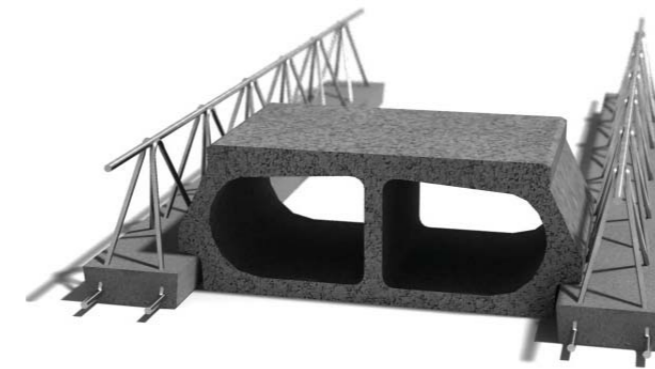




Montovaný strop LEIER

Montážny návod

MONTOVANÝ STROP



Leier betónový montovaný strop patrí medzi poloprefabrikované stropné systémy. Je vytvorený stropnými nosníkmi, medzi ktoré sa osádzajú stropné vložky. Spriahnutie týchto prvkov do monolitckej trámovej konštrukcie sa dosiahne dodatočným zabetónovaním vzniknutých rebier súčasne s obvodovým vencom a potrebnou nadbetónávkou. (Minimálna hrúbka nadbetónávky je 40 mm).

Leier betónový montovaný strop sa navrhuje a vyhotovuje tak, aby spĺňal všetky kritériá bezpečnosti a spoľahlivosti vyplývajúce z príslušných noriem.

Použitie

Montovaný strop Leier je možné využiť na rôzne typy budov. Spája v sebe viaceré prednosti: vysoká únosnosť, jednoduchá montáž bez použitia mechanizmov, rýchlosť a presnosť ukladania. Je mimoriadne vhodný pri rekonštrukciách budov. Pomocou stropného systému je možné vytvoriť aj balkóny a lodžie. V strope je možné vynechať otvory, do dutín stropných vložiek je možné osadiť rôzne rozvody.

V prípade potreby použitia stropu v agresívnom prostredí (agresívne plyny a kvapaliny) je nutné si vyžiadať stanovisko výrobcu.

Technické parametre betónového montovaného stropu LEIER		
Hrúbka stropu [mm]	Osová vzdialenosť nosníkov [mm]	Vlastná hmotnosť stropu** [kg/m²]
230 (190+40)	590 (575)*	330
250 (190+60)	590 (575)*	380

* pri použití nosníkov z výrobného závodu v Pécsi je osová vzdialenosť uvedená v zátvorke
 ** vlastná hmotnosť stropnej konštrukcie bez podlahy a omietok (podhľadov)

PRVKY MONTOVANÉHO STROPU LEIER

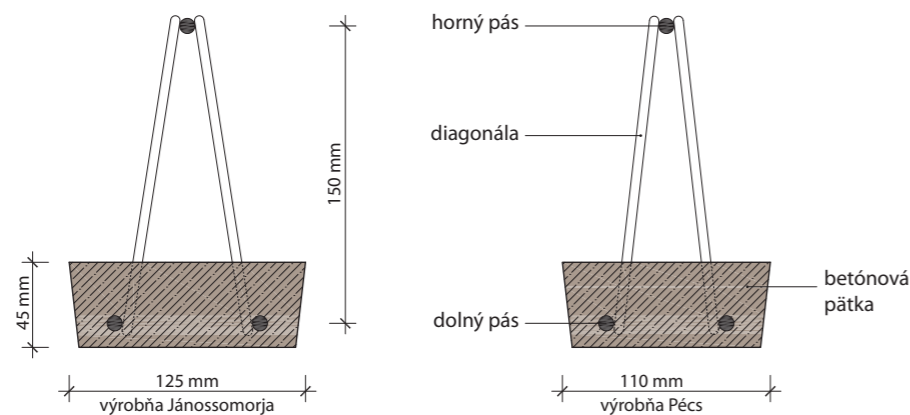
Prefabrikovaný železobetónový stropný nosník

Nosník pozostáva z priestorovej priehradovej mrežoviny zaliatej do betónovej pätky z betónu triedy C 20/25. Výška pätky je 45 mm, šírka 110 alebo 125 mm s rozmerovou toleranciou $\pm 4\%$. Výška priestorovej priehradovej mrežoviny je 150 mm, krytie výstuže je 20 mm, trieda ocele BSt 550.

Nosníky sa vyrábajú v dĺžkach 1,2 ÷ 9,2 m, v násobku po 0,2 m. Z toho vyplýva, že uvedenými nosníkmi je možné preklenúť rozpory od 1 m do 8,9 m.

Minimálne uloženie nosníkov:

- Do dĺžky 6800 mm - min. 100 mm



Výhody montovaného stropu Leier



Trvalá kvalita. Moderná technológia a použité suroviny zabezpečujú stabilnú kvalitu produktu.



Rýchla a jednoduchá realizácia. Počas montáže nie je potrebné použitie debnenia ani žeriavu.



Široká rozmerová paleta umožňuje preklenúť rozpory od 1 m do 8,9 m.



Drsný povrch stropných vložiek zabezpečí ideálny podklad na finálnu úpravu stropov omietaním.

PRVKY MONTOVANÉHO STROPU LEIER

Technické parametre stropného nosníka			
Označenie	Dĺžka [mm]	Max. rozpon [mm]	Hmotnosť [kg]
LMF 120	1200	1000	15
LMF 140	1400	1200	18
LMF 160	1600	1400	21
LMF 180	1800	1600	24
LMF 200	2000	1800	27
LMF 220	2200	2000	30
LMF 240	2400	2200	33
LMF 260	2600	2400	36
LMF 280	2800	2600	39
LMF 300	3000	2800	42
LMF 320	3200	3000	45
LMF 340	3400	3200	48
LMF 360	3600	3400	51
LMF 380	3800	3600	54
LMF 400	4000	3800	57
LMF 420	4200	4000	60
LMF 440	4400	4200	63
LMF 460	4600	4400	66
LMF 480	4800	4600	69
LMF 500	5000	4800	72
LMF 520	5200	5000	75
LMF 540	5400	5200	78
LMF 560	5600	5400	81
LMF 580	5800	5600	84
LMF 600	6000	5800	87
LMF 620	6200	6000	90
LMF 640	6400	6200	91,5
LMF 660	6600	6400	94,5
LMF 680	6800	6600	97,5
LMF 700	7000	6700	100,5
LMF 720	7200	6900	103,5
LMF 740	7400	7100	106,5
LMF 760	7600	7300	109,5
LMF 780	7800	7500	112,5
LMF 800	8000	7700	115,5
LMF 820	8200	7900	118,5
LMF 840	8400	8100	121,5
LMF 860	8600	8300	124,5
LMF 880	8800	8500	127,5
LMF 900	9000	8700	130,5
LMF 920	9200	8900	133,5

- Od dĺžky 7000 mm - min. 150 mm

Vlastná tiaž stropu so zálievkou 40mm je cca 3,3 kN/m²

Vlastná tiaž stropu so zálievkou 60mm je cca 3,8 kN/m²

Osová vzdialenosť nosníkov:

- 575 mm** - šírka betónovej pätky 110 mm
- 590 mm** - šírka betónovej pätky 125 mm

Dôležité:

od rozponu 7 m je potrebné zdvojenie stropných nosníkov.

PRVKY MONTOVANÉHO STROPU LEIER

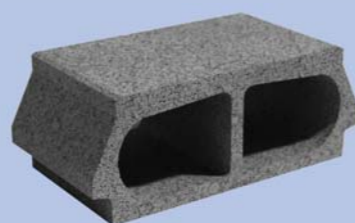
Stropné vložky

K montovanému stropnému systému Leier sú dodávané betónové stropné vložky EB 60/19 B, vysoké 190 mm.

