

# KAPANEL



Charakteristika stropnej konštrukcie.....	1
Odporúčanie pre realizáciu.....	3
Preprava a skladovanie .....	5
Cenová ponuka.....	6
Upozornenia.....	6
Poučenie .....	6

## Charakteristika stropnej konštrukcie

Kapanel je betónový stropný systém železobetónových prefabrikovaných dosiek s vyčnievajúcou výstužou (ďalej len filigrány).

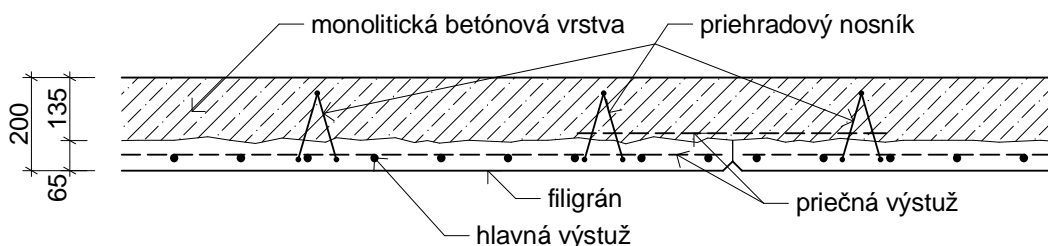
Filigrány sú určené na zabudovanie ako súčasť nosných stropov do objektov bytových stavieb, kancelárií, škôl, priemyselných a skladových stavieb, výrobných priestorov, garáží a pod. Výhodou stropu je vysoká únosnosť, jednoduchá montáž, rýchlosť a presnosť prevedenia.

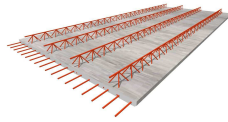
### DRUH A TYP VÝROBKU

- **Druh výrobku:** betónové prefabrikáty – stropné dosky pre spriahnuté stropné systémy
- **Typ:** prefabrikovaná stropná doska ako súčasť spriahnutej stropnej konštrukcie – vyrábaná na konkrétnu stavbu podľa statického výpočtu a konkrétnej výrobnjej dokumentácie.

### SKLADBA STROPU

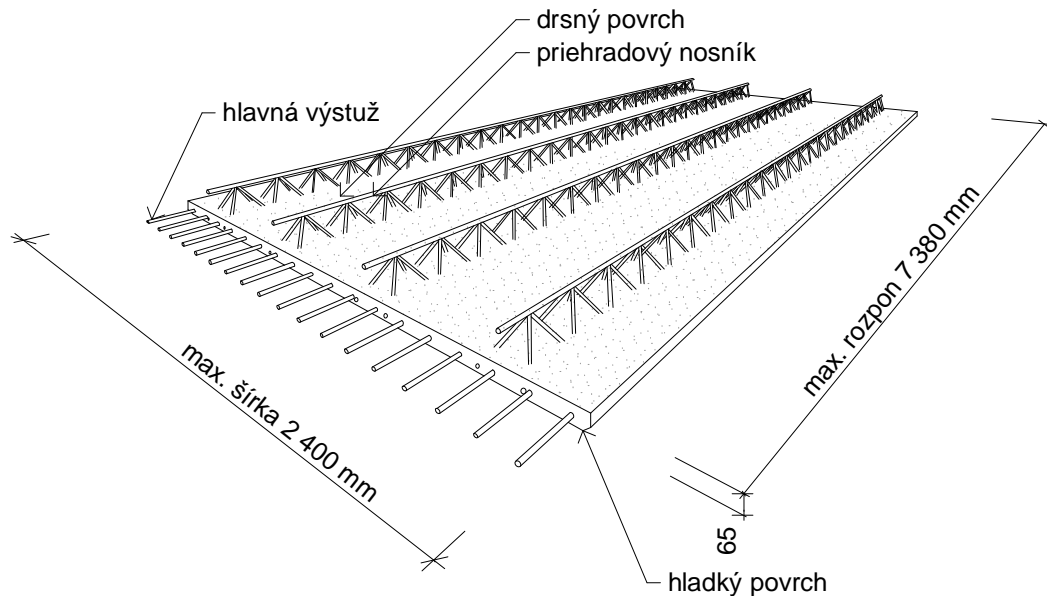
Spriahnutá železobetónová stropná konštrukcia pozostáva z filigránů a monolitickéj betónovej vrstvy. Šmykovú únosnosťou styku a vzájomné spolupôsobenie obidvoch častí zabezpečujú priehradové nosníky.





