



KNPV

KERAMICKÉ NOSNÍKY S PRIESTOROVOU VÝSTUŽOU

PODMIENKY PREPRAVY A MONTÁŽE PRE ODBERATEĽA

Doprava a skladovanie KNPV

Keramický nosník je až do zabudovania do stropu polotovár a sám o sebe nie je tak únosný, aby zniesol väčšie namáhanie. Až po zabetónovaní hornej tlačnej vrstvy stropnej konštrukcie a po jej dokonalom zatvrdnutí je nosník schopný prenášať požadované zaťaženie.

Túto skutočnosť je potrebné rešpektovať pri manipulácii a doprave nosníkov:

1. Nosníky treba skladovať na rovnom a tvrdom teréne. Spodná vrstva nosníkov musí byť uložená na drevených doskách prierezu min. 40x20 mm, umiestnených max. 500 mm od koncov nosníka a max. 1500 mm medzi sebou.
Ďalšie vrstvy nosníkov musia byť uložené vždy zvisle nad sebou, pričom nosníky sú podložené doskami prierezu min. 40x20 mm. Podložky musia byť vždy nad sebou. Dosky sú položené na mieste zvaru priečnej výstuže nosníka s hornou výstužou a to čo najbližšie ku koncu nosníka. Maximálna vzdialenosť podopretia od konca nosníka je 500 mm. Nosníky sa na skládkach ukladajú podľa dĺžok. Výšku skladovaných nosníkov treba zvoliť v súlade s platnými bezpečnostnými predpismi s ohľadom hlavne na stabilitu vzniknutej skladovej figúry. Pri zachovaní tejto podmienky sa doporučuje skladovať nosníky v 10-tich vrstvách na sebe. Pri skladovaní nosníkov v zimnom období treba tieto chrániť proti poveternostným vplyvom.
2. Pri prevážaní KNPV na autách alebo vagónoch sa treba riadiť tými istými zásadami ako pri skladovaní. Podložky musia byť vždy nad sebou. Dovolený previs KNPV cez zadnú hranu plošiny automobilu je max. 400 mm. Podložky musia ležať vždy nad vozidlom, nesmú sa teda umiestňovať nad previsnuté konce nosníkov. Nosníky sa na vozidle musia zaistiť proti posunutiu pri doprave. Maximálnu výšku naloženej figúry treba prispôbiť únosnosti vozidla, stavu vozovky, prepravnej vzdialenosti, výške ťažiska vozidla atď. Nosníky sa nesmú dotýkať čiel ani bočníc vozidla. Ukladajú sa na vozidlo v tej polohe, v ktorej budú zabudované. Výrobca neručí za škody vzniknuté nesprávnym a neodborným použitím.
3. Tento keramický strop spolu s monolitickou časťou je určený najmä pre obytné stavby. Je navrhnutý na zaťaženie od vlastnej tiaže nosnej časti, na zaťaženie podlahou a na užitné zaťaženie v zmysle

STN 73 0035: 1986 (1,5 kN/m² v normových hodnotách a 2,1 kN/m² vo výpočtových hodnotách). Zataženie podlahou sa uvažuje normovou hodnotou 1,907 kN/m² a vo výpočtových hodnotách 2,336 kN/m². V prípadoch iného zaťaženia (priečky, mimoriadne predmety a pod.) je potrebné osobitné posúdenie stropnej konštrukcie. Zvýšenie únosnosti stropu je možné dosiahnuť uložením niekoľkých nosníkov vedľa seba. Vždy je nutné vypracovať projektovú dokumentáciu statickej časti stavby odborne spôsobilou osobou.

Spôsob montáže:

1. KNPV sa ukladajú na murivo do maltového lôžka hr. min. 15 mm z cementovej malty pevnostnej značky min. 1. Líc lôžka z cementovej malty sa odsadí od líca steny o 10 až 15 mm. Skutočná dĺžka uloženia musí byť podľa tabuľky uvedenej na druhej strane.
2. Aby nedochádzalo k prehnutiu alebo zlomeniu nosníkov pri zaťažení mokrým betónom a pri prevádzkovom zaťažení pred zatvrdnutím hornej tlačnej vrstvy je treba pred vkladáním stropných vložiek podoprieť všetky nosníky a to buď jednotlivou alebo spoločnou podperou. Keramické nosníky dosiahnu predpokladanú únosnosť až v definitívnom stave, to znamená po doplnení a zatvrdnutí monolitickéj časti. V montážnom stave je nevyhnutné dočasné podopretie nosníkov. Vzdialenosť podporných prvkov nesmie byť väčšia ako 1 800 mm. V smere kolmom na os nosníkov nesmie osová vzdialenosť podpier prekročiť 1 500 mm. Táto konštrukcia musí mať požadovanú únosnosť a stabilitu (max. zaťaženie je potrebné uvažovať 3,88 kN/m na nosník - uvažuje sa vlastná tiaž nosníka, keramických vložiek, monolitickéj časti nosníka a hornej monolitickéj dosky a pritaženie náhodile nakopeným čerstvým betónom o hrúbke 75 mm. Toto pritaženie má nepriaznivejšie účinky ako náhodilé zaťaženie 0,75 kN/m². Podporné konštrukcie musia byť usporiadané symetricky vzhľadom na stred nosníkov. Ak sa jedná o kratšie nosníky ako 3 600 mm, podopretie sa robí vždy v strede nosníkov.
Vždy je potrebné urobiť nadvýšenie strednej časti nosníkov (opačný prieťah). Jeho hodnota činí v strede nosníkov najmenej 1/300 z celkového rozpätia nosníkov a smerom k definitívnym podporám nosníkov sa postupne vytráca.

Nadvýšenie sa musí urobiť ešte pred betonážou monolitckej časti stropu úpravou výšky podpôr. Najvhodnejšie sú ocelové podpory so skrutkovou rektifikáciou výšky.

- Provizórne podpory musia byť zavetrované, podložené a podklinované. Ak sa zhotovujú stropy v budovách s viacerými podlažiami, musia stáť stĺpy zvisle nad sebou. Únosnosť podpier (rozmery prierezu) musia byť stanovené v statickom posudku objektu. Po podopretí nosníkov sa odporúča v každom poli posunovať jednu stropnú vložku po celej dĺžke poľa - ide o kontrolu či majú nosníky medzi sebou požadovaný rozstup.
- Tehlové stropné vložky sa ukladajú nasucho na príruby nosníkov zvrchu. S betonážou stropu možno začať, až sú uložené stropné vložky po celej dĺžke nosníkov.
- Pred betónovaním je nutné celú stropnú konštrukciu riadne navlhčiť. Medzery medzi nosníkmi a stropnými vložkami sa vyplnia betónom s minimálnou pevnosťou B 20 s riedkou konzistenciou, čím sa vytvoria betónové rebrá. Súčasne s rebrami je nutné betónovať taktiež betónovú vrstvu nad stropnými vložkami (tiež betónom minimálnej triedy (B 20), ktorá doplňuje stropnú konštrukciu na potrebnú výšku stropu 230 (290) mm. Betonáž postupuje v pruhoch v smere kolmom na uložené nosníky. Betonáž možno prerušiť technologickou špárou medzi nosníkmi v mieste polovice stropnej vložky. Technologická špára nesmie v žiadnom prípade prechádzať betónovým rebrom nad nosníkmi.
- Pri manipulácii s materiálom počas montáže je nutné položiť na osadené stropné vložky dosky alebo roznášacie plošiny tak, aby zaťaženie stropu bolo rozložené a aby neboli zaťažované prvky ocelevej priehradovej konštrukcie nosníka. Celkové plošné montážne zaťaženie stropu nesmie prekročiť $0,75 \text{ kN/m}^2$ (pred zabetónovaním konštrukcie).
- Po zhotovení stropu je nutné udržiavať betón vo vlhkom stave až do zatvrdnutia.
- Provizórne podpory nosníkov možno odstrániť až

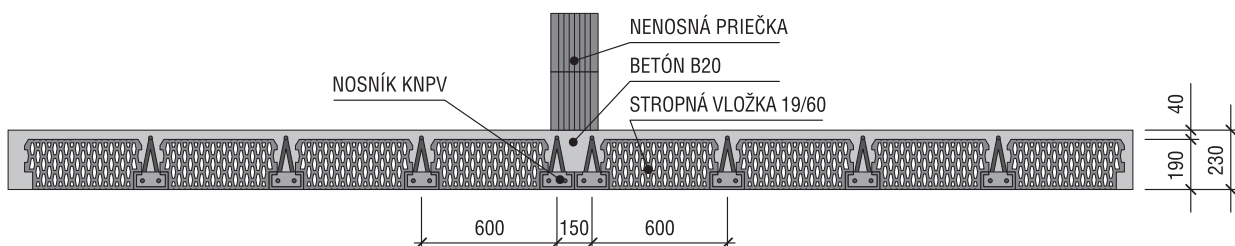
vtedy, keď betón stropnej konštrukcie dosiahne normou stanovenú pevnosť, ktorá je pre príslušnú pevnosť prepísaná. Pri odstraňovaní podpier vo viacpodlažných stavbách sa vždy postupuje zhora dole.