Na oboch koncoch každého radu vložiek sa osádzajú stropné vložky s jednou stranou uzavretou, čím sa zabezpečí, aby betónová zmes, liata do obvodového венca, nenatiekla do dutiny stropných vložiek.



Technické parametre stropnej vložky	
Vlastnosť	EB 60/19 B
Rozmery (š/d/v) [mm]	450/250/190
Hmotnosť [kg]	19
Spotreba [ks/m ²]	~ 6,8
Balenie [ks/pal]	60 (50)*
Prepravná hmotnosť [kg/pal]	~1150 (960)*
Typ palety	červená (modrá)*



* v zátvorke uvedené parametre platia pre vložky vyrábané v Pécsi

MONTOVANÝ STROP LEIER – NÁVRH

Monolitická časť montovaného stropu

Monolitickú časť montovaného stropu Leier tvorí betón medzi stropnými vložkami, vrstva nadbetónávky nad stropnými vložkami a veniec.

Betón

Na zhotovenie monolitckej časti montovaného stropu Leier sa musí použiť betón triedy min. C20/25. (Je nutné dodržať výrobcom dané parametre betónovej zmesi a výstuže).

Prepojovacia výstuž s vencom

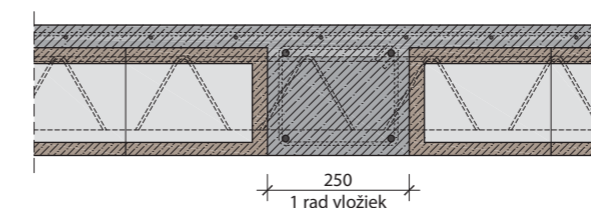
Na zachytenie záporných momentov od čiastočného votknutia nosníkov do muriva, prekladu alebo prievlaku, na prichytenie vencie výstuže alebo na spriahnutie polí sa vkladá nad podpery **horná koncová výstuž** v tvare príložky. Priemer tejto výstuže sa dimenzuje z momentu v čiastočnom votknutí, ktorý je pri bežných murovaných konštrukciách obytných budov postačujúce uvažovať hodnotou 1/4 medzipodperového momentu. Dĺžka ramena hornej koncovej výstuže zasahujúceho do stropnej konštrukcie je min. 1/6 dĺžky nosníka. Prepojovacia výstuž sa uchyť na horný pás priestorovej priehradovej mriežoviny stropného nosníka.



Výška obvodového венca je rovnaká ako výška stropnej konštrukcie. Výstuž vencie tvoria obvykle 4 ks rebrovanej betonárskej ocele priemeru min. 8 mm. Uvedené prúty sa umiestnia do rohov strmienkov. Túto výstuž treba v rohoch previazať a jeden prút prevliecť za prvú rovinu diagonál nosníka. Všetky tieto hodnoty presne udáva statický výpočet. Pri stužujúcom venci obvodových stien je potrebné z exteriérovej strany vložiť vhodnú tepelnú izoláciu kvôli eliminovaniu tepelných mostov!

Priečne rebro

Pokiaľ rozpon stropnej konštrukcie prekračuje 6m, je potrebné v kolmom smere na nosníky vytvoriť vystužené železobetónové monolitické rebro, ktoré stuží navrhovaný strop v priečnom smere a pomáha pri roznášaní zaťaženia. V strede rozponu stropu sa vyberie jedna rada stropných vložiek. Vybratie sa poddební, vložia sa strmienky a betonárska výstuž. Prierez prútov musí byť staticky navrhnutý, min. 12 mm. Spravidla sa plocha výstuže navrhuje ako dvojnásobok plochy výstuže vencie. Obidva konce výstuže priečného rebra musia byť votknuté do stužujúceho венca.



Priestorová výstuž v nadbetónávke

Z dôvodu správneho spolupůsobenia montovaného stropu Leier sa zhotovuje vystužená nadbetónávka stropu. Výstuž nadbetónávky tvorí zvyčajne oceľová kari sieť min. 6mm s okom max. 200/200 mm, ktorá zasahuje až nad stužujúci veniec stropu. Nad vnútornými stenami sa kari sieť umiestňuje bez prerušenia nad stužujúcim venci.

Na betónovanie sa smie použiť iba betónová zmes, ktorá neobsahuje prísady poškodzujúce výstuž!

MONTOVANÝ STROP LEIER – NÁVRH

Návrh konštrukcie

Na základe dostupných informácií sa zhotovuje projektová dokumentácia realizovanej stropnej konštrukcie, v ktorej treba uviesť nasledujúce parametre stropu:

- smer nosnej konštrukcie (nosníkov)
- skladbu, typ a potrebný počet stropných nosníkov
- typ použitých stropných vložiek
- hrúbku stropnej konštrukcie (hrúbku nadbetonávky)

- rôzne konštrukčné detaily a vystuženia
- stavebné konštrukcie zaťažujúce hotový strop (priečky, krov, skladbu podlahových vrstiev)
- všetky informácie, ktoré realizáciu stropu zjednodušujú

Okrajová časť stropu

Okrajovú časť stropnej konštrukcie, ktorá je v rovnobežnom smere so stropnými nosníkmi, je možné vytvoriť dvoma spôsobmi:

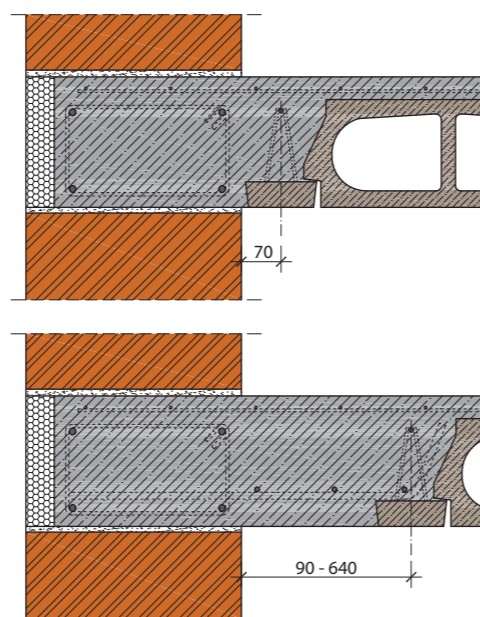
1) stropné nosníky začínajú a tiež končia pri okraji stropného poľa, tesne vedľa nosnej steny. Pre tento prípad je potrebné navrhnuť vzdialenosť oproti sebe stojacich stien podľa vzorca:

$$H = n \times OV + 140 \text{ mm}$$

H – dĺžka priestoru
OV – osová vzdialenosť nosníkov

Výhodou takéhoto riešenia je, že realizácia stropnej konštrukcie je jednoduchá a rýchla. Nie je potrebné zhotovenie dodatočného debnenia a výstuže pre monolitickú časť stropu.

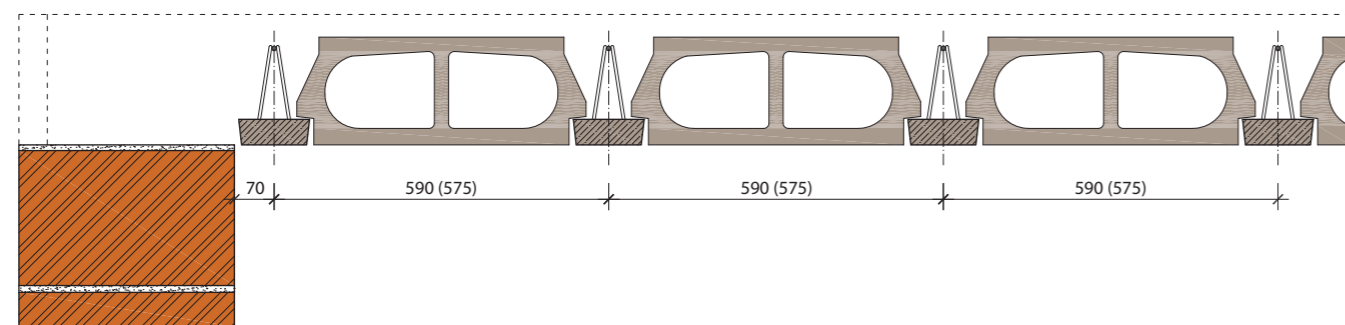
2) rozdelenie nosníkov neprekrýva celý priestor. Na jednom konci stropu je v tomto prípade potrebné vytvoriť debnenie. Takéto riešenie sa vyskytuje častejšie.



