnom
doskovom dielci ohnutím výstuže hore

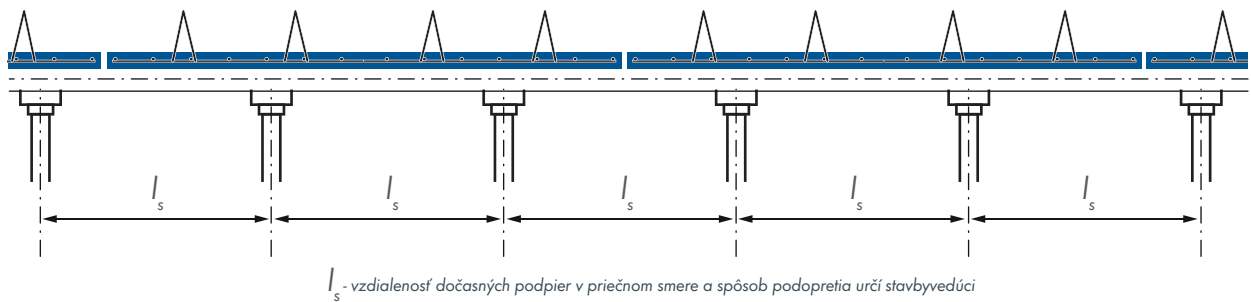
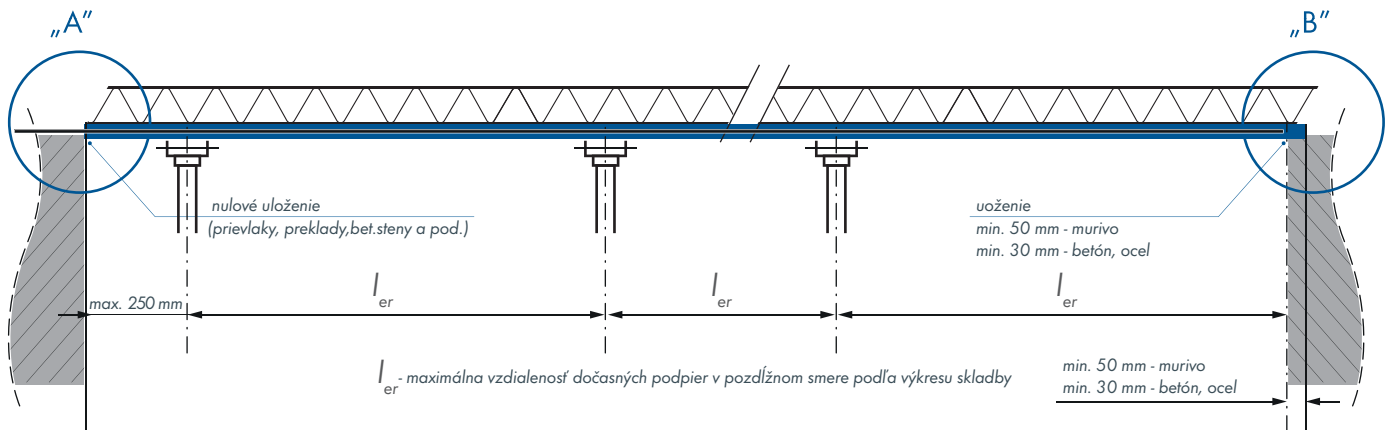


Obr. B.8

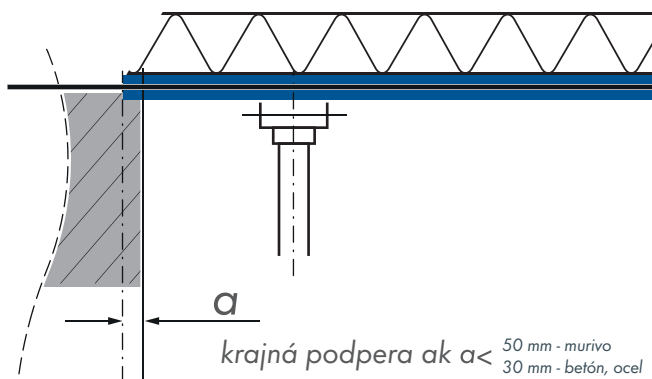
Pripojenie k skrytému nosníku
s výstužou na stropnom dielci
(1. debnenie)