Úložné dĺžky nosníkov

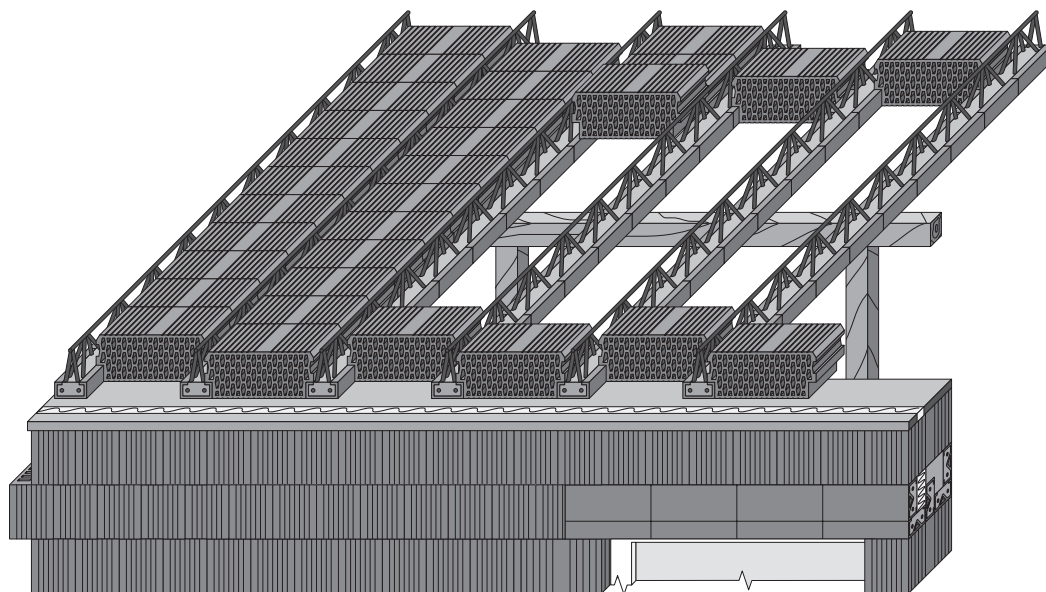
Dĺžka nosníkov	Svetlé rozpätie	Celková výška stropu bez podlahy	Max. reakcia - výpočtová hodnota	Minimálna dĺžka uloženia
m	m	mm	mm	mm
1,50	1,25	230	2,97	125
1,75	1,50	230	3,58	125
2,00	1,75	230	4,75	125
2,25	2,00	230	4,80	125
2,50	2,25	230	5,12	125
2,75	2,50	230	5,80	125
3,00	2,75	230	6,48	125
3,25	2,95	230	7,17	150
3,50	3,20	230	7,85	150
3,75	3,45	230	8,53	150
4,00	3,70	230	9,21	150
4,25	3,95	230	9,21	150
4,50	4,20	230	9,89	150
4,75	4,40	230	10,58	175
5,00	4,65	230	11,26	175
5,25	4,90	230	11,94	175
5,50	5,15	230	12,63	175
5,75	5,35	230	12,83	200
6,00	5,60	230	13,31	200
6,25	5,85	230	13,99	200
6,50	6,05	230	14,67	225
6,75	6,30	290	16,88	225
7,00	6,55	290	17,43	225
7,25	6,80	290	17,83	225
7,50	7,00	290	18,38	250
7,75	7,25	290	19,13	250
8,00	7,50	290	19,88	250

Poznámka:

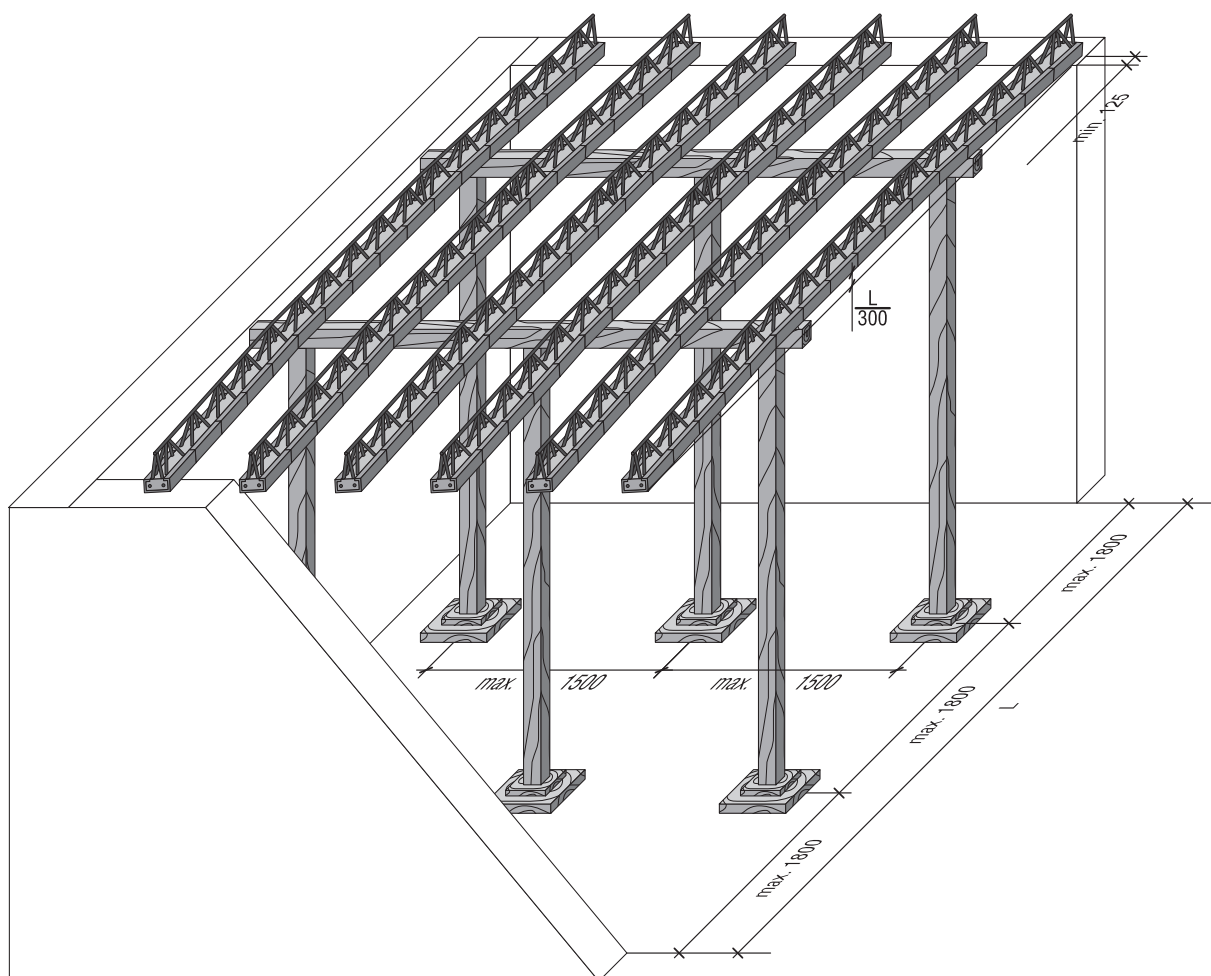
Táto tabuľka platí pre uloženie nosníkov na murivo z tehál Termobrik pevnostnej triedy P10 na maltu pevnostnej značky min. 1.