Dôležité:

Okraj stropnej konštrukcie sa nesmie vytvoriť uložením radu stropných vložiek na stenu! Môže to spôsobiť popraskanie alebo aj zlomenie stropných vložiek. Výrobca nepreberá zodpovednosť za takto zhotovenú stropnú konštrukciu.

Montáž montovaného stropu Leier sa začína uložením prvého nosníka 70 mm od steny, merané od osi nosníka. Ďalej pokračujeme ukladaním nosníkov v osovej vzdialenosti 590 mm (575 mm pre nosníky vyrábané v Pécsi).



MONTOVANÝ STROP LEIER – NÁVRH

Otvory v strope

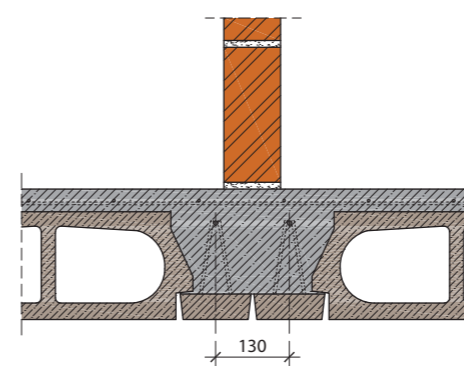
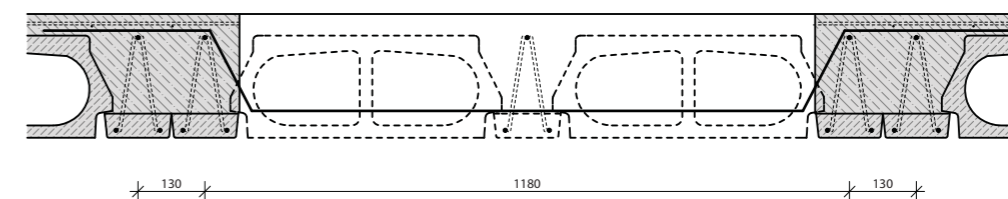
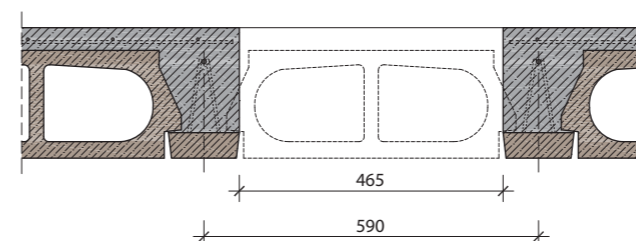
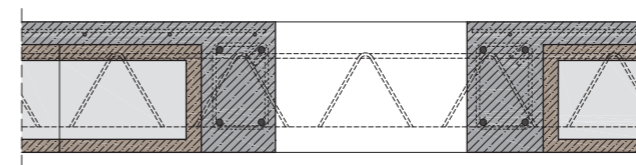
Počas návrhu stropnej konštrukcie je vhodné polohu a veľkosť otvorov v strope prispôsobiť polohe stropných nosníkov tak, aby otvor bol medzi dvoma susednými nosníkmi. Takéto riešenie umožňuje rýchle zhotovenie stropu tak, že sa v danom mieste vynechá potrebný počet stropných vložiek.

V prípade, ak otvor v strope zasahuje do jedného alebo dvoch stropných nosníkov, je možné tieto nosníky skrátiť na potrebnú dĺžku. V stropnej konštrukcii je potrebné vytvoriť skryté monolitické železobetónové priečne rebro (výmenu).

Pri zhotovení rebra je potrebné dbať na nasledujúce pravidlá:

- dĺžka rebra je najviac 2 m, to znamená, že je možné vynechať otvor iba cez dva nosníky
- rozmery a vystuženie daného rebra sa musia určiť statickým prepočtom!
- rebro sa na okrajoch musí zapustiť min. do zdvojených stropných nosníkov

Ak rozmery alebo geometria otvoru nedovolia použiť hore uvedené riešenia, je potrebné časť stropu v mieste otvoru vytvoriť ako monolitickú (musí sa staticky navrhnuť!).



Priečka ležiaca na stropnej konštrukcii

Polohu priečok ležiacich na stropnej konštrukcii je potrebné presne poznať. Pri priečkach rovnobežných so stropnými nosníkmi je nutné zdvojenie, prípadne zosilnenie nosníkov pod priečkou. Priečka musí byť umiestnená presne nad tieto nosníky.

Priečky zhotovené kolmo na stropné nosníky neovplyvňujú skladbu stropnej konštrukcie.

Dimenzovanie

Pri návrhu montovaného stropu Leier je potrebné zohľadniť nasledujúce požiadavky:

- Do rozponu 6,8 m je možné použiť (ak to statický výpočet dovolí) strop s nadbetonávkou hrubou 40 mm a použitím jedného nosníka medzi vložkami.
- Pri rozponoch 6,9 m a väčších je nutné nosníky zdvojiť, prípadne zosilniť a vytvoriť nadbetonávku hrubú min. 60 mm.
- Pri rozponoch 6m a väčších je potrebné vytvoriť v strede rozponu kolmo na stropné nosníky priečne železobetónové monolitické rebro.
- Nadbetonávka sa musí zhotoviť z betónu triedy min. C 20/25.

Dôležité:

Poloha priečok rovnobežných so stropnými nosníkmi sa nesmie meniť, musia ležať nad zdvojenými nosníkmi!

Pri návrhu systému stropu LEIER N+V (zloženého zo stropných nosníkov a vložiek pri nižšie uvedenej hrúbke stropu) sa musí uvažovať s momentami únosnosti (M_{rd}) a únosnosťou v šmyku (V_{rd}) uvedenej v tabuľke.

Ostatné údaje (doplnková nadpodperová výstuž, vytvorenie nadbetonávky, vytvorenie priečného stužujúceho rebra a pod.) potrebné k správne statickému návrhu a konštrukčnému vyhotoveniu montovaného stropu LEIER, nájdete v montážnom návode, kde sú uvedené odporúčania výrobcu.

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY:

BETONÁRSKA VÝSTUŽ: ZVÁRANÉ NOSNÍKY: Bst 550
 VÝSTUŽNÉ PRÚTY: Bst 550
 BETÓN: BETÓN NOSNÍKA: C25/30
 BETÓN DOBETONÁVKY: min.: C20/25