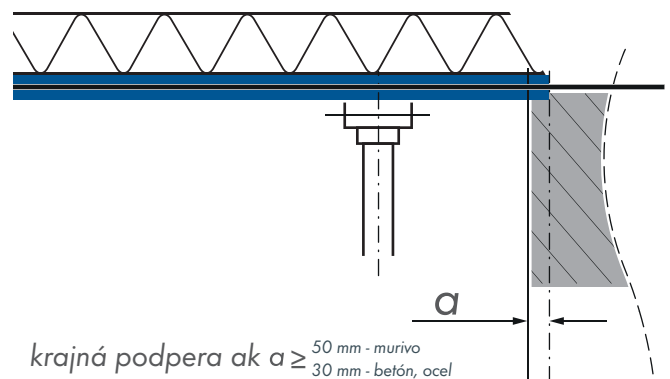
Usporiadanie dočasných podpier



Detail „A“



Detail „B“



Príloha 1 k certifikátu č. 1301 – CPR – 1192:

Zamýšľané použitie výrobkov:

základové prvky podľa EN 14991

na nosné základové konštrukcie – pätky, kalichy, základové trámy, stĺpy spriahnuté so základovým prvkom prenášajúce zaťaženie stavebnej konštrukcie do základovej pôdy,

tyčové nosné prvky podľa EN 13225

v konštrukciách pozemných stavieb a pri iných inžiniersko-občianskych stavbách,

schodiská podľa EN 14843

na nosné prepojenie jednotlivých výškových úrovní konštrukcií stavieb,

stenové prvky podľa EN 14992

na nosné jednovrstvové a sendvičové steny s/bez fasádnych funkcií,

stropné dosky pre filigránové stropy podľa EN 13747

na spriahnuté železobetónové monolitické stropné konštrukcie.



Notifikovaná osoba č. 1301

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE
Studená 3, 821 04 Bratislava, Slovenská republika



Certifikát zhody systému riadenia výroby

1301 – CPR – 1192

V súlade s nariadením Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 305/2011 z 9. marca 2011 (Nariadenie o stavebných výrobkoch – CPR) sa tento certifikát vzťahuje na stavebný výrobok

Betónové prefabrikáty

charakterizované ako

- základové prvky podľa EN 14991
- tyčové nosné prvky podľa EN 13225
- schodiská podľa EN 14843
- stenové prvky podľa EN 14992
- stropné dosky pre filigránové stropy podľa EN 13747

so zamýšľaným použitím: podľa prílohy 1 uvedenej na rube tohto certifikátu.

Uvedený na trh pod menom

PEVA, s. r. o.
Traťová 1/A, 040 18 Košice
Slovenská republika

a vyrábaný vo výrobní

PEVA, s. r. o.
Traťová 1/A, 040 18 Košice

Týmto certifikátom sa potvrdzuje, že všetky ustanovenia týkajúce sa posudzovania a overovania nemennosti parametrov uvedených v prílohe ZA noriem

EN 14991: 2007, EN 13225: 2013, EN 14843: 2007, EN 14992: 2007+A1: 2012,
EN 13747: 2005+A2: 2010

podľa systému 2+ sú uplatnené a

systém riadenia výroby je posúdený ako zhodný s uplatniteľnými požiadavkami.

Tento certifikát bol prvýkrát vydaný dňa 16. augusta 2016 a ostáva v platnosti dovtedy, kým sa harmonizované normy, stavebný výrobok, metódy posudzovania a overovania nemennosti parametrov a ani výrobné podmienky vo výrobní významne nezmenia a pokiaľ nebude pozastavený alebo zrušený notifikovanou osobou na certifikáciu riadenia výroby.

Bratislava 16. augusta 2016



Ing. Daša Kozáková
vedúca Notifikovanej osoby 1301

078822

MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE ZLOŽENÝCH STIEN PFS (PEVA FILIGRÁNOVÉ STENY)



Tento návod predstavuje nezáväzné odporúčanie. Návod na pokladanie predpokladá dodržanie všeobecne platných bezpečnostných predpisov.

Na trhu zaužívané označenie „HohlDoppelWand, dvojité (zložené) stena“ zodpovedá normovému označeniu spriahnutá dvojité stena.