## TECHNICKÉ PARAMETRE

Filigrány sú vystužené hlavnou nosnou a priečnou rozdeľovacou výstužou podľa príslušného statického výpočtu. Ich základnú výstuž (z montážneho hľadiska) tvoria priehradové nosníky. Priehradové nosníky sú započítateľné do nosnosti stropnej konštrukcie.



### Materiál a rozmery

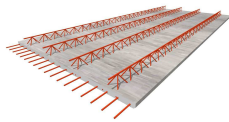
- pevnostná trieda betónu C 25/30
- pevnostná trieda ocele BSt500
- maximálna šírka 2 400 mm
- maximálna dĺžka 7 800 mm (na maximálny rozpon 7 380 mm)
- hrúbka prefabrikované dosky 65 mm
- hmotnosť ± 170 kg / m<sup>2</sup>

### Úprava povrchov

- kolmé čelá dosky
  - s vyčnievajúcou výstužou (priame/ nepriame uloženie)
  - bez vyčnievajúcej výstuže (priame uloženie)
- kolmé bočné steny
- skosené spodné hrany
- rovinný a hladký spodný povrch
- drsný horný povrch

### ATYPICKÁ VÝROBA

Podľa statického riešenia možno vyrobiť rôzne tvary (kosodĺžnik, apod.), filigrány so špeciálnymi otvormi, čakačkami, inou hrúbkou betónové dosky alebo filigrány pre inú výslednú hrúbku stropnej konštrukcie. Podľa spôsobu prepravy a manipulácie možno vyrobiť filigrány väčšie šírky ako 2 400 mm a väčšie dĺžky ako 7 800 mm (väčší rozpon ako 7 380 mm).



## VÝHODY KONŠTRUKČNÉHO RIEŠENIA

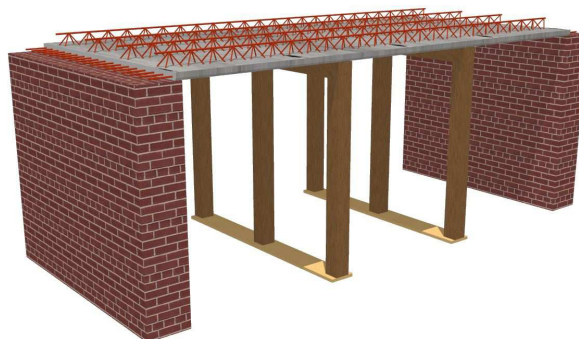
- rýchlosť realizácie, cenová dostupnosť
- ľahká montáž, pri betonáži stropu nie je treba debnenie
- minimálne množstvo dodatočné výstuže
- možnosť prispôsobiť rozmery, tvar a únosnosť, voliteľný počet otvorov
- možnosť ukladať inštalačné rozvody
- ľahké zmonolitňovanie so susednými konštrukciami (balkóny, rímasy)
- dosiahnutie kvalitného podhľadu bez trhlín a rozdielneho priehybu v škárach
- možnosť kusovej výroby prefabrikátov

## Odporúčanie pre realizáciu

### MONTÁŽNE PODOPRETIE

Pri väčších rozpätiach nad 1,8 m treba dosky podoprieť podpernou konštrukciou. Rozmiestnenie podpier musí byť podľa Technické príručky. Na vyžiadanie výrobcu dodá výkres rozmiestnenia montážnych podper.