KRYTIE VÝSTUŽE: 20 mm

UVAŽOVANÝ PRIEHYB: max: L/300

kde: L = svetlá vzdialenosť stien

SVETLÁ VZDIALENOSŤ STIEN 1,80 m – 6,80 m

SVETLÁ VZDIALENOSŤ STIEN (m)	DĹŽKA NOSNÍKA (m)	HRÚBKA STROPU (mm)	CHAR. TIAŽ STROPU (kN/m ²)	VÝŠKA ZVÁRANÉHO NOSNÍKA (mm)	SPODNÁ VÝSTUŽ NOSNÍKA (Ø, v mm)	NOSNÍKY JEDNOTLIVO		ZDVOJENÉ NOSNÍKY	
						V_{rd} (kN/1 nosník)	M_{rd} (kNm/1 nosník)	V_{rd} (kN/2 nosníky)	M_{rd} (kNm/2 nosníky)
1.80	2.00	19+4=23	zabudované po jednom: 3,30 dvojmo zabudované: 3,75	150	5+5	30.70	3.87	50.30	7.72
2.00	2.20			150	5+5	30.70	3.87	50.30	7.72
2.20	2.40			150	5+6	30.7	4.71	50.30	9.38
2.40	2.60			150	6+6	30.70	5.55	50.30	11.04
2.60	2.80			150	6+7	30.70	6.53	50.30	12.97
2.80	3.00			150	7+7	30.70	7.52	50.30	14.92
3.00	3.20			150	7+8	30.70	8.63	50.30	17.11
3.20	3.40			150	8+8	30.70	9.76	50.30	19.33
3.40	3.60			150	8+9	30.70	11.00	50.30	21.77
3.60	3.80			150	9+9	30.70	12.27	50.30	24.24
3.80	4.00			150	9+10	30.70	13.64	50.30	26.91
4.00	4.20			150	10+10	30.70	15.04	50.30	29.63
4.20	4.40			150	10+11	30.70	16.54	50.30	32.52
4.40	4.60			150	11+11	30.70	18.06	50.30	35.46
4.60	4.80			150	11+12	30.70	19.68	50.30	38.55
4.80	5.00			150	12+12	30.70	21.32	50.30	41.70
5.00	5.20			150	12+14	30.70	24.89	50.30	48.45
5.20	5.40			150	12+14	30.70	24.89	50.30	48.45
5.40	5.60			150	14+14	30.70	28.51	50.30	55.26
5.60	5.80			150	14+14	30.70	28.51	50.30	55.26
5.80	6.00	150	14+14+10	30.70	35.35	50.30	67.92		
6.00	6.20	150	14+14+10	30.70	35.35	50.30	67.92		
6.20	6.40	150	14+14+12	30.70	38.29	50.30	73.30		
6.40	6.60	150	14+14+12	30.70	38.29	50.30	73.30		
6.60	6.80	150	14+14+14	30.70	41.74	50.30	79.51		
6.80	7.00	150	14+14+14	30.70	41.74	50.30	79.51		

Pri návrhu systému stropu LEIER N+V (zloženého zo stropných nosníkov a vložiek pri nižšie uvedenej hrúbke stropu) sa musí uvažovať s momentmi únosnosti M_{rd} a únosnosťou v šmyku V_{rd} uvedenej v tabuľke.

pri svetlej vzdialenosti stien väčšej ako 6,80 m sa musia nosníky zabudovať dvojmo!

Ostatné údaje (doplnková nadpodperová výstuž, vytvorenie nadbetonávky, vytvorenie priečného stužujúceho rebra a pod.) potrebné k správne statickému návrhu a konštrukčnému vyhotoveniu montovaného stropu LEIER, nájdete v montážnom návode, kde sú uvedené odporúčania výrobcu.

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY:

BETONÁRSKA VÝSTUŽ: ZVÁRANÉ NOSNÍKY: Bst 550
 VÝSTUŽNÉ PRÚTY: Bst 550
 BETÓN: BETÓN NOSNÍKA: C25/30
 BETÓN DOBETONÁVKY: min.: C20/25



KRYTIE VÝSTUŽE: 20 mm

UVAŽOVANÝ PRIEHYB: max: L/300

SVETLÁ VZDIALENOSŤ STIEN 6,90 m – 8,90 m

SVETLÁ VZDIALENOSŤ STIEN (m)	DĹŽKA NOSNÍKA (m)	HRÚBKA STROPU (mm)	CHAR. TIAŽ STROPU (kN/m ²)	VÝŠKA ZVÁRANÉHO NOSNÍKA (mm)	SPODNÁ VÝSTUŽ NOSNÍKA (Ø, v mm)	ZDVOJENÉ NOSNÍKY	
						V_{rd} (kN/2 nosníky)	M_{rd} (kNm/2 nosníky)
6.90	7.20	19+6=25	4.25	190	14+14+14	54.08	84.71
7.10	7.40			190	14+14+14	54.08	84.71
7.30	7.60			190	14+14+14	54.08	84.71
7.50	7.80			190	14+14+14	54.08	84.71
7.70	8.00	19+8,5=27,5	4.87	190	14+14+14	59.41	90.19
7.90	8.20			190	14+14+14	59.41	90.19
8.10	8.40			190	14+14+20	59.41	119.66
8.30	8.60			190	14+14+20	59.41	119.66
8.50	8.80	19+11=30	5.50	190	14+14+20	65.48	127.04
8.70	9.00			190	14+14+20	65.48	127.04
8.90	9.20			190	14+14+20	65.48	127.04
				190	14+14+20	65.48	127.04

DOPRAVA A SKLADOVANIE

Doprava stropných nosníkov a vložiek LEIER je realizovaná na tento účel vhodnými dopravnými prostriedkami.

Stropné vložky sú na palete označené červenou farbou, uložené na „kant“ a stiahnuté oceľovou páskou. Na jednej palete je uložených 60 ks stropných vložiek. Na dopravnom prostriedku musia byť jednotlivé palety uložené tesne vedľa seba a zabezpečené proti posunutiu.

Železobetónové stropné nosníky musia byť počas dopravy uložené na drevených hranoloch tesne vedľa seba. Na zabezpečenie nosníkov voči posunutiu je potrebné klásť zvýšenú pozornosť.

Priestor na skladovanie nosníkov a vložiek na stavbe, ako aj manipulačný priestor, je povinný zabezpečiť realizátor stavby. V prípade špeciálnych požiadaviek (zákaz parkovania pre osobné vozidlá, uzavretie cesty, povolenie na vjazd) je potrebné tieto zabezpečiť v dostatočnom časovom predstihu. Je dôležité dodržiavať pravidlá cestnej premávky.

So železobetónovými nosníkmi sa vďaka ich malej hmotnosti ľahko manipuluje, jednotlivé prvky je možné ukladať ručne po jednom. Pri vykladaní nie je potrebné mať k dispozícii žeriav. Prvky, ktoré sú počas manipulácie na palete, sa môžu vykladať autožeriavom vhodnej únosnosti, prípadne vysokozdvížnym vozíkom.

Prefabrikované prvky sa smú ukladať iba na dostatočne únosné a vodo-rovné podlažie, priestor pre skladovanie musí byť dopredu pripravený a dostupný. Je výhodné, aby tento priestor bol čo najbližšie k miestu realizácie stropu.

Stropné nosníky sa ukladajú na drevené hranoly s min. profilom 50x50 mm. Vzdialenosť týchto hranolov môže byť max. 2 m. Na seba môže byť uložených max. 10 radov nosníkov. V prípade ukladania nosníkov na seba je potrebné medzi každú radu vložiť drevený hranol tak, aby ležal nad zvarom priehradoviny nosníka a aby boli hranoly kolmo nad sebou.

Palety s vložkami sa ukladajú vedľa seba vo vzdialenosti medzi paletami min. 15cm, ktorá zabezpečuje prevetrávanie. Vložky je možné skladovať aj na sebe do max. výšky 1,8 m.

V prípade dlhodobého skladovania je potrebné vložky chrániť proti poveternostným podmienkam.



Dôležité:
Skladovanie nosníkov a vložiek priamo na zemine je zakázané!