1. Základné vybavenie potrebnými nástrojmi a náradím

- vŕtačka, vrták Ø14, nivelačný statív, nivelačný prístroj, nivelačná lata, skrutkovač s nástrčkovým kľúčom (Ø19), vodováha, el. predlžovačka, závesné háky, rozbrusovačka s brúsnymi kotúčmi, vhodný rebrík
- Drobný materiál: 6-hranné skrutky Ø12, hmoždinky Ø14, podložky, podložné montážne plastové platničky v rôznych hrúbkach. Montážne podpery (stabiláky) – možnosť prenájmu.

2. Prípravné práce pred pokladaním stien

- výšková presnosť – nerovnosť základovej dosky +/- 1 cm
- pri betónovaní dbať na presné osadenie prípojnej (čakacej) výstuže
- vzdialenosť lícnej strany steny od prípojného prúta ≥ 7 cm
- pred vlastnou pokládkou stien je potrebné zakresliť polohu stien, dverí, otvorov ako aj najvyšší bod základovej dosky, ktorý je pre steny rozhodujúci, je potrebné dať do nivelety
- najvyšší rozhodujúci bod (pokladacia škára podľa výkresu skladby) = horná hrana podložnej platničky
- pre každý prefabrikát (stenu) – min. 4 úložné body (2 pre vonkajšiu, 2 pre vnútornú doskostenu), prípadne navyše vypodložiť pri otvoroch
- kombináciou podložných platničiek rôznej hrúbky je možné vytvoriť ideálnu rovinu pre pokladanie

3. Vykladanie prefabrikátov – stien

- porovnať číslo steny s výkresom skladby (vonkajšia doskostena: na výkrese skladby spravidla označená číslom steny v krúžku, alebo trojuholníkom)
- žeriavové háky chytať do zdvíhacieho oka prefabrikátu
- ostatné prefabrikáty zaistiť
- odstrániť zabezpečovací kolík potrebného prefabrikátu
- pomaly a zvislo zdvihnúť prefabrikát z dopravného boxu - pri doprave „na ležato“

4. Skladovanie – medzisklad

- na skladovanie musí byť pripravená vodorovná, dostatočne spevnená plocha bez nerovností
- aj len krátkodobé skladovanie prefabrikátov je potrebné vždy zaistiť proti preklopeniu - na skladovanie sa používajú skladovacie kliečky

5. Prefabrikát – žeriav

- prefabrikáty zavesiť vždy za všetky zabudované zdvíhacie oká
- pri dvíhaní dbať vždy na rovnomerné zaťaženie závesov tak, aby boli prefabrikáty zdvíhané a pokladané vodorovne
- uhol medzi závesom a prefabrikátom $\geq 60^\circ$ pozor na dostatočne dlhé reťaze
- manipulovať pomaly, vyvarovať sa prudkých pohybov

6. Manipulácia s vysokými prefabrikátmi – pretáčanie a preklápanie

- prefabrikát sa vyzdvihne z dopravného boxu a položí na zem
- miesto preklápania vypodložiť drevenými hranolmi ako líniová podložka na preklápanie slúžia dosky
- Nepodkladať nikdy bodovo!**

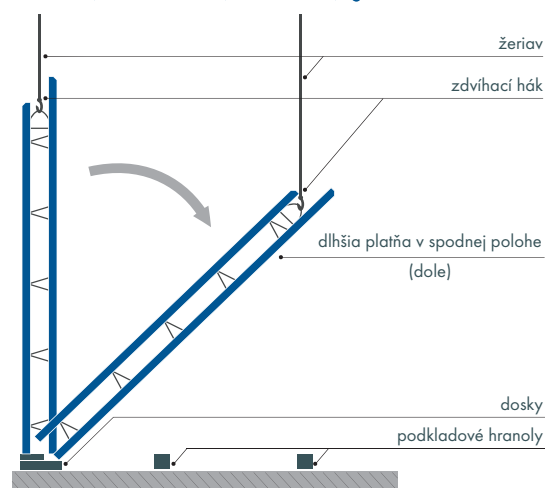
PRI PREKLÁPANÍ JE POTREBNÉ DBAŤ NA:

- dlhšia doskostena (výstupky, vyššia) musí ležať vždy dole
- hranoly ≥ 10 cm podkladať vždy pod trigony (priehradové priestorové nosníky, pomocou ktorých sú spojené doskosteny). **Nepodkladať nikdy bodovo!**
- proti ulomeniu hrán – podložiť dosku a previesť žeriavové háky (dopravná poloha $\rightarrow$ poloha pri pokladaní)
- pri preklápaní dbať na to, aby žeriav, resp. závesy, dvíhali a nie tlačili
- pri stenách vyšších ako 6,0 m je potrebné zohľadniť ďalšie špeciálne podmienky pri vykládke a pokladaní, radi Vám poradíme.