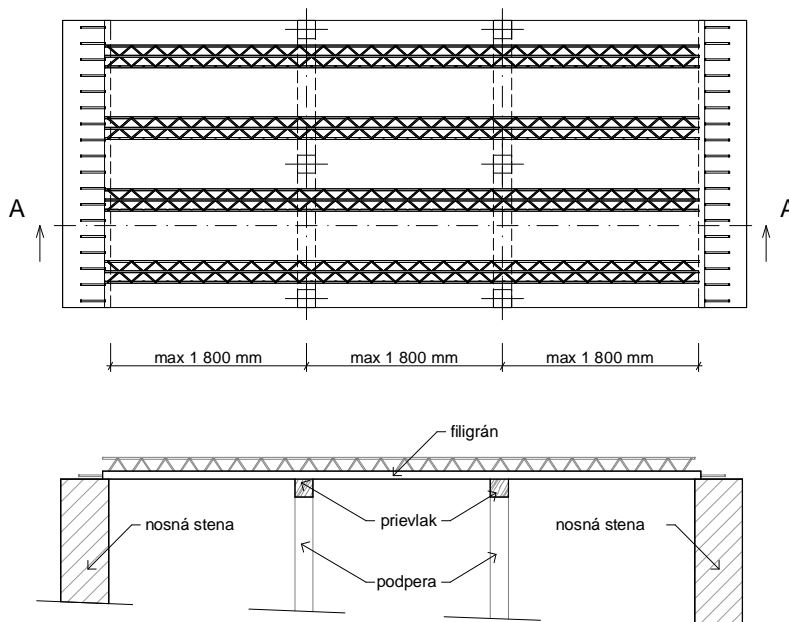
Pri zhotovovaní stropných konštrukcií vo viacerých podlažiach musia byť podpory umiestnené zvisle nad sebou. Pod stĺpiky je treba uložiť pevnú podložku, ktorá roznesie zaťaženie od podpernej konštrukcie. Montážne podopretie bude podľa spôsobu uloženia filigránov.



### Uloženie môže byť:

#### Priame uloženie

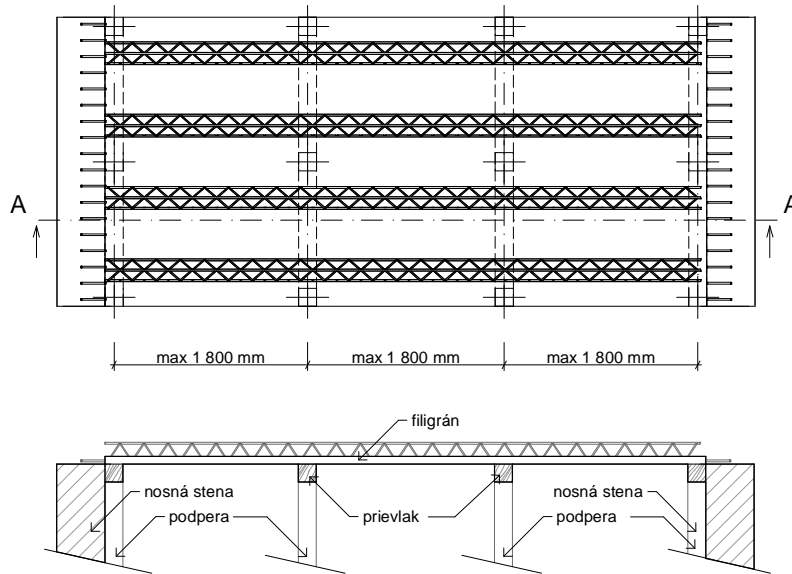
Betónová časť filigránov je ukladaná s presahom priamo na nosný múr. Tento spôsob je jednoduchšie pre ukladanie. Krajné podopretie je pomocí nosného múru. Pri betonáži sú kraje filigránov v kontakte s nosnou podporou – nemusí sa tesniť spoj filigrán – nosný múr.





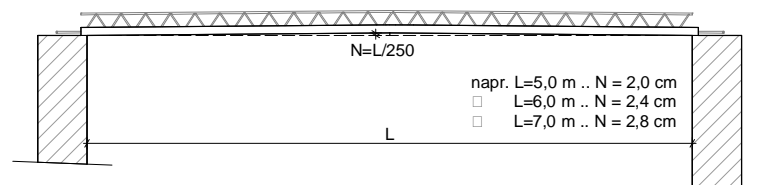
## Nepriame uloženie

Do podpory zasahuje len kotevná výstuž. Tento spôsob je viacej ideálny a používa sa v prípade, kde nie je možné ukladať filigránove dosky s presahom na nosný múr alebo kde nosnú podporu tvorí železobetónová monolitická stena, železobetónový monolitický prievlak alebo preklad. Nepriame uloženie vyžaduje podopretie filigránov rovnobežne s podporou.



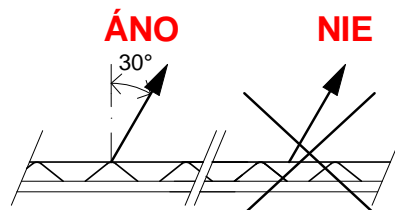
## NADVÝŠENIE

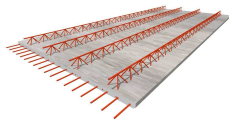
Podľa potreby je možno vytvoriť nadvýšenie v strede o predpísanú hodnotu  $L/250$ . Kde  $L$  je svetlý rozpon. Nadvýšenie sa vykoná pomocou dvojice klinov, umiestených pod stĺpkmi podporné konštrukcie.



## MANIPULÁCIA

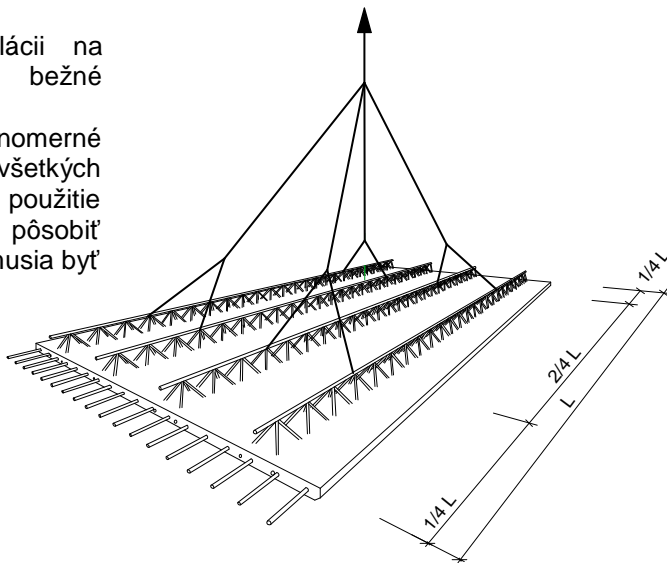
Pri manipulácii sa filigrány zavesujú na vyčnievajúce časti priehradovej výstuže. Každý hák musí byť uchytený pod vrcholom diagonály. Nie je prípustné zdvíhanie za pozdĺžny prút priehradoviny mimo diagonály. Maximálna prístupná odchýlka od zvislice je  $30^\circ$





Pri expedícii a manipulácii na stavenisku sa používajú bežné zdvíhacie prostriedky.

Musí byť zabezpečené rovnomerné rozloženie zaťaženia do všetkých závesov. Odporúčame použitie vahadla. Sila v závesoch musí pôsobiť čo najviac zvislo. Všetky laná musia byť pred zdvíhaním napnuté.



### UKLADANIE DOSIEK

Ukladanie filigránov sa prevádza podľa kladačského plánu. Na murované nerovné podpery, alebo pri uložení väčšom ako 40 mm sa filigrány ukladajú do maltového lôžka. Prídavná výstuž sa montuje na stavbe podľa projektovej dokumentácie.

Obmedzuje sa na:

- výstuž nad podperami
- stykovaciu výstuž nad pozdĺžnymi stykmi a podperami
- výstuž zachytávajúcu krútenie v rohoch dosiek pôsobiacich vo dvoch smeroch
- lemovanie okrajov stropnej konštrukcie a otvorov prestupov

Pred uložením hornej výstuže sa uložia inštalačné rozvody.

### BETONÁŽ

Pred betonážou je potrebné filigrány očistiť a navlhčiť. V jednom pracovnom zábere sa betónová zmes rovnomerne sype a rozprestiera po celej ploche (bez hromadenia na jednom mieste).

Aby nedošlo k posunutiu filigránov, odporúča sa začínať pri vnútorných podperách. Betón je potrebné dôkladne zhutniť, pričom musí byť zachovaná správna poloha a krytie výstuže monolitckej vrstvy. Pracovné škáry sa nesmú robiť v oblasti maximálnych ohybových momentov.

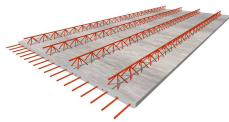
Rozdiel teplôt filigránov a monolitckého betónu nesmie prekročiť pri betonáži a tvrdnutí 10°C. Stropná konštrukcia musia mať pri zmonolitnení teplotu min. 5°C. Táto teplota by nemala klesnúť po dobu tvrdenia betónu.

Prevádzka po povrchu monolitckého betónu je dovolená až po dosiahnutí požadovanej 50% pevnosti. Montážne podpery sa odstránia až po dosiahnutí projektom predpísanej pevnosti monolitckého betónu.

## Preprava a skladovanie

### PREPRAVA

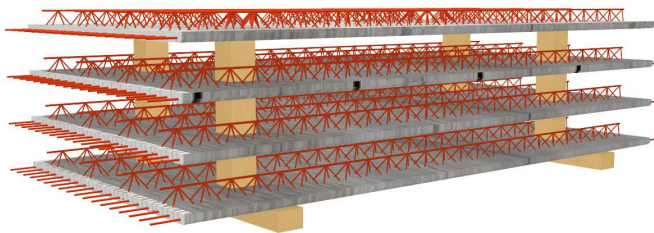
Filigrány sa prepravujú, skladujú a ukladajú v takej polohe v akej budú zabudované na stavbe. Ukladajú sa tým istým spôsobom ako pri skladovaní.



## SKLADOVANIE

Skladovacia plocha musí byť rovná a spevnená. Filigrány sa nesmú ukladať priamo na terén, ale vždy na podložky, ktoré musia byť umiestnené na celú šírku dosky. Medzi filigrány sa ukladajú drevené bloky, ktoré musia byť v jednej zvislici nad sebou.

Pri skladovaní nesmie byť deformovaný priehradový nosník ani oceľ vyčnievajúca z čiel filigránov. Filigrány nesmú byť znečistené.



## Cenová ponuka

Cenovú ponuku spracujeme podľa podkladov zákazníka - podľa projektu statiky realizovaného objektu. Po dodaní podkladov je výrobcom vypracovaný návrh kladačského plánu + cenová ponuka.

## Upozornenia

- Únosnosť stropu je zaručená len pre udané zaťaženie
- Ďalšie zaťaženie stropu (napríklad priečkami, konštrukcii krovu, schodiskom) len vtedy, ak bolo pri návrhu stropu zohľadnené.
- Pri realizácii je nutné dodržiavať všetky technické, právne a bezpečnostné predpisy.

## Poučenie

- Stavebník ručí za správnosť dodaných podkladov pre výpočet stropu. V čase dodania stropu bol stavebník poučený o montáži stropu a prevzal technickú príručku.
- Strop je pochôdzny až po zabetónovaní stropu
- Detaily riešenia stropnej konštrukcie pri realizácii navrhuje projektant / statik stavby.
- Únosnosť stien posudzuje statik stavby.
- Stropný systém je treba odsúhlasiť statikom stavby.
- Uloženie schodiska, výstuž stropu, detaily otvorov a prierazu, balkónovú a vencovú výstuž, dobetónávky rieši statik stavby.
- Výstuž stropu a prídavnú výstuž rieši statik.
- Za správnu realizáciu stropu v súlade s montážnym návodom zodpovedá stavbyvedúci.
- Za mechanickú odolnosť a stabilitu zodpovedá statik stavby.