PODPERNÁ KONŠTRUKCIA MONTOVANÉHO STROPU

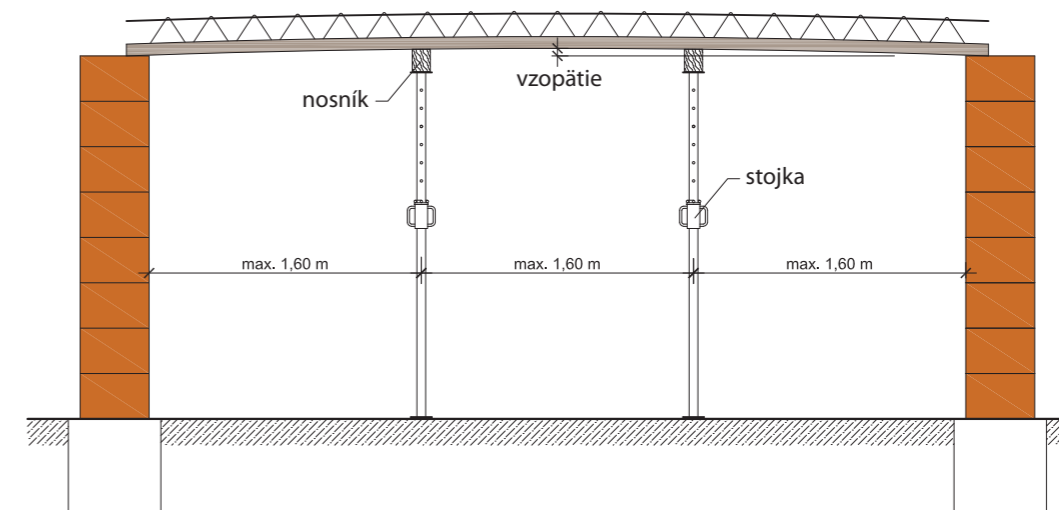
Podperná konštrukcia

Ešte pred realizáciou stropnej konštrukcie je potrebné vytvoriť podpernú konštrukciu, ktorá nám prvky stropu podoprie dovtedy, kým strop nedosiahne svoju plánovanú únosnosť. Podperná konštrukcia pozostáva z línie nosníkov ležiacich na podperných stojkách umiestnených kolmo na stropné nosníky. Počet línií je závislý na rozpone stropu, maximálna vzdialenosť je 1,6 m. Stropné nosníky sa môžu začať ukladať iba po vybudovaní a riadnom nastavení podpernej konštrukcie.

Min. počet podperných línií v závislosti od rozponu:

- Rozpon do 3,2 m – jedna podperná línia
- Rozpon od 3,2 do 4,8 m – dve línie
- Rozpon od 4,8 do 6,4 m – tri línie

Montovaný strop sa nesmie zhotoviť bez podpernej konštrukcie!



Stojky podpernej konštrukcie sa smú osadiť iba na pevný, súdržný podklad. Násyp alebo zamrznutý podklad nie je vhodný.

Každú stojku je potrebné zabezpečiť voči posunutiu (napr. zavetrením stojok). Líniové podopretie sa vytvorí z nosníkov alebo hranolov uložených na stojkách. Prierezové rozmery hranolov sú min. 100x150 mm. Na tento účel sa môžu použiť tiež systémové podpery od rôznych výrobcov.

Rovinu vytvorenú z nosníkov podpernej konštrukcie je potrebné výškovo nastaviť podľa línie stien tak, aby stropné nosníky mali potrebné vzopätie. Hodnota vzopätia je 1/300 rozponu.

Dôležité: Podperná konštrukcia sa môže odstrániť až po dosiahnutí predpísanej pevnosti monolitckej časti (28 dní).

Vzopätie stropu

dĺžka nosníka [mm]	4200	5200	6200	7200	8200	9200
rozpon [mm]	4000	5000	6000	6900	7900	8900
Vzopätie v strede [mm]	13	17	20	23	26	30

ZABUDOVANIE

Ukladanie stropných nosníkov

Stropné nosníky sa osádzajú na očistené a suché steny do maltového lôžka. Na zabezpečenie rovnomerného uloženia sa nosníky ukladajú do murovacej malty MVC5 o hrúbke 10 mm. Dĺžka uloženia je udaná v projektovej dokumentácii, uloženie nosníka musí byť min. 100 mm, v závislosti od dĺžky nosníka.

Stropné nosníky sa ukladajú podľa projektovej dokumentácie. Montáž Leier montovaného stropu sa začína uložením prvého nosníka 70 mm od steny, merané od osi nosníka. Ďalej pokračujeme ukladáním nosníkov v osovej vzdialenosti 590 mm (resp. 575 mm).

Pri ukladaní dbáme o rovnobežnosť nosníkov ako aj o dodržanie predpísanej osovej vzdialenosti. Zabezpečí to uloženie jedného radu stropných vložiek na obidvoch koncoch nosníkov. Po uložení stropných nosníkov skontrolujeme podpernú konštrukciu a odmeriame vzopätie stropu. Pokiaľ je potrebné, vykonáme korekcie vo výške podpier.

Ukladanie stropných vložiek

Vložky ukladáme ručne. Osádzame ich od steny ukladáním do radu kolmo na stropné nosníky. Tak dosiahneme plynulé vyplnenie medzier medzi stropnými nosníkmi. Spotreba vložiek je cca. 6,8 ks/m².

Pri pokládke je dôležité zaistiť, aby nedošlo k posunu nosníkov. Po uložení niekoľkých radov stropných vložiek je predpoklad posunu menší.

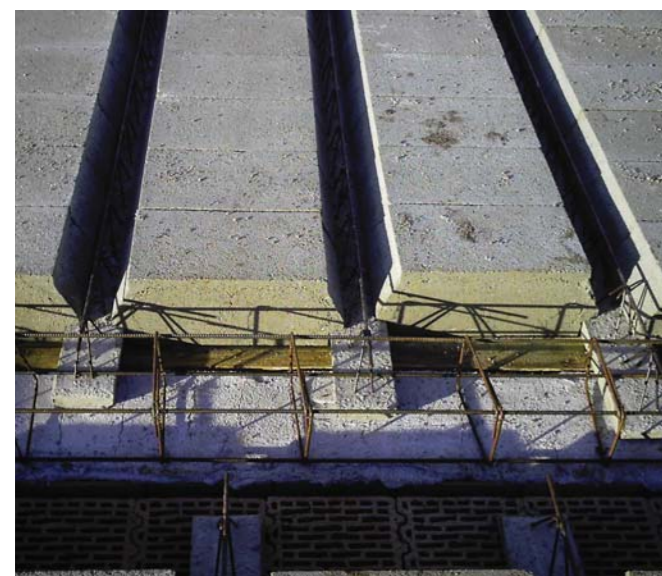
Po osadených stropných vložkách je pohyb dovolený len na drevených doskách, resp. fošniach. Je zakázané vložky priamo zaťažovať (napr. pohyb osôb, paleta s materiálom a pod.).



Vítať, sekať, búrať do stropných nosníkov je zakázané!



Ukladanie stropných vložiek sa nesmie realizovať v smere nosníkov, lebo by mohlo dôjsť k ich posunutiu, a tým k strate stability celého stropu!



ZABUDOVANIE

Montáž výstuže

Výstuž monolitickéj časti montovaného stropu sa zhotovuje a osádza podľa projektovej dokumentácie stropu. Najprv sa zhotoví výstuž obvodového венca. Na betónové pätky stropných nosníkov umiestnime spodný prút венca.

V prípade zhotovenia priečneho rebra sa postupuje vynechaním jedného radu stropných vložiek, zhotovením debnenia na spodku stropnej konštrukcie a umiestnením výstuže rebra. Uvedená výstuž sa umiestňuje spolu s výstužou obvodového венca, s ktorou musí byť prepojená.

Prepojovaciu výstuž spojíme s výstužou obvodového венca. Dbáme o dodržanie predpísanej dĺžky prepojovacej výstuže.

Nakoniec umiestnime kari siete, ktoré musia prekryť celú plochu stropu a musia byť zapustené do obvodového венca.



ZABUDOVANIE

Betonáž stropu

Na zhotovenie monolitckej časti stropu je potrebné použiť betón min. triedy C 20/25. Betonáž obvodového venca, betónového trámu medzi vložkami a nadbetonávky sa realizuje naraz.

Spotreba betónu (bez nadbetonávky) do medzery medzi stropnými vložkami typu EB 60/19 B je 18-19 l/bm, čiže 0,018-0,019 m³.

Na zabezpečenie kvality a homogenity betónovej zmesi sa betonáž stropu spravidla realizuje transportbetónom. Čerstvý betón je potrebné rozprestrieť rovnomerne na celú plochu stropu. Nikdy sa zmes nesmie vyliať na jedno miesto a tým preťažovať časť stropu. Stropnú konštrukciu je vhodné zabetónovať naraz. Pokiaľ to nie je možné, miesto pracovnej škáry určí stavbyvedúci.

Je potrebné dbať na to, aby sa aplikovaný betón správne zhutnil a aby sa dodržalo predpísané krytie výstuže.