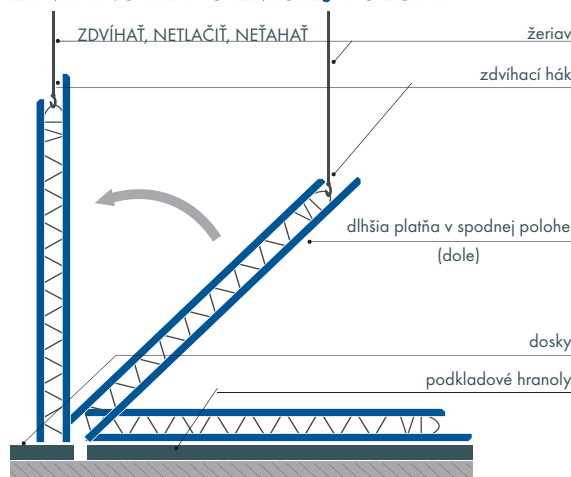
MOŽNOSTI OTÁČANIA

- Obzvlášť chceme zdôrazniť, že všetky zvláštne prípady pokladania ako napr. vysokých stien ($\geq 3,5$ m) za použitia autožeriavu s dvoma závesmi, alebo pomocou dvoch autožeriavov je potrebné dohodnúť s výrobcom.

ULOŽENIE Z TRANSPORTNEJ POLOHY



ZDVIHNUTIE DO ZVISLEJ POLOHY



7. Pokladanie prefabrikátov – stien

- pri rozkývání pokladaného prefabrikátu dbať na to, aby sa nepoškodili už postavené steny, nepoškodili trigony a ďalšie zabudované časti prípojnými prútmi je potrebné prefabrikáty spúšťať pomaly a vyhnúť na stranu všetky v pokladaní brániace prípojné prúty
- prefabrikát ukladať na ontážne platničky a na predkreslený pôdorys
- dbať na zvislú polohu

MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE ZLOŽENÝCH STIEN PFS

(PEVA FILIGRÁNOVÉ STENY)

- zohľadniť zvislú škáru medzi dvoma prefabrikátmi – ca. 1,0 cm – podľa výkresu skladby
- drobné korektúry konečnej polohy robiť opatrne, aby sa predišlo poškodeniu
- prefabrikáty podoprieť a zabezpečiť pomocou podpier (spravidla 2 ks/prefabrikát)
 - hmoždinky pre uchytenie podpier sú zabudované do prefabrikátov už vo výrobe
 - podpery sa uchytia skrutkami k stenám
 - do základovej dosky (stropu) vyvŕtať otvor a osadiť hmoždinku
 - uchytiť do nej šikmú podperu steny (stabilák) keď je šikmá podpera prichytená a zaistená, môže sa
- pokračovať v pokladaní ďalšieho prefabrikátu
- spojovacie armokoše osadiť medzi 2 prefabrikáty
- vystužiť-podoprieť všetky stavebné otvory
- kontrolovať priebežnosť hornej hrany prefabrikátov

8. Požiadavky na dopravu

- nízkopoložené návesy s dopravným boxom (klietkou)
- povolená nerovnosť na 6 m dĺžky max. 25 cm
- dĺžka max. 16 m
- výška dopravy do 4,0 m
- voľný príjazd a výjazd ku stavbe, miesto vykládky pre nákladné autá a mobilný žeriav, príjazdový plán
- odstránenie prekážky ako parkujúce autá, nadzemné vedenia, konáre stromov, rampy...
- zvlášť upozorniť na ostré a úzke zákruty, výškové a hmotnostné obmedzenia

KONTROLNÉ ZOZNAMY:

Pred dodávkou treba prekontrolovať nasledovné body:

VÝKONY NA STAVBE

- nerovnosť základovej dosky +/- 1,0 cm
- správnosť osadenia prípojných prútov
- pôdorys všetkých dôležitých stien vhodne označený (dodatočné rozmery, dvere, otvory...)
- pripravené pracovné a ochranné lešenia
- dostatočné vytvrdnutie základovej dosky pre montáž (osadiť hmoždinky pre podpery)
- základová doska zbavená nečistôt, ľadu, snehu atď.
- k dispozícii sada náradia podľa bodu č. 1.
- osadené alebo zabudované plechy (pásky) proti priesaku vody
- k dispozícii vhodné reťaze s možnosťou ich skrátenia
- určiť smer pokladania
- určiť úseky pokladania
- zabezpečiť použiteľné el. pripojenie
- v prípade potreby zabezpečená medziskládka s podkladnými hranolmi
- steny skladovať v zvislej polohe, zabezpečiť proti preklopeniu
- miesto pre otáčanie vysokých stien zriadiť v blízkosti žeriavu (podkladné hranoly, dosky)
- všetky vedenia, ktoré by mohli brániť pokladaniu odstrániť alebo odstaviť
- stavebné otvory zabudované v prefe vystužiť, podoprieť

- vonkajšie rohy zabezpečiť montážnymi uholníkmi
- zabezpečiť montážnu skupinu (4 osoby)
 1. osoba: pripravár (prefabrikátu)
 2. osoba: pri prefabrikáte
 3. osoba: pracovná príprava
 4. osoba: zavesenie na žeriavový záves
- v prípade potreby: žeriavník

NÁKLADNÉ AUTÁ A ŽERIAV

- mobilný žeriav / vežový žeriav
- voľný príjazd a výjazd ku stavbe, miesto vykládky pre nákladné autá a mobilný žeriav, príjazdový plán
- odstrániť prekážky ako parkujúce autá, nadzemné vedenia, konáre stromov, rampy...
- zvlášť upozorniť na ostré a úzke zákruty, výškové a hmotnostné obmedzenia
- pripraviť vodorovnú odstavnú-vykládkovú plochu

PREDPIS PRE BETÓNOVANIE

- dbať na to, aby nedošlo k posunutiu už položených a znivelovaných stien (betonársky kôš a pod.)
- dlhé alebo nepravidelné, prečnievajúce doskosteny vhodne podoprieť, zapažiť
- nepažiť a nepodopierať o nevybetónované a nevytvrdené steny
- pripojiť výstuž podľa statiky

BETÓN

- štrk max. frakcie 16, zohľadniť konštrukčné časti !
- konzistencia F45
- trieda betónu podľa statiky

BETONÁŽ

- navlhčiť steny
- pred a dodatočné ošetrenie podľa príslušných technických noriem
- max. rýchlosť (výška) betonáže – 1,0 m / h
- plniť (vylievať) rovnomerne do max. výšky 1,00 m, dobetónovať následne spolu so stropom, alebo po
- dostatočnom časovom odstupe sa vrátiť na miesto skôr zhutnenej betonáže
- nehromadiť betón na jednom mieste, nevytvárať zhluky betónu
- nikdy nezhuťňovať dlhodobo na jednom mieste
- priemer vibrátora prispôbiť veľkosti výplňovej dutiny steny
- max. Ø vibrátora 3,5 – 4,0 cm (celková hrúbka steny nezodpovedá hrúbke výplňovej dutiny steny !)
- vodorovnú podkladovú škáru (spravidla 3 cm, vid'. výkres skladby) vyplniť betónom
- pri betónovaní dbať na správnu (zvislú) polohu stien
- vybetónované steny kontrolovať a v prípade potreby vyrovnávať

Tento montážny návod vám má poradiť. Údaje v ňom zodpovedajú našim najlepším vedomostiam, sú však nezáväzné a za ich presnosť a úplnosť nepreberáme žiadnu zodpovednosť. Z právneho hľadiska chceme upozorniť na to, že vedúci montážnik, pokiaľ zmluvne nie je dohodnuté inak, nepreberá úlohy stavebného koordinátora a neplní funkciu stavbyvedúceho.

Odlišnosti oproti obrázkom vo farbe a povrchovej úprave, ako aj technické a statické zmeny vyhradené.

MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE STROPNÝCH DOSÁK PFSD (PEVA FILIGRÁNOVÉ STROPNÉ DOSKY)



Tento návod predstavuje nezáväzné odporúčanie. Návod na pokladanie predpokladá dodržanie všeobecne platných bezpečnostných predpisov.

Na trhu zaužívané označenie „spriahnuté dosky“ zodpovedá normovému označeniu veľkoplošné stropné dosky.

1. Základné vybavenie potrebnými nástrojmi a náradím

- debniace prvky, kladivo, dostatočne dlhé reťaze s bezpečnostnými žeriavovými hákmi.
Podopretie (na stavbe), meracie pásmo

2. Predpoklady dodávky

- postup dodávky a poradie pokladania musí byť v dostatočnom časovom predstihu objasnený s dodávateľom a písomne sa potvrdí
- bezproblémový príjazd a výjazd, ako aj dostatočne spevnené plochy pre transportné vozidlá, spolu so žeriavom musia byť zabezpečené objednávatelom (stavbou)
- stropné dosky sa spravidla pokladajú priamo z nákladného auta na predpripravené rovné podopretia v jednom pracovnom cykle.

3. Predpríprava – montážne podopretie

- pred pokladaním stropných dosák je potrebné podľa údajov z výkresu skladby (max. vzdialenosť podopretia) vyhotoviť dostatočne nosné a stabilné podopretie s prevýšením podľa údajov statika
- líniové pozdĺžne podopretie musí byť orientované vždy kolmo na priehradové nosníky stropných dosiek (aj pri balkónových doskách)
- veľké otvory a vyloženia je potrebné dodatočne podoprieť a zaistiť

4. Vykladanie a uchytenie stropných dosák pri pokládke

- porovnať číslo dosky s výkresom skladby
- žeriavové háky závesu chytať do kotevných bodov priehradového nosníka (pozri obrázky)
- závesné body by mali byť vzdialené od okraja dosky ca. 1/5 jej dĺžky
- nezavesovať na odskakujúcich častiach dosky
- pri dĺžkach dosiek nad 5 m je potrebné použiť roznášacie (vyrovnávacie) závesy
- uhol medzi závesom a stropnou doskou nesmie byť v žiadnom prípade menší ako 60° (pozri obrázky)
- **POZOR: použiť dostatočne dlhé reťaze**
- pri dvíhaní dbať v každom prípade na rovnomerné zaťaženie závesov
- pomaly dvíhať, pokladať a vyhnúť sa trhavým pohybom
- vodorovne dvíhať a otáčať

5. Skladovanie stropných dosák (medzisklad)

- bežne sú stropné dosky pokladané na podopretie priamo z nákladných áut
- ak je nevyhnutné (potrebné) skladovanie stropných dosiek na stavbe, musí byť pripravená vodorovná, dostatočne spevnená plocha bez nerovností
- stropné dosky sa skladujú na drevených hranoloch, ktorých vzdialenosť od konca dosky je $1/5$ jej dĺžky dosky dlhšie ako 5 m musia byť rovnomerne podložené min. 4 ks drevených hranolov
- výška „balíka“ (stapel): na stavbe nesmú byť dosky skladované vo väčšom počte na sebe, ako boli dodané na stavbu
- ak sa už pri dodávke počíta s medziskladovaním na stavbe, použijú sa pri ukladaní do balíka (štaplovaní) dištančné drevené hranoly
- pri stropných doskách so zabudovanými prvkami, ktoré sú vyššie ako horná hrana priestorových nosníkov, je potrebné pri medziskladovaní použiť dištančné hranoly, aby nedošlo k ich poškodeniu

6. Pokladanie stropných panelov

- stropné dosky položiť podľa polohy vo výkrese skladby, neotočiť alebo vymeniť! potrebné kontrolovať číslo dosky, polohu otvorov, príložiek atď.
- spoje medzi stropnými doskami nesmú mať po celej dĺžke na spodnej strane výškové rozdiely
- otvory s stropných doskách sú vytvorené vo výrobe prefa a na stavbe sa len dodebniť do výšky hornej hrany stropu
- pokiaľ neboli v prefe zabudované prvky od elektrikára (E-krabice), môžu byť potrebné prestupy vyvrtané zo spodnej strany po položení stropných dosiek
- pri navíťaní z hornej strany môže dôjsť k poškodeniu podhládu siete a prúty na prekrytie spojov dosiek (pozri str. 10. a 11.)

7. Výstuž prekrytia spojov dosiek, príložky a horná výstuž

- pred pokladaním dodatočnej alebo hornej výstuže je potrebné zbaviť hornú stranu stropných dosák všetkých nečistôt
- najprv sa položí výstuž prekrytia spojov dosiek podľa údajov z výkresu skladby alebo podľa výkresov statiky
- horná výstuž sa položí podľa výkresov statiky
- poloha hornej výstuže je zabezpečená pomocou priestorových priehradových nosníkov, pri väčších hrúbkach stropu pomocou dištančných teliesok, kozlíkov na stavbe
- min. uloženie stropných dosák na steny: 5 cm – pri menšom uložení je nutné okrajové podopretie

MONTÁŽNY NÁVOD NA POKLADANIE STROPNÝCH DOSÁK PFSD (PEVA FILIGRÁNOVÉ STROPNÉ DOSKY)

KONTROLNÉ ZOZNAMY:

Pred dodávkou treba prekontrolovať nasledovné body:

VÝKONY NA STAVBE

- montážne podopretie pripravené podľa bodu č.3.
- pripravené pracovné a ochranné lešenia
- k dispozícii sada náradia podľa bodu č.1.
- k dispozícii dostatočne dlhé reťaze
- určiť smer pokladania
- určiť úseky pokladania
- určiť miesto vykládky nákladných áut
- pripraviť miesto pre potenciálny medzisklad podľa bodu 5
- zabezpečiť voľný vjazd a výjazd nákladných áut
- zaistiť vedenie napätia a odstrániť iné prekážky
- zabezpečiť mobilný alebo vežový žeriav, v prípade že nie je dohodnuté inak

- zabezpečiť montážnu skupinu (3 osoby)
 - 1. osoba: zavesenie stropných dosiek na žeriavový záves
 - 2.+3.osoba: pokladanie stropných dosiekv prípade potreby: žeriavnik

NÁKLADNÉ AUTÁ A ŽERIAV

- mobilný žeriav / vežový žeriav
- voľný príjazd a výjazd ku stavbe, miesto vykládky pre nákladné autá a mobilný žeriav, príjazdový plán
- odstrániť prekážky ako parkujúce autá, nadzemné vedenia, konáre stromov, rampy...
- zvlášť upozorniť na ostré a úzke zákruty, výškové a hmotnostné obmedzenia
- pripraviť vodorovnú odstavnú-vykládkovú plochu

PREDPIS PRE BETÓNOVANIE

- pred betonážou treba hornú hranu dosiek zbaviť všetkých nečistôt, ľadu, snehu atď., lebo iba tak môže vzniknúť prepojenie medzi poloprefabrikátom a dobetonávkou
- pred betónovaním treba na stavbe prekontrolovať, či podopretie stropných dosiek, celková výstuž, ako aj otvory a zabudované prvky zodpovedajú výkresu skladby a výkresom výstuže a sú výškovo a polohovo správne vyhotovené
- prevzatie výstuže musí vykonať odborne spôsobilá osoba na stavbe
- betón predpísanej triedy musí byť zaliaty v jednom pracovnom postupe a následne zhutnený
- pri vysokých vonkajších teplotách je potrebné stropné dosky dostatočne pokropiť vodou
- výstuž pri betónovaní nesmie byť zatlačená nadol alebo posunutá
- kvôli zabráneniu eventuálneho poškodenia preťažením, je potrebné betón nanášať rovnomerne, bez nakopenia
- je potrebné zohľadniť miestne odborné normy, hlavne pri betonáži za extrémne vysokých, či nízkych teplôt

DODATOČNÉ OPATRENIA PO BETONÁŽI

- dobetonávku je potrebné v prvých dňoch ochrániť vhodnými opatreniami pred vyschnutím (zakrývanie, zvlhčovanie, ochranný film a pod.)
- ak nie sú stropné dosky uložené tesne vedľa seba môže dôjsť k pretekaniu cementového mlieka
- v takom prípade je potrebné očistiť zatečené škáry a pripojenia na steny
- montážne podopretie možno odstrániť až po dostatočnom vytvrdnutí dobetonávky je potrebné dodržať podmienky odborných technických noriem

Tento montážny návod vám má poradiť. Údaje v ňom zodpovedajú našim najlepším vedomostiam, sú však nezáväzné a za ich presnosť a úplnosť nepreberáme žiadnu zodpovednosť. Z právneho hľadiska chceme upozorniť na to, že vedúci montážnik, pokiaľ zmluvne nie je dohodnuté inak, nepreberá úlohy stavebného koordinátora a neplní funkciu stavbyvedúceho.

Odlišnosti oproti obrázkom vo farbe a povrchovej úprave, ako aj technické a statické zmeny vyhradené.