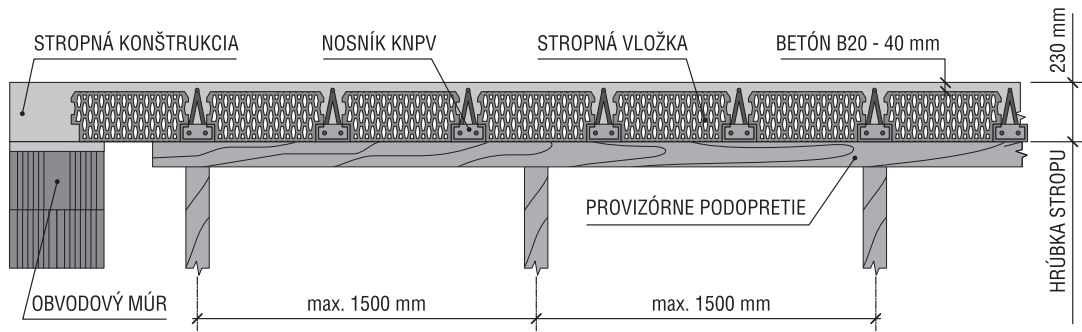
PRÍKLAD ZOSILNENIA STROPU POD NENOSNOU PRIEČKOU



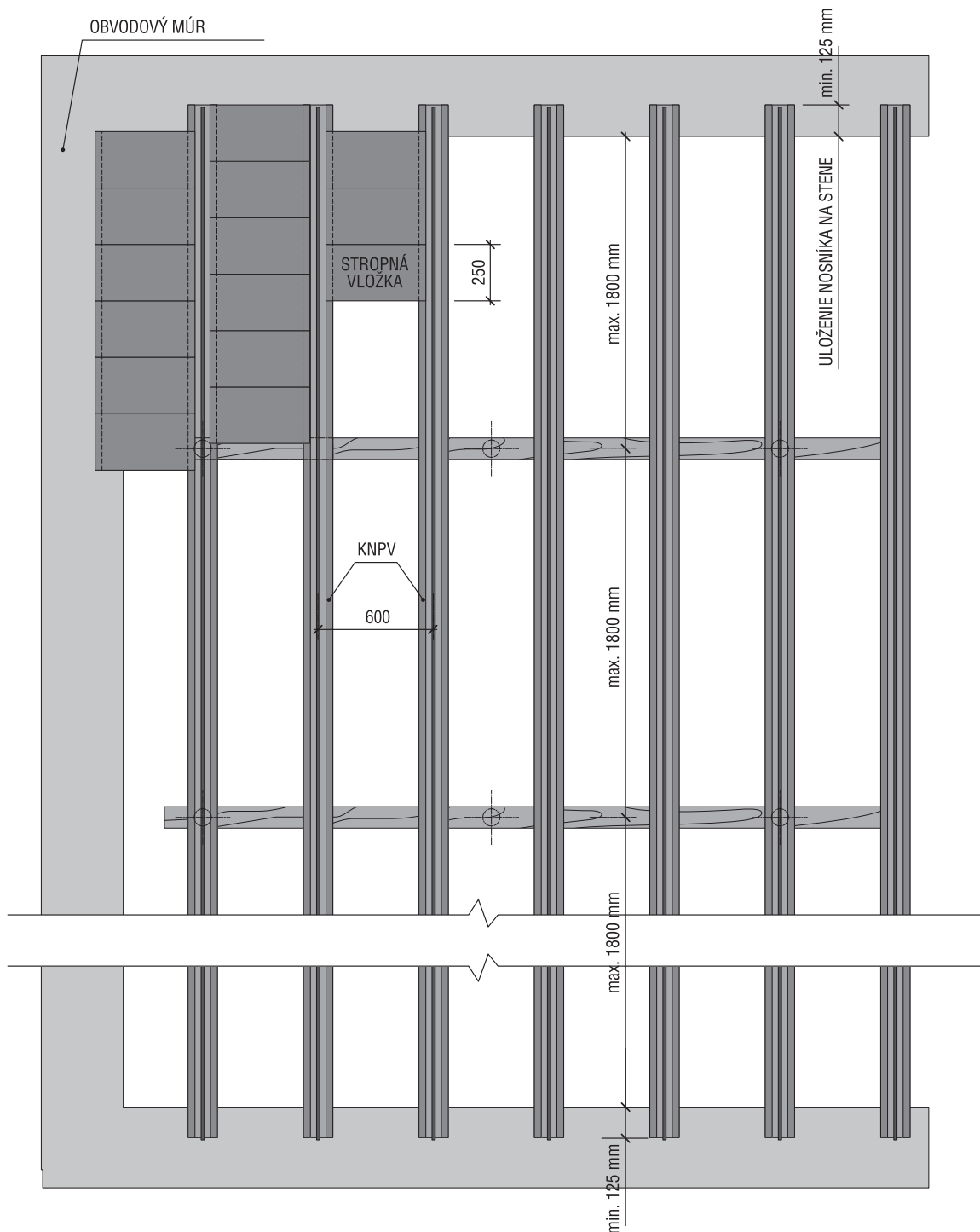
POSTUP UKLADANIA NOSNÍKOV A STROPNÝCH VLOŽIEK



SPÔSOB PROVIZÓRNEHO PODOPRETIA PRI MONTÁŽI



SPÔSOB PROVIZÓRNEHO PODOPRETIA V REZE



SPÔSOB PROVIZÓRNEHO PODOPRETIA V PÔDORYSE