Čerstvú betónovú zmes je vhodné min. 1 deň po betonáži chrániť proti dažďu, snehu, mrazu a v lete proti priamemu slnku. Povrch betónu je vhodné aspoň jeden týždeň po betonáži vlhčiť.

Odstránenie podpernej konštrukcie

Podperná konštrukcia sa môže odstrániť až po dosiahnutí predpísanej pevnosti monolitckej časti stropu (zvyčajne 28 dní).

Demontáž podpernej konštrukcie začíname od stredu stropu, pokračujeme v oboch smeroch smerom k okraju.



Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

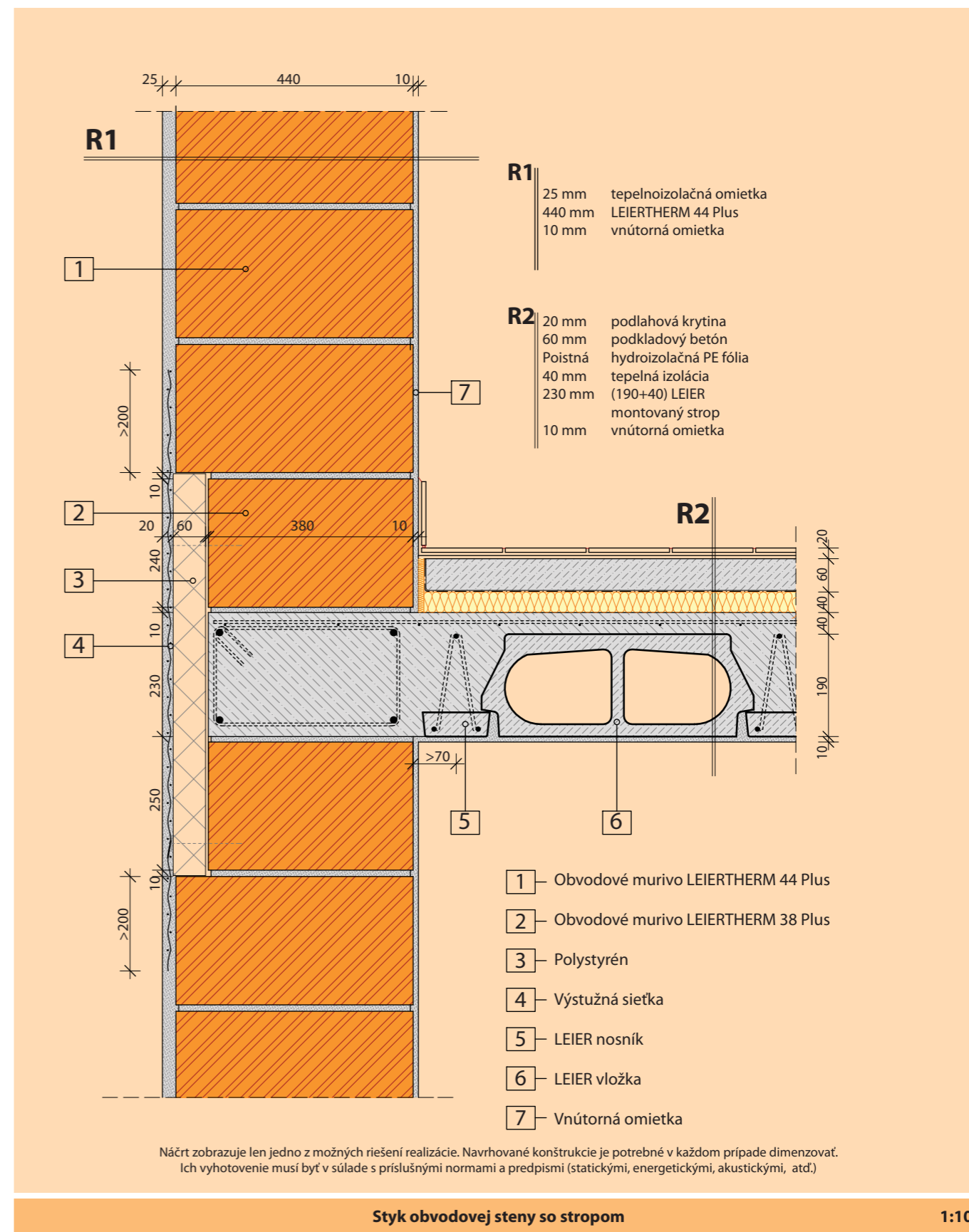
Počas realizácie stropnej konštrukcie je potrebné dodržiavať všetky platné predpisy BOZP. Obzvlášť treba dbať na to, aby sa počas montáže a betonáže zabránilo pohybu osôb pod stropnou konštrukciou.

Kontrola priebehu výstavby a kvality prác počas realizácie

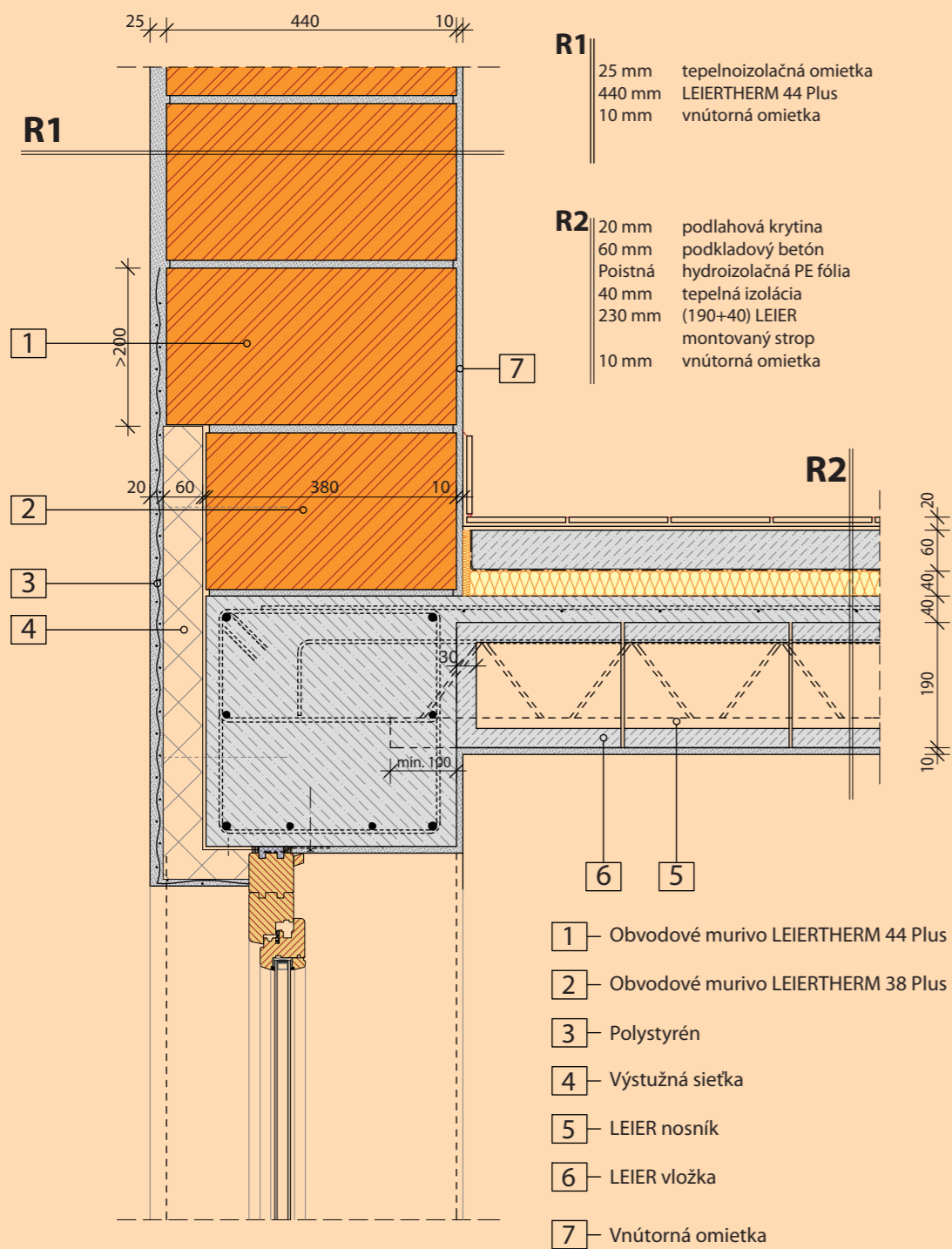
Pred zahájením prác na stropnej konštrukcii je potrebné prekontrolovať súlad medzi ostatnými časťami objektu s projektovou dokumentáciou, s dôrazom na dodržanie svetlých vzdialeností stien. Počas realizácie je potrebné kontrolovať súlad medzi umiestnením stropných nosníkov a projektom stropu. Pred betonážou je potrebné skontrolovať vhodnosť a správnosť vyhotovenia podpernej konštrukcie, ako aj doplnkovej výstuže všetkých častí stropu (monolitcké súčasti stropu, vence, balkóny, schodiská atď.). Z čerstvej betónovej zmesi sa musí odobrať vzorka, ktorá sa odskúša a výsledok sa zapíše do stavebného denníka. Do stavebného denníka sa zapíše aj záznam o celom priebehu výstavby stropu.



DETAILY



DETAILY

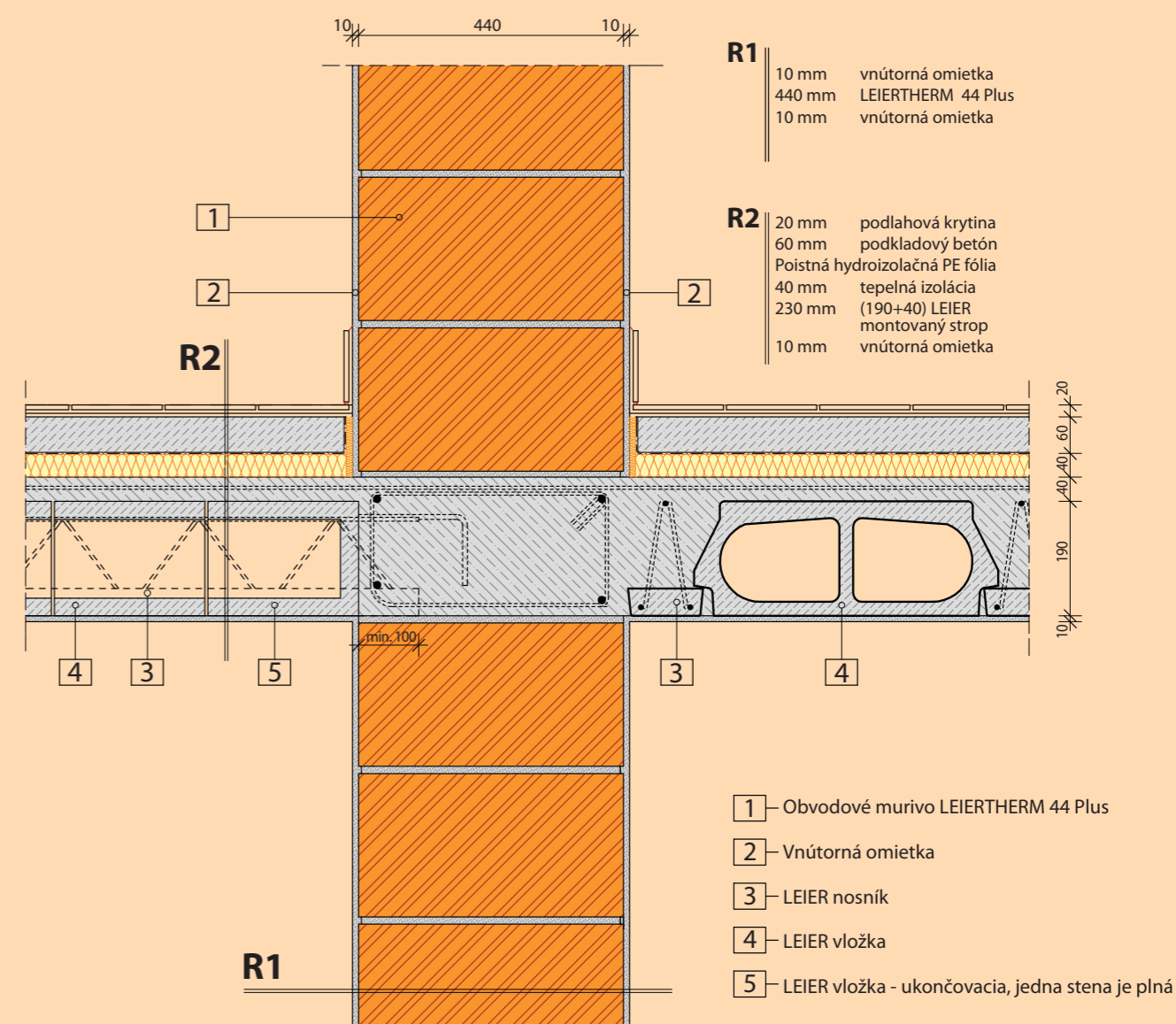


Náčrt zobrazuje len jedno z možných riešení realizácie. Navrhované konštrukcie je potrebné v každom prípade dimenzovať. Ich vyhotovenie musí byť v súlade s príslušnými normami a predpismi (statickými, energetickými, akustickými, atď.)

Styk monolitického prekladu so stropom

1:10

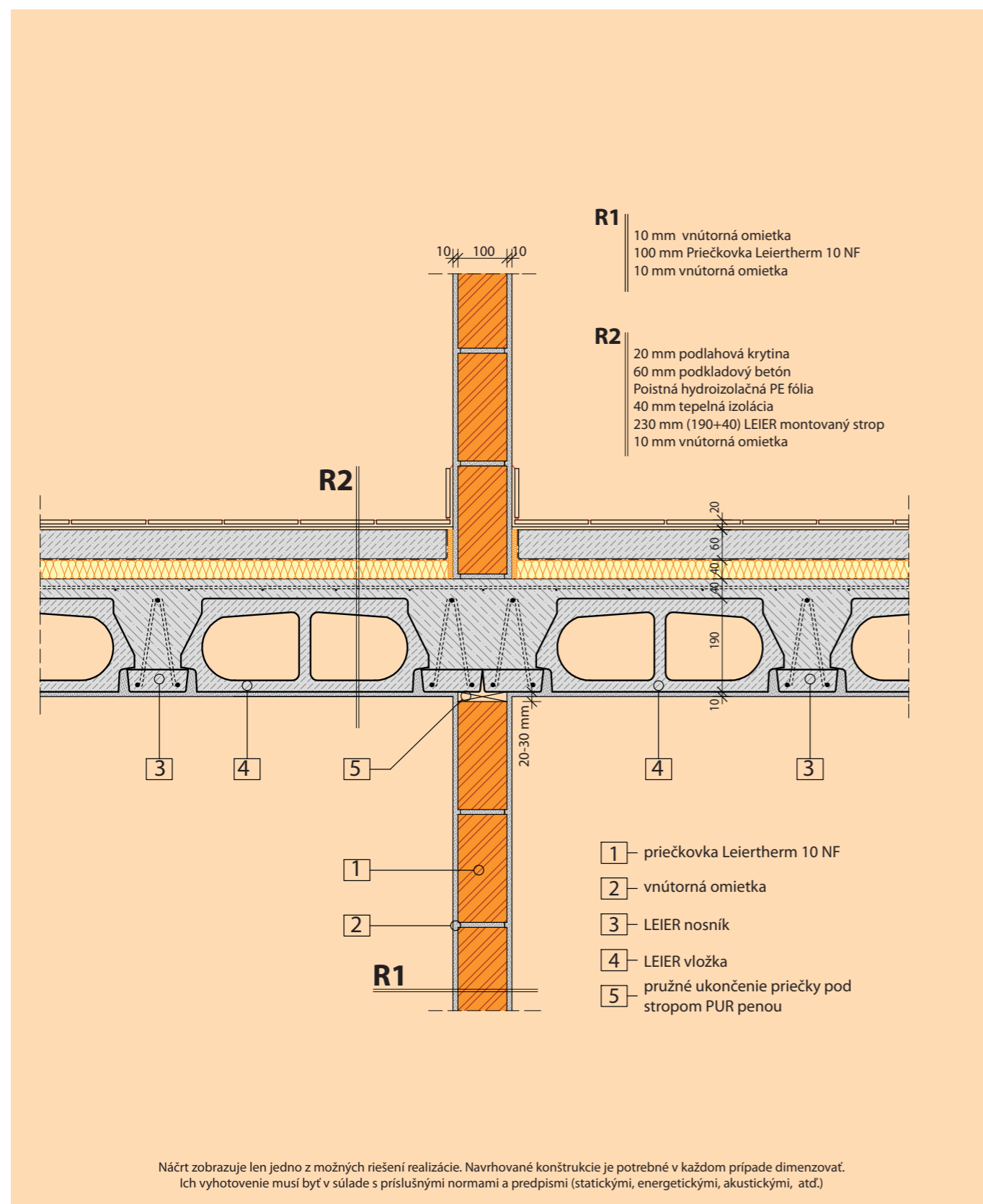
DETAILY



Náčrt zobrazuje len jedno z možných riešení realizácie. Navrhované konštrukcie je potrebné v každom prípade dimenzovať. Ich vyhotovenie musí byť v súlade s príslušnými normami a predpismi (statickými, energetickými, akustickými, atď.)

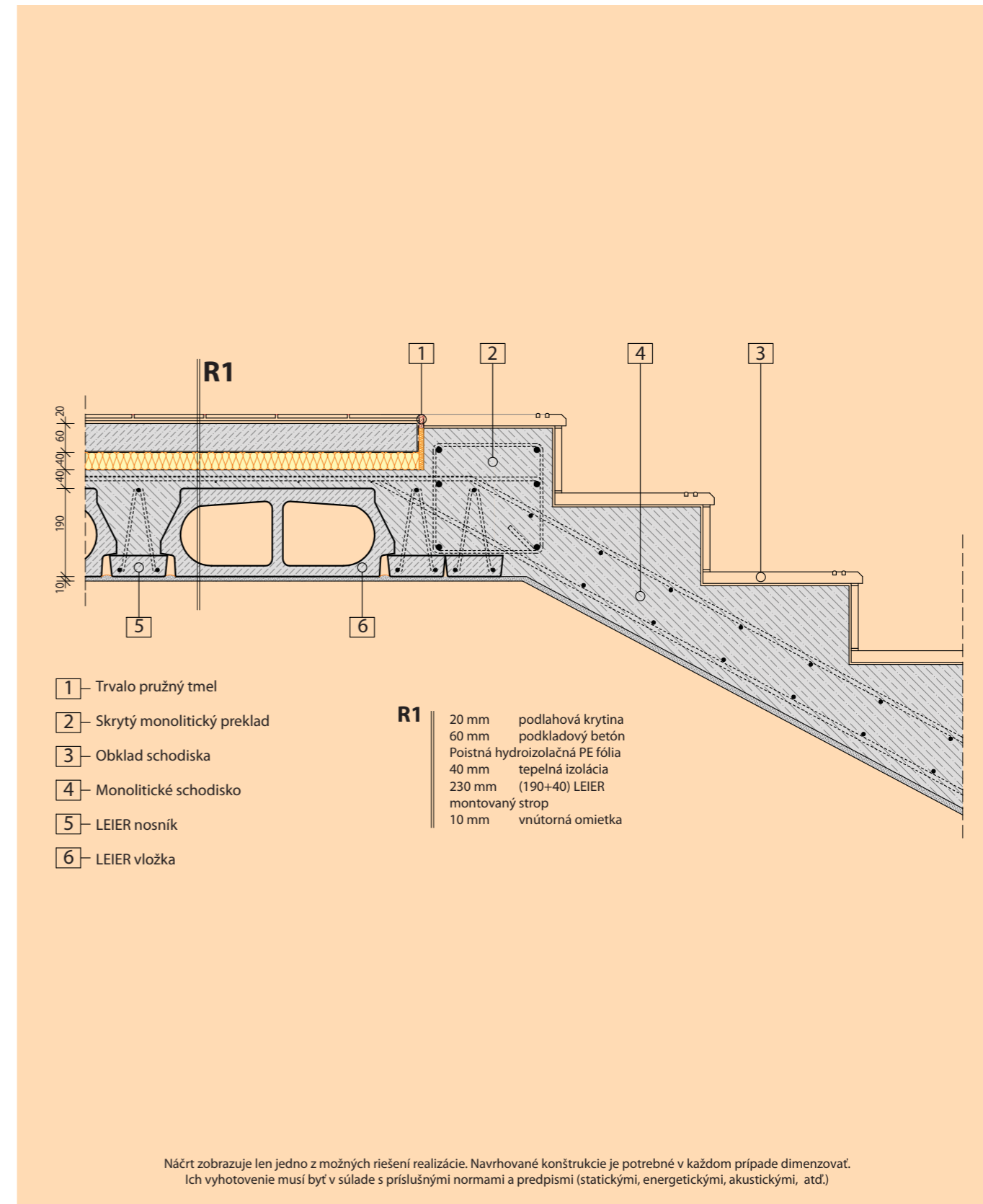
Styk vnútornej nosnej steny so stropom

1:10



Styk murovanej priečky so stropom

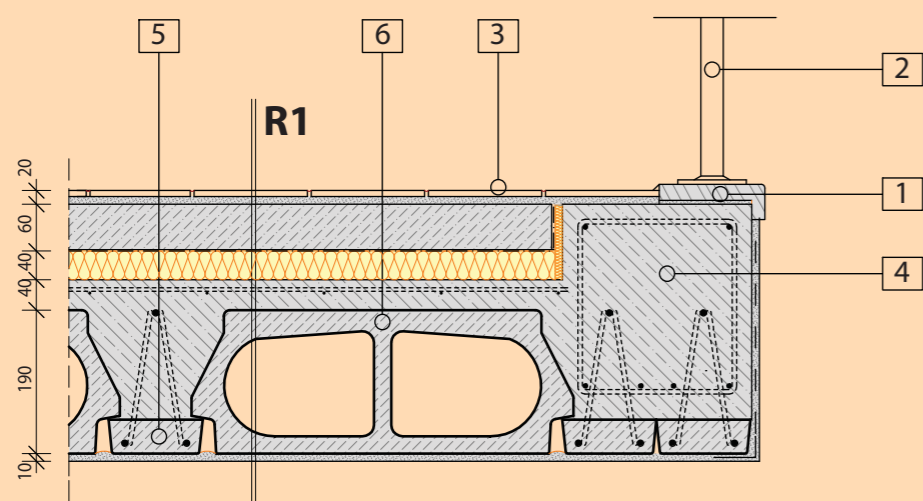
1:10



Styk monolitického schodiska so stropom

1:10

DETAILY



- 1 – Okrajová lišta
- 2 – Stĺpik zábradlia
- 3 – Keramická dlažba
- 4 – Skrytý monolitický preklad
- 5 – LEIER nosník
- 6 – LEIER vložka

R1	20 mm podlahová krytina
	60 mm podkladový betón
	Poistná hydroizolačná PE fólia
	40 mm tepelná izolácia
	230 mm (190+40) LEIER montovaný strop
	10 mm vnútorná omietka

Náčrt zobrazuje len jedno z možných riešení realizácie. Navrhované konštrukcie je potrebné v každom prípade dimenzovať. Ich vyhotovenie musí byť v súlade s príslušnými normami a predpismi (statickými, energetickými, akustickými, atď.)

Detail vytvorenia voľného okraja stropu

1:10

Ďalšie publikácie:

