



TECHNICKÉ INFORMACE

2026107
16. 7. 2026 Verze 3. Změny technických údajů vyhrazeny.
Datum vydání technického listu ztrácí všechny předchozí verze svou platnost.

BEST-ROCK T je moderní polomontovaný stropní systém složený z prefabrikovaných nosníků z předpjatého betonu, částečně spolupůsobících dutinových betonových vložek, dodatečné ocelové armatury a monolitického betonu, určený pro stropní konstrukce s rozpory do 9,9 m.

Předpjaté nosníky BRT se vyrábějí v délkách od 1 m do 10 m s krokem po 10 cm z betonu třídy C50/60 a jsou vyztuženy podélnou předpínací výztuží. Vibrolisované BEST univerzální stropní vložky jsou ve čtyřech výškových rozměrech – 7 cm, 15 cm, 20 cm a 25 cm. Snížená vložka výšky 7 cm je určena pro vytváření příčných výztužných žeber.

Mezi uložené nosníky se vkládají betonové vložky a takto sestavená konstrukce se zmonolitní betonovou vrstvou tloušťky 40 mm, 50 mm nebo 60 mm nad vložkami. Kombinací výšky vložek a tloušťky nadbetonávky lze vytvořit stropní konstrukce tloušťek 190 mm, 200 mm, 210 mm, 240 mm, 250 mm, 260 mm, 290 mm, 300 mm a 310 mm.

Stropní systém BEST-ROCK T je primárně určen pro zdicý systém z broušených betonových tvárnic BEST-ROCK. Jeho použití je však univerzální a lze jej kombinovat se všemi typy zdicích materiálů.

Hlavní výhody:

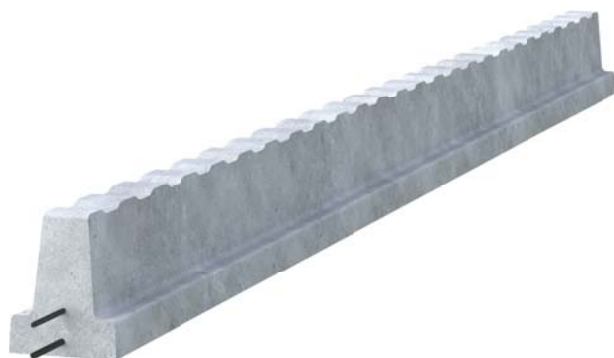
- vysoká únosnost a tuhost předpjatých nosníků – pro rozpory až 9,9 m
- variabilní tloušťka konstrukce – 9 tloušťek od 190 do 310 mm
- nízká vlastní hmotnost stropu – již od 2,91 kN/m², spotřeba betonu jen 66–98 l/m²
- výborná vzduchová i kročejová neprůzvučnost
 - s těžkou plovoucí podlahou R_w až 63 dB, splňuje požadavky na mezibytové stropy
- jednoduchá a rychlá montáž – nosníky do délky 7,5 m lze ukládat ručně bez jeřábu
- minimum montážních podpěr – žádná nebo jedna do rozponu 4,5 m, maximálně dvě do 9,9 m
- univerzální použití pro všechny druhy zdicích materiálů
- rovný podhled – snadné omítání i montáž podhledů
- vložky ihned pochozí (odolnost proti soustředěnému zatížení 2 kN, resp. 4 kN),
- dutiny využitelné pro rozvody
- ekonomické řešení s krátkou dobou dodání – většina nosníků skladem (pouze BRT 613s na zakázku do cca 20 dnů)



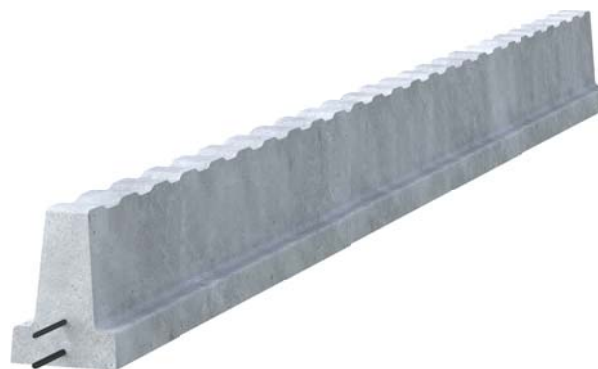
KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

Předpjaté stropní nosníky BEST-ROCK T

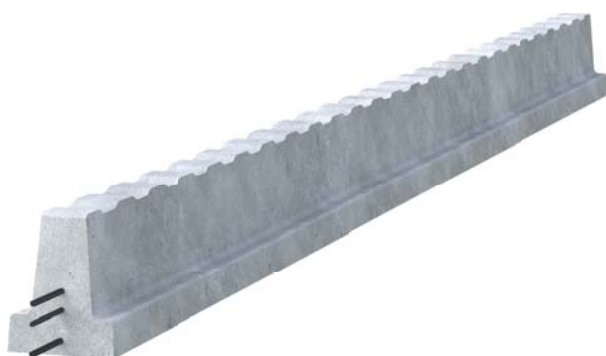
Varianty nosníků BEST-ROCK T



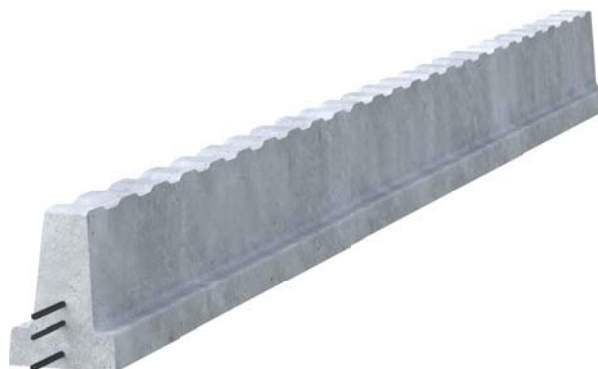
BRT 211 (105 mm × 110 mm × 1 000 až 3 400 mm)
BRT 311 (105 mm × 110 mm × 3 500 až 4 000 mm)
BRT 411 (105 mm × 110 mm × 4 100 až 5 000 mm)



BRT 313 (105 mm × 130 mm × 3 200 až 3 600 mm)
BRT 413 (105 mm × 130 mm × 3 700 až 4 000 mm)



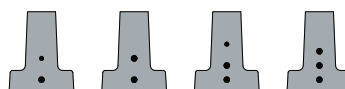
BRT 511 (105 mm × 110 mm × 5 100 až 5 400 mm)



BRT 513 (105 mm × 130 mm × 4 100 až 5 600 mm)
BRT 613 (105 mm × 130 mm × 5 700 až 7 500 mm)
BRT 613s (105 mm × 130 mm × 7 600 až 10 000 mm)



211 311 411 511



313 413 513 613

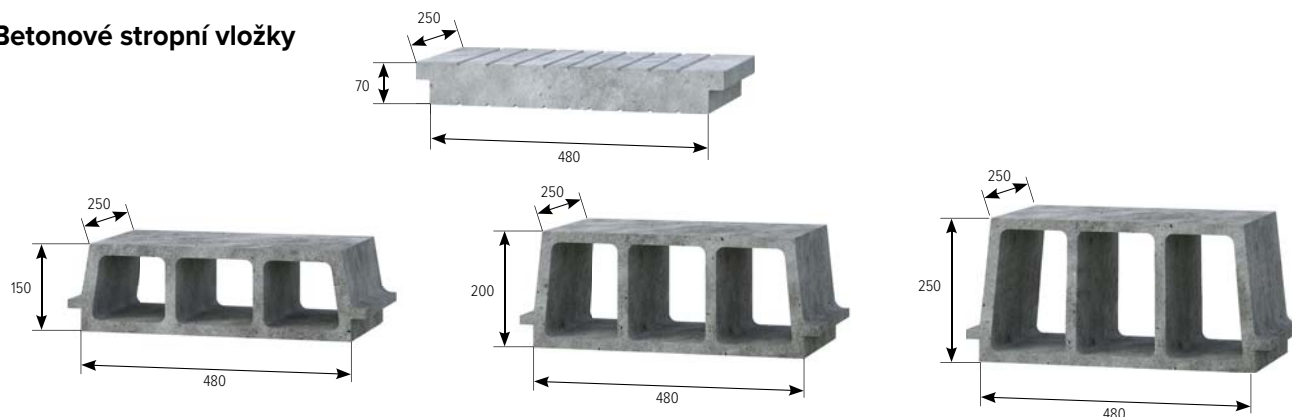
Předpjaté stropní nosníky BEST-ROCK T se vyrábějí v délkách od 1 m do 10 m s krokem po 10 cm ve dvou výškových variantách 11 cm a 13 cm a šířkou 10,5 cm. Jsou vyztužené dvěma nebo třemi ocelovými lany dle délek a definovaných únosností.

Rozměrové tolerance nosníků dle ČSN EN 15037-1 jsou: jmenovitá délka ± 25 mm, šířka a výška paty ± 5 mm a jmenovitá výška $(-8,75; +10)$ mm.

BEST-ROCK T stropní nosníky se vyznačují vysokou únosností a tuhostí, díky tomu i zatížitelností stropů, zvláště u větších rozponů stropů.

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

Betonové stropní vložky



Tabulka 2. Betonové stropní vložky

BEST univerzální stropní vložka	skladebné rozměry (mm)			spotřeba		množství (ks)		hmotnost (kg)		odolnost proti soustředěnému zatížení
	šířka	délka	výška	ks/m ²	ks/bm	vrstva	paleta	ks	paleta	kN
7	250	480	70	6,4	4	20	100	20	2 025	2
15	250	480	150	6,4	4	12	60	15	925	4
20	250	480	200	6,4	4	10	50	17,5	900	4
25	250	480	250	6,4	4	8	40	21	880	4

Záslepky pro krajové vložky

Ke stropním vložkám dodáváme plastové záslepky pro krajové vložky a vložky sousedící se sníženou BEST univerzální stropní vložkou 7 použitou na výztužná žebra. Tyto záslepky po osazení do čela vložky zabraňují zatékání betonu do vložek při betonáži věnců a tvorbě nadbetonávky. Záslepky jsou vyrobeny z recyklovaného PET materiálu.



BEST – záslepka univerzální stropní vložky 15/25



BEST – záslepka univerzální stropní vložky 20/25



BEST – záslepka univerzální stropní vložky 25/25

Nadbetonávka

Zmonolitňující beton je uvažován v třídě C20/25 nebo C25/30 vyztužený betonářskou (kari) sítí. Obě komponenty jsou nedílnou součástí stropního systému, nejsou však předmětem dodávky od společnosti BEST, a.s.

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 15 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	11	
Nabetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	60	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
106 950 000	145,2	49,8	4,6	143,7	17,07	17,03	12,26	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bqp} (kN.m)	m (-)	M_{fc} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	32,21	24,16	2	8,72	8,74	3,91	60	4,4	1,8
311	32,21	24,16	1+1	11,67	13,09	4,56	60	4,4	1,8
411	32,21	24,16	2	13,90	17,10	5,72	60	4,4	1,8
511	32,21	24,16	1+2	15,80	20,68	6,80	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí:

XC1

Vlastní tíha konstrukce:

$g = 2,91 \text{ kN/m}^2$

$g_1 = 0,30 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,61 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu:

$66,30 \text{ l/m}^2$

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké příčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užití zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Y_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
w_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	6,92	6,92	6,46	6,46	4,08	3,47	3,04	6,66	5,52	6,10	5,70
Limit V_{pu}	6,94	6,94	6,47	6,47	4,09	3,48	3,05	6,67	5,53	6,11	5,71
Limit V_{wu}	5,08	5,08	4,74	4,74	3,03	2,59	2,28	4,89	4,07	4,48	4,20

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	2,29	2,29	2,29	2,29	2,29	2,24	2,15	2,29	2,29	2,29	2,29
	3,62	3,62	3,49	3,49	2,73	2,50	2,32	3,55	3,22	3,39	3,27
	3,82	3,82	3,68	3,68	2,88	2,64	2,45	3,74	3,39	3,57	3,45
	4,68	4,68	4,51	4,51	3,53	3,23	3,00	4,58	4,15	4,38	4,22
BRT311	2,68	2,68	2,68	2,68	2,68	2,59	2,48	2,68	2,68	2,68	2,68
	4,43	4,43	4,27	4,27	3,34	3,06	2,84	4,34	3,93	4,15	4,00
	4,67	4,67	4,51	4,51	3,52	3,23	2,99	4,58	4,15	4,37	4,22
	5,72	5,72	5,52	5,52	4,31	3,95	3,67	5,61	5,08	5,35	5,17
BRT411	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71	2,71
	5,07	5,07	4,89	4,89	3,82	3,50	3,25	4,96	4,50	4,74	4,57
	5,34	5,34	5,15	5,15	4,03	3,69	3,42	5,23	4,74	5,00	4,82
	6,54	6,54	6,31	6,31	4,93	4,52	4,19	6,41	5,81	6,12	5,90
BRT511	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	5,19	5,54	5,01	5,34	4,20	3,85	3,57	5,44	4,94	5,17	5,02
	5,63	5,84	5,47	5,63	4,43	4,06	3,76	5,73	5,21	5,45	5,29
	6,64	7,15	6,46	6,90	5,42	4,97	4,61	7,02	6,38	6,68	6,48

Zálivkový beton:

C 25/30

Předpínací výztuž:

T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bqp} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{fc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 15 + 5 / 35,3	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	11	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	35,3	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
93 060 000	133,3	61,7	4,3	141,9	16,47	14	10,15	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{fc} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	22,62	16,97	2	8,27	8,63	7,35	60	4,4	1,8
311	22,62	16,97	1+1	11,06	12,83	8,71	60	4,4	1,8
411	22,62	16,97	2	13,17	16,62	8,84	60	4,4	1,8
511	22,62	16,97	1+2	14,97	19,95	9,04	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,17 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,50 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,67 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$75,00 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užití zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
w_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	9,20	9,20	8,59	8,59	5,45	4,64	4,06	8,85	7,37	8,12	7,60
Limit V_{pu}	10,76	10,76	10,05	10,05	6,36	5,41	4,71	10,36	8,61	9,50	8,89
Limit V_{wu}	6,76	6,76	6,32	6,32	4,05	3,46	3,03	6,51	5,43	5,98	5,60

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	2,90	2,90	2,90	2,90	2,90	2,81	2,70	2,90	2,90	2,90	2,90
	4,61	4,61	4,45	4,45	3,50	3,21	2,99	4,52	4,10	4,32	4,17
	4,86	4,86	4,69	4,69	3,69	3,39	3,15	4,76	4,33	4,55	4,40
	5,95	5,95	5,74	5,74	4,52	4,15	3,85	5,83	5,30	5,58	5,39
BRT311	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,26	3,13	3,40	3,40	3,40	3,40
	5,62	5,62	5,42	5,42	4,27	3,92	3,64	5,50	5,00	5,26	5,09
	5,92	5,92	5,71	5,71	4,50	4,13	3,84	5,80	5,27	5,55	5,36
	7,25	7,25	7,00	7,00	5,51	5,06	4,70	7,11	6,46	6,80	6,57
BRT411	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,44	3,41	3,44	3,44	3,44	3,44
	5,82	6,20	5,65	6,01	4,86	4,46	4,14	6,10	5,61	5,83	5,68
	6,33	6,53	6,15	6,33	5,12	4,70	4,37	6,43	5,91	6,15	5,99
	7,46	8,00	7,25	7,75	6,27	5,76	5,35	7,87	7,24	7,53	7,33
BRT511	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60	3,60
	5,90	6,61	5,72	6,40	5,31	4,88	4,54	6,50	5,98	6,17	6,05
	6,42	6,96	6,24	6,75	5,60	5,15	4,78	6,85	6,31	6,55	6,38
	7,59	8,49	7,38	8,26	6,76	6,31	5,86	8,34	7,72	8,02	7,82

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti efektivního průřezu (tlačená část) vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztahujícího se ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
Z rameno vnitřních sil vyjádřené poměrem momentu setrvačnosti efektivního průřezu ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} / M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu pro charakteristickou / kvazistálou kombinaci zatížení

m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{fc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
lim. průhybu omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 15 + 5 / 27	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	11	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	27	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
85 620 000	126,6	68,4	4,2	141,3	16,14	12,99	9,45	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bqp} (kN.m)	m (-)	M_{fc} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	18,78	14,08	2	8,00	8,55	7,57	60	4,4	1,8
311	18,78	14,08	1+1	10,71	12,63	8,83	60	4,4	1,8
411	18,78	14,08	2	12,75	16,27	9,04	60	4,4	1,8
511	18,78	14,08	1+2	14,49	19,41	9,04	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,37 \text{ kN/m}^2$**

$$g_1 = 0,66 \text{ kN/m}^2$$

$$g_2 = 2,71 \text{ kN/m}^2$$

Spotřeba betonu: **$81,40 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užité zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	10,78	10,78	10,08	10,08	6,44	5,49	4,79	10,38	8,67	9,54	8,94
Limit V_{pu}	13,31	13,31	12,44	12,44	7,92	6,73	5,87	12,81	10,69	11,77	11,03
Limit V_{wu}	7,93	7,93	7,43	7,43	4,77	4,08	3,58	7,64	6,40	7,03	6,60

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
	5,17	5,17	4,99	4,99	3,95	3,63	3,37	5,07	4,62	4,85	4,69
	5,45	5,45	5,26	5,26	4,16	3,82	3,56	5,34	4,86	5,11	4,94
	6,67	6,67	6,44	6,44	5,10	4,68	4,36	6,54	5,96	6,26	6,05
BRT311	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,54	3,49	3,54	3,54	3,54	3,54
	6,09	6,14	5,90	5,97	4,80	4,41	4,10	6,05	5,61	5,82	5,68
	6,47	6,47	6,29	6,29	5,06	4,65	4,32	6,38	5,91	6,14	5,99
	7,76	7,93	7,55	7,70	6,20	5,69	5,30	7,81	7,24	7,51	7,34
BRT411	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59	3,59
	6,18	6,70	5,99	6,51	5,45	5,01	4,66	6,60	6,13	6,35	6,20
	6,73	7,06	6,53	6,87	5,74	5,28	4,91	6,96	6,46	6,70	6,54
	7,92	8,65	7,71	8,41	7,03	6,46	6,01	8,52	7,91	8,20	8,01
BRT511	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74	3,74
	6,26	7,01	6,07	6,80	5,83	5,44	5,08	6,95	6,38	6,54	6,43
	6,82	7,53	6,63	7,32	6,15	5,73	5,36	7,42	6,89	7,14	6,97
	8,07	9,02	7,84	8,77	7,20	6,74	6,39	8,86	8,23	8,52	8,35

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

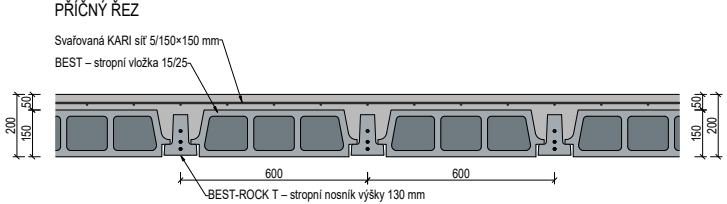
T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 39,71 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bqp} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{fc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 15 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	60	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
107 550 000	144,6	50,4	3,4	141,1	17,25	17,37	15,01	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	M_{idu} (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	32,01	24,00	1+1	11,76	13,09	4,28	60	4,4	1,8
413	32,01	24,00	2	14,06	16,99	5,60	60	4,4	1,8
513	32,01	24,00	1+2	15,25	20,14	7,51	60	4,4	1,8
613	32,01	24,00	3	16,57	23,45	8,07	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 2,91 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,33 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,57 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$64,80 \text{ l/m}^2$**

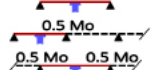
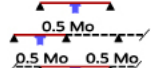
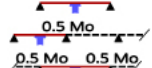
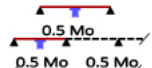
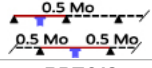
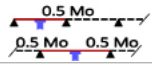
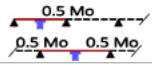
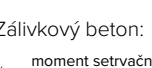
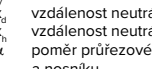
Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	7,05	7,05	6,58	6,58	4,15	3,54	3,09	6,78	5,62	6,21	5,81
Limit V_{pu}	7,01	7,01	6,54	6,54	4,13	3,52	3,07	6,74	5,59	6,17	5,77
Limit V_{wu}	6,14	6,14	5,73	5,73	3,63	3,10	2,72	5,91	4,91	5,41	5,06

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,00	3,00	3,00	3,00	2,97	2,82	2,68	3,00	3,00	3,00	3,00
	4,43	4,43	4,27	4,27	3,34	3,06	2,84	4,34	3,93	4,15	4,00
	4,67	4,67	4,51	4,51	3,52	3,23	2,99	4,58	4,15	4,37	4,22
	5,72	5,72	5,52	5,52	4,31	3,95	3,67	5,61	5,08	5,35	5,17
BRT413	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	3,08	2,93	3,09	3,09	3,09	3,09
	5,05	5,05	4,87	4,87	3,81	3,49	3,24	4,95	4,48	4,72	4,56
	5,33	5,33	5,13	5,13	4,01	3,68	3,41	5,22	4,72	4,98	4,81
	6,52	6,52	6,29	6,29	4,92	4,50	4,18	6,39	5,79	6,10	5,89
BRT513	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,14	3,06	3,14	3,14	3,14	3,14
	5,19	5,49	5,01	5,30	4,15	3,80	3,52	5,39	4,88	5,14	4,96
	5,63	5,78	5,46	5,59	4,37	4,00	3,71	5,68	5,14	5,42	5,23
	6,63	7,08	6,44	6,85	5,35	4,90	4,55	6,96	6,30	6,64	6,41
BRT613	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16	3,16
	5,23	5,72	5,07	5,53	4,47	4,10	3,80	5,62	5,13	5,36	5,21
	5,69	6,03	5,51	5,83	4,72	4,32	4,01	5,93	5,41	5,65	5,49
	6,71	7,38	6,52	7,14	5,78	5,29	4,91	7,26	6,63	6,92	6,72

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžistovou osou
 V_{pu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 M_{idu} mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 15 + 5 / 35,3	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	35,3	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
93 250 000	132,8	62,2	3,2	140,4	16,57	14,17	11,52	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	22,50	16,88	1+1	11,10	12,83	9,85	60	4,4	1,8
413	22,50	16,88	2	13,26	16,51	10,16	60	4,4	1,8
513	22,50	16,88	1+2	14,38	19,41	10,36	60	4,4	1,8
613	22,50	16,88	3	15,62	22,39	10,48	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,17 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,60 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$72,40 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	9,30	9,30	8,69	8,69	5,52	4,70	4,10	8,95	7,45	8,22	7,69
Limit V_{pu}	10,83	10,83	10,11	10,11	6,40	5,44	4,74	10,42	8,66	9,55	8,94
Limit V_{wu}	7,63	7,63	7,13	7,13	4,55	3,88	3,40	7,34	6,12	6,74	6,32

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,83	3,83	3,83	3,83	3,74	3,55	3,38	3,83	3,83	3,83	3,83
	5,62	5,62	5,42	5,42	4,27	3,92	3,64	5,50	5,00	5,26	5,09
	5,92	5,92	5,71	5,71	4,50	4,13	3,84	5,80	5,27	5,55	5,36
	7,25	7,25	7,00	7,00	5,51	5,06	4,70	7,11	6,46	6,80	6,57
BRT413	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,88	3,70	3,95	3,95	3,95	3,95
	5,84	6,37	5,65	6,15	4,84	4,44	4,13	6,25	5,68	5,97	5,77
	6,34	6,72	6,15	6,48	5,10	4,68	4,35	6,58	5,98	6,30	6,08
	7,47	8,23	7,26	7,94	6,25	5,74	5,33	8,06	7,33	7,71	7,45
BRT513	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	3,85	4,01	4,01	4,01	4,01
	5,90	6,61	5,71	6,41	5,25	4,82	4,48	6,54	6,00	6,16	6,05
	6,42	7,00	6,23	6,79	5,53	5,08	4,72	6,89	6,33	6,59	6,42
	7,57	8,48	7,36	8,25	6,75	6,22	5,78	8,33	7,73	8,01	7,84
BRT613	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,04	4,01	4,04	4,04	4,04	4,04
	5,97	6,68	5,77	6,47	5,51	5,10	4,77	6,60	6,05	6,22	6,11
	6,49	7,26	6,30	7,05	5,81	5,38	5,03	7,15	6,60	6,82	6,68
	7,68	8,57	7,46	8,33	6,82	6,38	6,04	8,42	7,80	8,10	7,93

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smykavá síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_s korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 15 + 5 / 27	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	20	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	15	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	27	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
85 690 000	126,3	68,7	3,1	140,4	16,20	13,14	10,39	1,2

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{ogp} (kN.m)	m (-)	M_{fc} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	18,72	14,04	1+1	10,72	12,63	10,36	60	4,4	1,8
413	18,72	14,04	2	12,80	16,16	10,61	60	4,4	1,8
513	18,72	14,04	1+2	13,89	18,87	10,64	60	4,4	1,8
613	18,72	14,04	3	15,07	21,60	10,61	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,37 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,74 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,63 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$78,00 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užití zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
w_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	10,89	10,89	10,19	10,19	6,51	5,54	4,84	10,49	8,76	9,64	9,04
Limit V_{pu}	13,35	13,35	12,49	12,49	7,94	6,76	5,89	12,86	10,72	11,81	11,06
Limit V_{wu}	8,68	8,68	8,13	8,13	5,21	4,45	3,90	8,37	7,00	7,69	7,22

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	3,96	3,78	4,00	4,00	4,00	4,00
	6,10	6,28	5,92	6,07	4,80	4,41	4,10	6,16	5,61	5,90	5,70
	6,62	6,62	6,40	6,40	5,06	4,65	4,32	6,49	5,91	6,21	6,01
	7,78	8,11	7,57	7,83	6,20	5,69	5,30	7,95	7,24	7,61	7,36
BRT413	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12	4,12
	6,19	6,95	5,99	6,74	5,43	4,99	4,64	6,84	6,31	6,49	6,38
	6,74	7,32	6,53	7,11	5,72	5,26	4,89	7,22	6,65	6,92	6,74
	7,94	8,92	7,73	8,67	7,01	6,44	5,99	8,76	8,13	8,42	8,25
BRT613	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18	4,18
	6,26	7,02	6,07	6,80	5,82	5,39	5,01	6,95	6,38	6,54	6,43
	6,82	7,63	6,62	7,41	6,13	5,68	5,28	7,51	6,93	7,18	7,02
	8,05	9,01	7,82	8,76	7,19	6,74	6,38	8,86	8,22	8,51	8,34
BRT613	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20
	6,34	7,09	6,13	6,86	6,06	5,63	5,28	7,01	6,43	6,60	6,49
	6,91	7,72	6,71	7,50	6,31	5,93	5,56	7,60	7,02	7,25	7,11
	8,17	9,13	7,94	8,87	7,26	6,79	6,44	8,97	8,30	8,61	8,43

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bop} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{fc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybu, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 20 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	PŘÍČNÝ ŘEZ Svařovaná KARI síť 5/150×150 mm BEST – stropní vložka 20/25 BEST-ROCK T – stropní nosník výšky 110 mm
Výška nosníků	11	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	60	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
196 260 000	185,5	59,5	6,6	188,2	23,50	22,9	16,03	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{cm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	49,49	37,12	2	12,52	11,42	3,48	60	4,4	1,8
311	49,49	37,12	1+1	16,75	17,19	4,06	60	4,4	1,8
411	49,49	37,12	2	19,98	22,63	5,09	60	4,4	1,8
511	49,49	37,12	1+2	22,73	27,55	6,05	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,28 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,30 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 2,98 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$81,80 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užité zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	8,81	8,81	8,24	8,24	5,30	4,53	3,97	8,48	7,10	7,80	7,32
Limit V_{pu}	9,02	9,02	8,44	8,44	5,42	4,64	4,07	8,69	7,27	7,99	7,49
Limit V_{wu}	6,29	6,29	5,90	5,90	3,83	3,30	2,91	6,06	5,09	5,59	5,25

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
	4,03	4,03	3,89	3,89	3,07	2,82	2,62	3,95	3,59	3,78	3,65
	4,25	4,25	4,10	4,10	3,24	2,97	2,76	4,16	3,79	3,98	3,85
	5,20	5,20	5,02	5,02	3,97	3,64	3,39	5,10	4,64	4,88	4,72
BRT311	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57	2,57
	4,94	4,94	4,77	4,77	3,77	3,46	3,22	4,85	4,41	4,64	4,48
	5,21	5,21	5,03	5,03	3,97	3,65	3,39	5,11	4,65	4,89	4,73
	6,38	6,38	6,16	6,16	4,87	4,47	4,15	6,26	5,69	5,99	5,79
BRT411	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61	2,61
	5,67	5,67	5,48	5,48	4,33	3,97	3,69	5,56	5,06	5,32	5,14
	5,98	5,98	5,78	5,78	4,56	4,19	3,89	5,86	5,34	5,61	5,42
	7,32	7,32	7,07	7,07	5,58	5,13	4,77	7,18	6,53	6,87	6,64
BRT511	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73	2,73
	6,14	6,22	5,96	6,04	4,77	4,38	4,07	6,14	5,58	5,87	5,68
	6,56	6,56	6,37	6,37	5,03	4,62	4,29	6,47	5,89	6,19	5,98
	7,88	8,03	7,67	7,80	6,16	5,66	5,26	7,92	7,21	7,58	7,33

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 20 + 5 / 35,3	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	
Výška nosníků	11	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	35,3	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
172 200 000	170,0	75,0	6,3	185,7	22,81	18,61	13,27	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	34,42	25,82	2	11,99	11,31	5,69	60	4,4	1,8
311	34,42	25,82	1+1	16,04	16,93	6,64	60	4,4	1,8
411	34,42	25,82	2	19,12	22,16	8,32	60	4,4	1,8
511	34,42	25,82	1+2	21,74	26,82	8,61	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,67 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,50 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 3,16 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$95,60 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	11,40	11,40	10,70	10,70	6,95	5,95	5,22	11,00	9,26	10,15	9,54
Limit V_{pu}	13,88	13,88	13,02	13,02	8,43	7,20	6,31	13,39	11,26	12,35	11,60
Limit V_{wu}	8,25	8,25	7,75	7,75	5,08	4,37	3,84	7,97	6,72	7,36	6,92

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76	2,76
	5,09	5,09	4,93	4,93	3,93	3,61	3,37	5,00	4,57	4,79	4,64
	5,37	5,37	5,19	5,19	4,14	3,81	3,55	5,27	4,81	5,05	4,89
	6,57	6,57	6,36	6,36	5,07	4,66	4,34	6,45	5,90	6,19	5,99
BRT311	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23
	6,23	6,23	6,03	6,03	4,80	4,42	4,12	6,11	5,59	5,86	5,68
	6,57	6,57	6,35	6,35	5,06	4,66	4,34	6,45	5,89	6,18	5,98
	8,04	8,04	7,78	7,78	6,20	5,71	5,32	7,89	7,22	7,57	7,33
BRT411	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
	6,88	6,95	6,68	6,80	5,50	5,06	4,71	6,87	6,39	6,65	6,49
	7,33	7,33	7,17	7,17	5,79	5,33	4,97	7,25	6,74	7,01	6,84
	8,84	8,98	8,61	8,78	7,09	6,53	6,08	8,87	8,25	8,59	8,38
BRT511	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42	3,42
	6,97	7,41	6,76	7,25	6,05	5,57	5,18	7,33	6,85	7,09	6,93
	7,59	7,82	7,39	7,64	6,37	5,87	5,46	7,73	7,22	7,48	7,30
	8,98	9,57	8,75	9,36	7,81	7,19	6,69	9,46	8,84	9,16	8,95

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 211–511 / 20 + 5 / 27	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	PŘÍČNÝ ŘEZ Svařovaná KARI síť 5/150×150 mm BEST – stropní vložka 20/25 BEST-ROCK T – stropní nosník výšky 110 mm
Výška nosníků	11	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	27	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
159 130 000	161,4	83,6	6,1	184,1	22,38	17,13	12,32	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
211	28,57	21,43	2	11,66	11,22	5,69	60	4,4	1,8
311	28,57	21,43	1+1	15,60	16,74	6,64	60	4,4	1,8
411	28,57	21,43	2	18,59	21,81	8,32	60	4,4	1,8
511	28,57	21,43	1+2	21,14	26,28	8,63	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,95 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,66 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 3,30 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$105,80 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	13,13	13,13	12,34	12,34	8,09	6,94	6,09	12,68	10,72	11,72	11,04
Limit V_{pu}	17,02	17,02	16,00	16,00	10,44	8,94	7,83	16,44	13,88	15,19	14,29
Limit V_{wu}	9,55	9,55	8,99	8,99	5,94	5,11	4,50	9,23	7,83	8,55	8,05

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT211	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87	2,87
	5,69	5,69	5,51	5,51	4,42	4,07	3,80	5,58	5,12	5,36	5,20
	5,99	5,99	5,81	5,81	4,66	4,29	4,00	5,89	5,40	5,65	5,48
	7,34	7,34	7,11	7,11	5,70	5,26	4,90	7,21	6,61	6,92	6,71
BRT311	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36	3,36
	6,87	6,87	6,71	6,71	5,40	4,97	4,64	6,79	6,25	6,55	6,35
	7,24	7,24	7,08	7,08	5,69	5,24	4,89	7,16	6,59	6,90	6,69
	8,87	8,87	8,67	8,67	6,96	6,42	5,99	8,77	8,07	8,45	8,19
BRT411	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40	3,40
	7,27	7,50	7,07	7,33	6,16	5,68	5,30	7,42	6,92	7,16	7,00
	7,90	7,90	7,73	7,73	6,49	5,99	5,58	7,82	7,29	7,55	7,38
	9,36	9,68	9,13	9,46	7,95	7,33	6,84	9,58	8,93	9,24	9,03
BRT511	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55
	7,38	7,99	7,16	7,82	6,63	6,21	5,81	7,91	7,38	7,63	7,46
	8,05	8,43	7,84	8,24	6,99	6,54	6,13	8,34	7,78	8,04	7,86
	9,53	10,32	9,28	10,09	8,56	8,01	7,51	10,21	9,53	9,85	9,63

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 20 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	PŘÍČNÝ ŘEZ
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	60	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
200 150 000	184,0	61,0	4,9	183,5	24,18	23,72	19,51	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	49,24	36,93	1+1	17,18	17,19	3,75	60	4,4	1,8
413	49,24	36,93	2	20,55	22,52	4,91	60	4,4	1,8
513	49,24	36,93	1+2	22,32	27,01	6,59	60	4,4	1,8
613	49,24	36,93	3	24,28	31,76	7,77	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,28 \text{ kN/m}^2$**

$$g_1 = 0,33 \text{ kN/m}^2$$

$$g_2 = 2,95 \text{ kN/m}^2$$

Spotřeba betonu: **$80,30 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	9,10	9,10	8,52	8,52	5,47	4,68	4,10	8,77	7,34	8,07	7,56
Limit V_{pu}	9,27	9,27	8,68	8,68	5,57	4,76	4,17	8,93	7,47	8,21	7,70
Limit V_{wu}	7,56	7,56	7,08	7,08	4,57	3,92	3,45	7,29	6,11	6,71	6,29

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,89	2,85	2,89	2,89	2,89	2,89
	4,94	4,94	4,77	4,77	3,77	3,46	3,22	4,85	4,41	4,64	4,48
	5,21	5,21	5,03	5,03	3,97	3,65	3,39	5,11	4,65	4,89	4,73
	6,38	6,38	6,16	6,16	4,87	4,47	4,15	6,26	5,69	5,99	5,79
BRT413	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97	2,97
	5,66	5,66	5,47	5,47	4,31	3,96	3,68	5,55	5,05	5,31	5,13
	5,96	5,96	5,76	5,76	4,55	4,18	3,88	5,85	5,32	5,60	5,41
	7,31	7,31	7,06	7,06	5,57	5,12	4,76	7,16	6,52	6,85	6,62
BRT513	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02	3,02
	6,17	6,20	5,98	5,99	4,73	4,34	4,03	6,08	5,53	5,81	5,62
	6,53	6,53	6,31	6,31	4,98	4,57	4,25	6,41	5,83	6,13	5,92
	7,90	8,00	7,69	7,73	6,10	5,60	5,21	7,84	7,14	7,51	7,25
BRT613	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04	3,04
	6,23	6,63	6,03	6,42	5,12	4,70	4,37	6,52	5,96	6,22	6,05
	6,78	6,99	6,59	6,77	5,40	4,96	4,61	6,88	6,28	6,56	6,37
	8,00	8,56	7,78	8,29	6,61	6,07	5,65	8,42	7,70	8,03	7,80

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nadbetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nadbetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nadbetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 20 + 5 / 35,3	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	PŘÍČNÝ ŘEZ Svařovaná KARI síť 5/150×150 mm BEST – stropní vložka 20/25 BEST-ROCK T – stropní nosník výšky 130 mm
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	35,3	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
174 450 000	168,4	76,6	4,7	181,6	23,36	18,89	14,9	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	34,17	25,63	1+1	16,36	16,93	6,83	60	4,4	1,8
413	34,17	25,63	2	19,56	22,05	8,92	60	4,4	1,8
513	34,17	25,63	1+2	21,23	26,28	9,86	60	4,4	1,8
613	34,17	25,63	3	23,10	30,69	9,96	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,67 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 3,10 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$93,00 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užité zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	11,57	11,57	10,86	10,86	7,05	6,04	5,29	11,16	9,39	10,30	9,68
Limit V_{pu}	14,21	14,21	13,33	13,33	8,62	7,37	6,45	13,70	11,52	12,63	11,87
Limit V_{wu}	9,21	9,21	8,65	8,65	5,65	4,85	4,26	8,89	7,50	8,21	7,72

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,64	3,57	3,64	3,64	3,64	3,64
	6,23	6,23	6,03	6,03	4,80	4,42	4,12	6,11	5,59	5,86	5,68
	6,57	6,57	6,35	6,35	5,06	4,66	4,34	6,45	5,89	6,18	5,98
	8,04	8,04	7,78	7,78	6,20	5,71	5,32	7,89	7,22	7,57	7,33
BRT413	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75	3,75
	6,90	7,11	6,71	6,88	5,48	5,05	4,70	6,98	6,38	6,69	6,48
	7,49	7,49	7,25	7,25	5,78	5,32	4,95	7,36	6,72	7,05	6,83
	8,86	9,18	8,63	8,88	7,08	6,51	6,07	9,01	8,23	8,64	8,36
BRT513	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81	3,81
	6,98	7,51	6,77	7,30	5,98	5,51	5,13	7,41	6,84	7,11	6,93
	7,61	7,92	7,40	7,70	6,31	5,81	5,41	7,81	7,22	7,49	7,30
	8,98	9,70	8,75	9,43	7,73	7,11	6,62	9,56	8,84	9,18	8,95
BRT613	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84	3,84
	7,05	7,84	6,84	7,62	6,37	5,95	5,55	7,72	7,14	7,39	7,23
	7,71	8,26	7,50	8,03	6,71	6,28	5,85	8,14	7,52	7,81	7,62
	9,11	10,12	8,87	9,83	8,19	7,68	7,16	9,97	9,22	9,57	9,33

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosníku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nadbetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nadbetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nadbetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 20 + 5 / 27	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	25	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	20	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	27	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
160 690 000	160,0	85,0	4,5	180,5	22,84	17,25	13,34	1,16

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	28,36	21,27	1+1	15,86	16,74	6,83	60	4,4	1,8
413	28,36	21,27	2	18,96	21,70	8,92	60	4,4	1,8
513	28,36	21,27	1+2	20,57	25,74	10,15	60	4,4	1,8
613	28,36	21,27	3	22,37	29,90	10,13	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,95 \text{ kN/m}^2$**

$$g_1 = 0,74 \text{ kN/m}^2$$

$$g_2 = 3,21 \text{ kN/m}^2$$

Spotřeba betonu: **$102,40 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	13,21	13,21	12,42	12,42	8,14	6,99	6,13	12,76	10,79	11,80	11,11
Limit V_{pu}	17,36	17,36	16,32	16,32	10,65	9,12	7,99	16,77	14,16	15,49	14,57
Limit V_{wu}	10,31	10,31	9,70	9,70	6,39	5,50	4,84	9,97	8,44	9,22	8,69

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78	3,78
	6,94	6,94	6,73	6,73	5,40	4,97	4,64	6,82	6,25	6,55	6,35
	7,32	7,32	7,09	7,09	5,69	5,24	4,89	7,19	6,59	6,90	6,69
	8,96	8,96	8,68	8,68	6,96	6,42	5,99	8,80	8,07	8,45	8,19
BRT413	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90	3,90
	7,30	7,75	7,09	7,55	6,14	5,66	5,28	7,65	7,11	7,37	7,19
	7,96	8,17	7,75	7,96	6,48	5,97	5,57	8,06	7,50	7,76	7,58
	9,39	10,00	9,15	9,75	7,93	7,31	6,82	9,87	9,18	9,51	9,29
BRT513	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95	3,95
	7,38	8,07	7,17	7,87	6,68	6,17	5,75	7,97	7,41	7,67	7,49
	8,05	8,51	7,84	8,29	7,04	6,50	6,06	8,40	7,81	8,09	7,90
	9,52	10,42	9,28	10,15	8,62	7,96	7,43	10,29	9,57	9,91	9,67
BRT613	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98	3,98
	7,48	8,36	7,25	8,12	6,96	6,53	6,17	8,28	7,65	7,83	7,71
	8,17	8,87	7,94	8,64	7,34	6,89	6,50	8,76	8,14	8,43	8,24
	9,67	10,80	9,42	10,53	8,71	8,17	7,75	10,63	9,90	10,21	10,03

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžistovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_s korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 25 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	30	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	25	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	60	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
340 580 000	228,4	71,6	6,8	233,2	32,23	29,34	24,79	1,1

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	71,35	53,51	1+1	23,72	21,71	3,12	60	4,4	1,8
413	71,35	53,51	2	28,44	28,61	4,12	60	4,4	1,8
513	71,35	53,51	1+2	30,89	34,57	5,51	60	4,4	1,8
613	71,35	53,51	3	33,32	40,89	6,63	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 3,97 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,33 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 3,64 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$97,40 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	10,28	10,28	9,68	9,68	6,42	5,54	4,88	9,94	8,44	9,21	8,68
Limit V_{pu}	11,25	11,25	10,59	10,59	7	6,03	5,31	10,87	9,22	10,07	9,48
Limit V_{wu}	8,77	8,77	8,26	8,26	5,5	4,76	4,21	8,48	7,21	7,86	7,42

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70	2,70
	5,30	5,30	5,13	5,13	4,12	3,80	3,54	5,20	4,77	5,00	4,84
	5,58	5,58	5,41	5,41	4,34	4,00	3,73	5,49	5,03	5,27	5,11
	6,84	6,84	6,63	6,63	5,32	4,90	4,57	6,72	6,16	6,45	6,25
BRT413	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78	2,78
	6,08	6,08	5,89	5,89	4,73	4,36	4,07	5,98	5,48	5,74	5,56
	6,41	6,41	6,21	6,21	4,98	4,60	4,29	6,30	5,77	6,05	5,86
	7,85	7,85	7,61	7,61	6,10	5,63	5,25	7,71	7,07	7,41	7,18
BRT513	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83	2,83
	6,69	6,69	6,48	6,48	5,20	4,79	4,47	6,57	6,02	6,31	6,11
	7,05	7,05	6,83	6,83	5,48	5,05	4,71	6,92	6,35	6,65	6,44
	8,63	8,63	8,36	8,36	6,71	6,19	5,77	8,48	7,77	8,14	7,89
BRT613	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85	2,85
	7,07	7,07	6,87	6,92	5,65	5,21	4,86	6,99	6,55	6,77	6,64
	7,45	7,45	7,29	7,29	5,96	5,50	5,13	7,37	6,90	7,14	7,00
	9,13	9,13	8,90	8,93	7,30	6,73	6,28	9,03	8,46	8,74	8,57

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžistovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_a korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 25 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	30	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	25	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	35,3	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
299 180 000	209,2	90,8	6,5	230,1	31,25	23,53	18,88	1,1

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	49,41	37,06	1+1	22,75	21,45	4,87	60	4,4	1,8
413	49,41	37,06	2	27,26	28,14	6,41	60	4,4	1,8
513	49,41	37,06	1+2	29,61	33,84	8,58	60	4,4	1,8
613	49,41	37,06	3	31,92	39,83	9,29	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 4,45 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,57 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 3,88 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$115,80 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kn/m²)

lehké přičky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	13,06	13,06	12,34	12,34	8,28	7,16	6,32	12,65	10,81	11,76	11,11
Limit V_{pu}	17,18	17,18	16,21	16,21	10,83	9,33	8,22	16,63	14,18	15,44	14,58
Limit V_{wu}	10,58	10,58	10	10	6,74	5,84	5,17	10,25	8,77	9,53	9,01

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39	3,39
	6,66	6,66	6,47	6,47	5,24	4,85	4,53	6,55	6,04	6,31	6,12
	7,02	7,02	6,82	6,82	5,53	5,11	4,78	6,91	6,36	6,65	6,45
	8,60	8,60	8,35	8,35	6,77	6,26	5,85	8,46	7,79	8,14	7,90
BRT413	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49	3,49
	7,63	7,63	7,41	7,41	6,00	5,55	5,19	7,51	6,91	7,22	7,01
	8,05	8,05	7,81	7,81	6,33	5,85	5,47	7,91	7,29	7,62	7,39
	9,85	9,85	9,56	9,56	7,75	7,17	6,70	9,69	8,93	9,33	9,05
BRT513	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55	3,55
	7,92	8,10	7,71	7,94	6,59	6,09	5,69	8,02	7,58	7,80	7,66
	8,54	8,54	8,37	8,37	6,94	6,42	6,00	8,46	7,99	8,22	8,07
	10,25	10,46	10,00	10,26	8,50	7,86	7,35	10,36	9,79	10,07	9,88
BRT613	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58	3,58
	8,01	8,41	7,79	8,25	7,14	6,61	6,17	8,33	7,88	8,10	7,95
	8,76	8,87	8,54	8,70	7,52	6,96	6,51	8,78	8,30	8,53	8,38
	10,38	10,86	10,13	10,65	9,22	8,53	7,97	10,75	10,17	10,45	10,26

Zálivkový beton: C 25/30 Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR $T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$ T6.85-2160-TBR $T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu a nosniku
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod tížiřtovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_s korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

BRT 313–613 / 25 + 5 / 60	(cm)	Skladba stropu
Tloušťka stropu	30	
Výška nosníků	13	
Nadbetonávka	5	
Výška vložek	25	
Teoretická osová vzdálenost nosníků	27	

Vlastnosti konstrukce

I_y (mm ⁴)	x_d (mm)	x_h (mm)	α	Z (mm)	V_{pu} (kN)	V_{cu} (kN)	V_{wu} (kN)	k_a
276 920 000	198,9	101,1	6,3	228,0	30,62	21,53	16,85	1,1

Ohybové namáhání						2 podpěry, když $L > a$ (m)	Beton		
BRT	M_{bc} (kN.m)	M_{bap} (kN.m)	m (-)	M_{ic} (kN.m)	$M_{rd,u}$ (kN.m)		f_{ck} (MPa)	$f_{ctm,p}$ (MPa)	τ_{pu} (MPa)
313	41,10	30,82	1+1	22,13	21,25	4,87	60	4,4	1,8
413	41,10	30,82	2	26,52	27,79	6,41	60	4,4	1,8
513	41,10	30,82	1+2	28,80	33,30	8,58	60	4,4	1,8
613	41,10	30,82	3	31,04	39,04	9,49	60	4,4	1,8

Stupeň vlivu prostředí: **XC1**

Vlastní tíha konstrukce: **$g = 4,81 \text{ kN/m}^2$**

$g_1 = 0,74 \text{ kN/m}^2$

$g_2 = 4,07 \text{ kN/m}^2$

Spotřeba betonu: **$129,40 \text{ l/m}^2$**

Uvažované zatížení (kN/m²)

lehké přčky	0,00	0,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
skladba podlahy	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,50	1,50	1,50	1,50	3,00	3,00	3,00
užitá zatížení	1,50	1,50	1,50	1,50	1,50	6,00	8,00	10,00	1,75	1,75	1,00	1,50
koef. Ψ_2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
W_{lim}	L/500	L/350	L/500	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350	L/350

Mezní rozpon z hlediska smykového namáhání (m)

Limit V_{cu}	14,87	14,87	14,07	14,07	9,54	8,27	7,30	14,41	12,38	13,43	12,71
Limit V_{pu}	20,93	20,93	19,79	19,79	13,36	11,54	10,17	20,28	17,39	18,88	17,86
Limit V_{wu}	11,75	11,75	11,13	11,13	7,58	6,58	5,83	11,4	9,81	10,63	10,06

Mezní rozpon z hlediska ohybového namáhání a deformace (m) (normální skladování)

BRT313	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50	3,50
	7,42	7,42	7,21	7,21	5,88	5,45	5,10	7,30	6,75	7,04	6,84
	7,82	7,82	7,60	7,60	6,20	5,75	5,38	7,70	7,11	7,42	7,21
	9,58	9,58	9,31	9,31	7,60	7,04	6,59	9,42	8,71	9,08	8,83
BRT413	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61	3,61
	8,28	8,37	8,07	8,22	6,73	6,23	5,83	8,30	7,71	8,05	7,82
	8,83	8,83	8,67	8,67	7,09	6,57	6,15	8,75	8,13	8,48	8,24
	10,71	10,81	10,46	10,62	8,69	8,05	7,53	10,71	9,96	10,39	10,09
BRT513	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67	3,67
	8,38	8,72	8,16	8,57	7,36	6,82	6,39	8,65	8,21	8,42	8,28
	9,17	9,20	8,95	9,03	7,76	7,19	6,73	9,11	8,65	8,88	8,73
	10,86	11,26	10,61	11,06	9,51	8,81	8,24	11,16	10,60	10,87	10,69
BRT613	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69	3,69
	8,48	9,06	8,25	8,90	7,74	7,28	6,89	8,98	8,52	8,74	8,59
	9,28	9,55	9,05	9,38	8,15	7,67	7,26	9,46	8,98	9,21	9,06
	11,02	11,69	10,75	11,48	9,99	9,39	8,90	11,59	11,00	11,29	11,09

Zálivkový beton: C 25/30

Předpínací výztuž: T5.2-2160-TBR

$T_{fin} = 19,41 \text{ kN}$

T6.85-2160-TBR

$T_{fin} = 40,16 \text{ kN}$

I_y moment setrvačnosti nosné části stropu vzhledem k neutrální ose
 x_d vzdálenost neutrální osy od spodních vláken průřezu
 x_h vzdálenost neutrální osy od horních vláken průřezu
 α poměr průřezového modulu vztaženého ke spodním vláknům celého průřezu
 Z vyjadřuje poměr momentu setrvačnosti ke statickému momentu betonové plochy pod těžišťovou osou
 V_{pu} mezní smyková síla dle limitního napětí v betonu nosníku
 V_{cu} mezní smyková síla dle limitního napětí v nabetonávce
 V_{wu} mezní smyková síla dle limitního napětí v místě kontaktu nosníku a nabetonávky
 M_{bc} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (charakteristická kombinace zatížení)

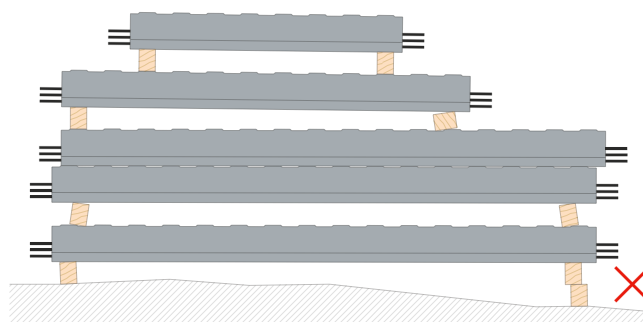
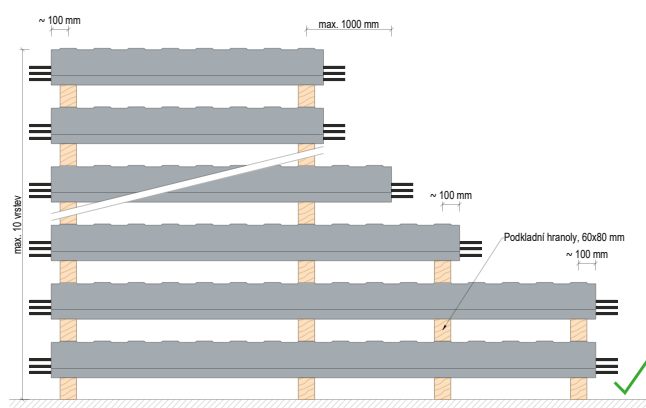
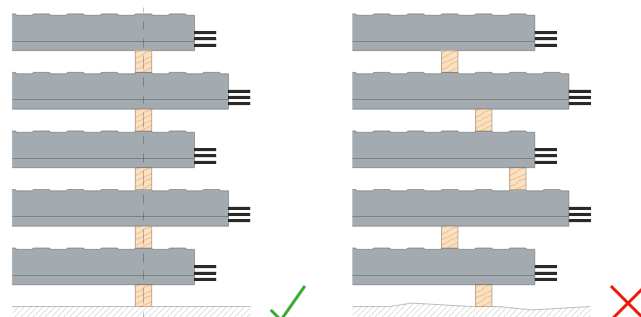
M_{bap} mezní ohybový moment z hlediska limitního tlakového namáhání horních vláken stropu (kvazistálá kombinace zatížení)
 m počet předpínacích lan v nosníku
 M_{ic} mezní ohybový moment z hlediska limitního tahového namáhání dolních vláken stropu
 $M_{rd,u}$ mezní ohybový moment z hlediska mezního stavu únosnosti
 g plošná tíha stropu
 g_1 plošná tíha nosníků
 g_2 plošná tíha nabetonávky a vložek
 k_s korekční součinitel pro výpočet průhybů, zohledňující spolupůsobení jednotlivých konstituentů stropu
 w_{lim} omezení aktivního průhybu dle ČSN EN 15037-1

KOMPONENTY STROPNÍHO SYSTÉMU

Skladování

Stropní vložky i nosníky skladujeme na venkovní pevné a suché ploše bez zakrytí i za zhoršených klimatických podmínek. Palety s vložkami je možné stohovat maximálně ve dvou vrstvách.

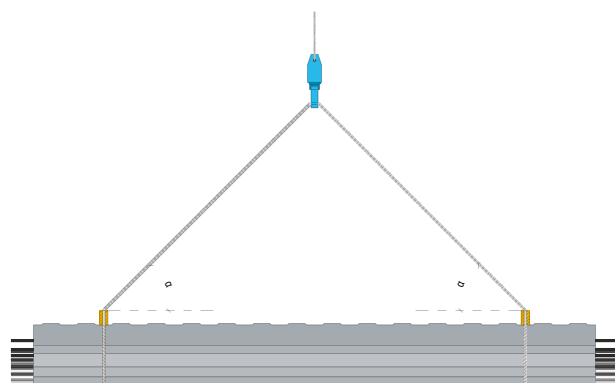
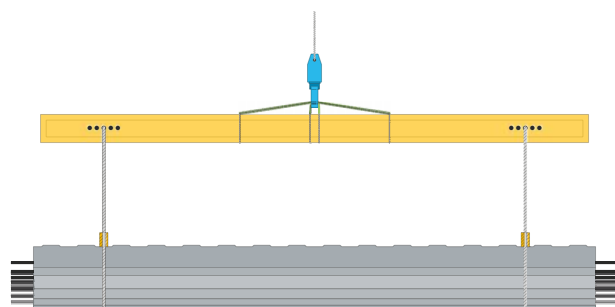
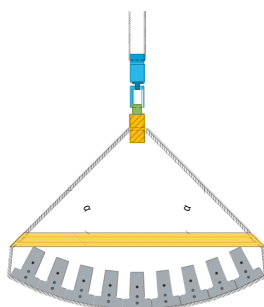
Stropní nosníky BEST-ROCK T ukládáme širší stranou dolů, maximálně 11 kusů vedle sebe. Pokud ukládáme více vrstev na sebe, prokládáme jednotlivé vrstvy dřevěnými proklady, umístěnými 10 až 100 cm od konce nosníků v řadách nad sebou. Maximální počet vrstev je deset. V případě různých délek nosníků musí být nosníky skladovány od nejdelších po nejkratší od spodu balíku. Ucelené balíky musí být spáskované a zajištěné proti posunutí při přepravě.



Vykládka nosníků

Stropní nosníky BEST-ROCK T je možné vykládat autem s hydraulickou rukou, vysokozdvížným vozíkem, jeřábem nebo manuálně. Při vykládání je třeba dbát opatrnosti, aby se nosníky nepoškodily nárazem nebo pádem. Pokud dojde k poškození nosníků při přepravě, je zakázáno jejich užití ve skladbě stropu.

Nosníky lze vykládat po ucelených vrstvách při použití závěsných lan a rozpěrných prken tak, abychom zabránili jejich sražení a případnému poškození. Mezi nosníkem a závěsným lanem zachováme úhel minimálně 45°. Délky nosníků nad 7,5 m je možné vykládat jen jeřábem.



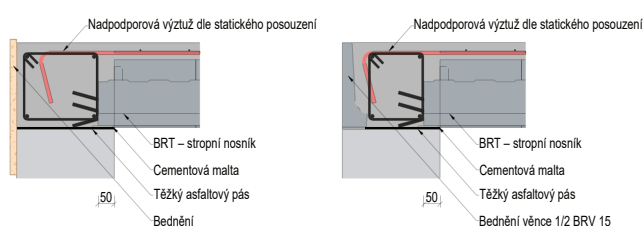
MONTÁŽ STROPU

BEST-ROCK T nosníky uložíme na nosné zdivo na těžký asfaltový pás, který v případě nerovného povrchu doplníme maltovým ložem tloušťky 1 až 2 cm. Délka uložení nosníků na zdivo je v případě zdiva z broušených betonových tvárnic BEST-ROCK 8 cm, v případě keramických tvárnic nebo monolitických stěn minimálně 5 cm a v případě stěn z porobetonu minimálně 7 cm.

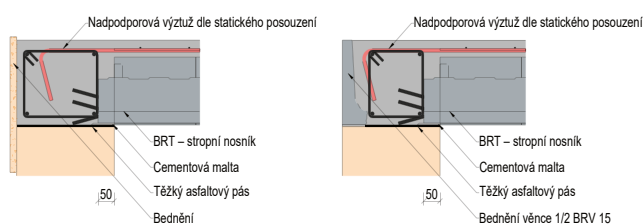
Nosníky jsou na stavbu dodávány s prohnutím, vzepětí nosníků z výroby může kolísat +/- 30 mm a vyrovná se po zatížení vložkami a po podepření montážními stojkami.

Uložení nosníků

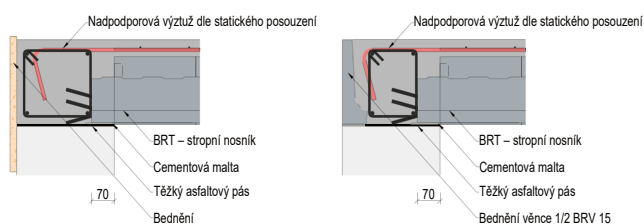
Betonový podklad
Minimální uložení 50 mm



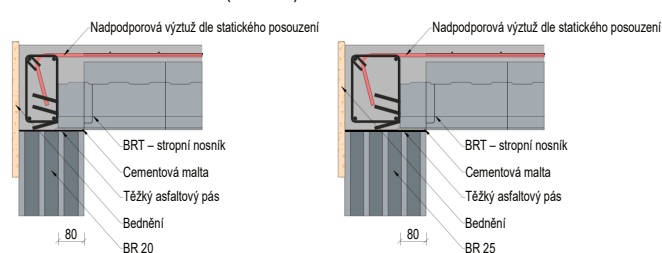
Keramické zdivo
Minimální uložení 50 mm



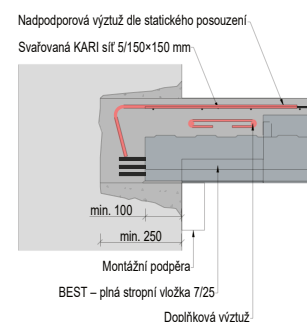
Zdivo z porobetonu
Minimální uložení 70 mm



Zdivo z BR 20 / BR 25
Minimální uložení 80 mm (2 žebra)



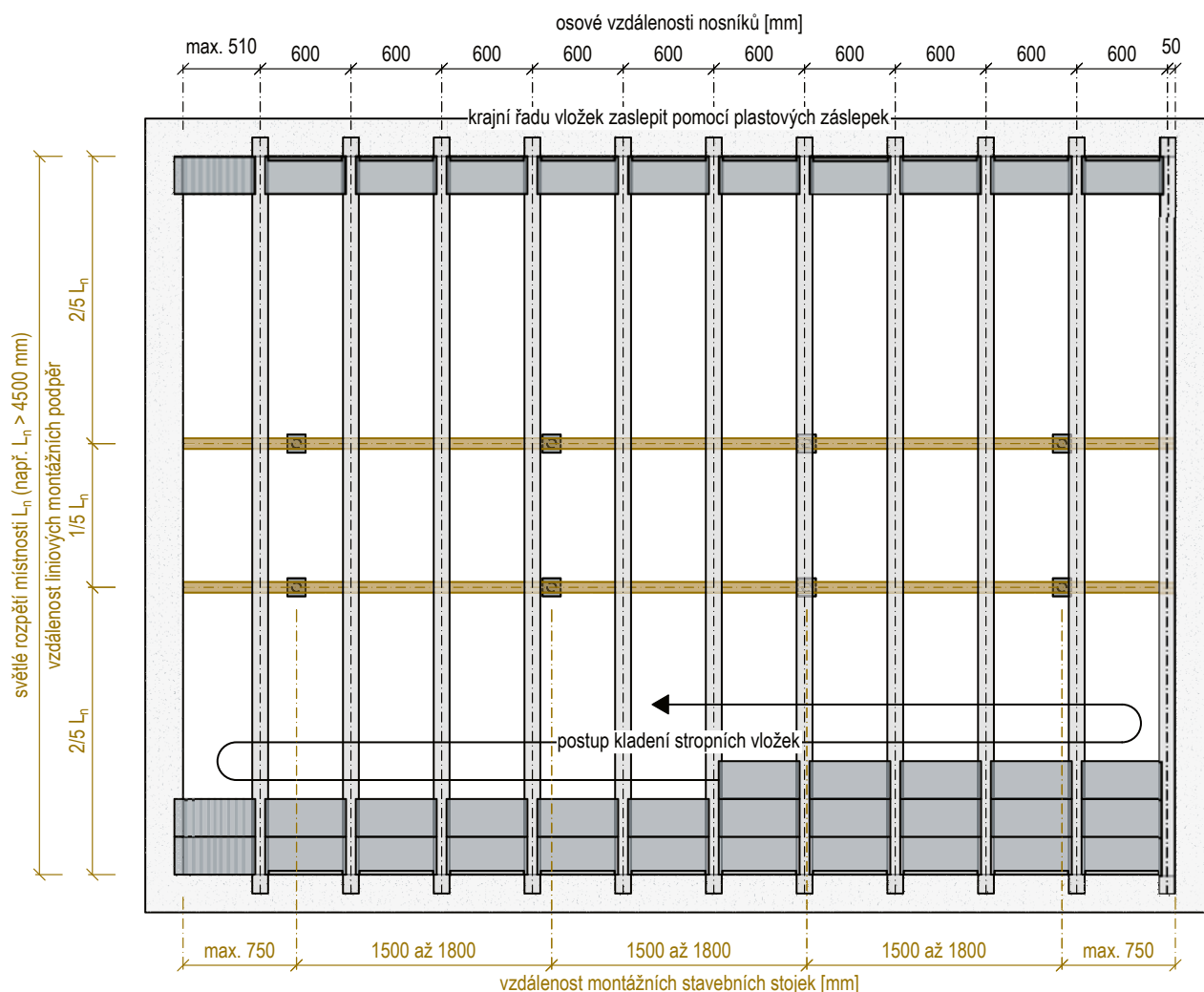
Osazení nosníků do kapes ve stávajícím zdivu
Minimální uložení 100 mm



Nosníky ukládáme dle kladecího plánu schváleného projektantem stavby. Osová vzdálenost mezi nosníky je 600 mm. Přesné osově vzdálenosti nosníků dosáhneme uložení jedné řady stropních vložek na obou koncích nosníků.

V kladecím plánu je definováno, zda budou nosníky bez podpěr, nebo podepřené jednou nebo dvěma řadami montážních podpěr. Vzdálenost mezi montážními podpěrami (stojkami) je 1,5 až 1,8 m. Pro podepření se používají ocelové stavební stojky podle ČSN EN 1065, třídy D nebo E (únosnost 20 kN, resp. 30 kN) nebo vyšší, případně systémové podpěrné věže či dřevěné sloupky s doloženou únosností minimálně 20 kN na stojku. Skutečný počet, rozmístění a únosnost podpěr je vždy určena kladecím plánem; použití jiného typu podpěr je nutné doložit statickým výpočtem. Stojky musí být instalovány ve svislé poloze, zavětrovány, zabezpečeny proti usmýknutí a uloženy na pevném a únosném podkladu. Pokud je definována jedna podpěra, umísťujeme ji do středu rozpětí, v případě dvou podpěr je jejich poloha vyznačena v kladecím plánu. Kolmo na směr podepření nosníků dřevěným hranolem je ještě třeba umístit distanční podložky stejné výšky, min. 1 cm pod T nosníky tak, aby se spodní strana stropních vložek nedotýkala dřevěného hranolu.

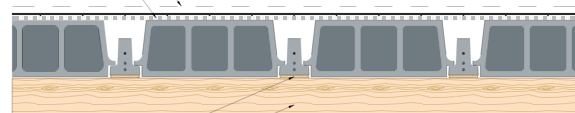
MONTÁŽ STROPU



Montážní podpěry stropní konstrukce

PŘÍČNÝ ŘEZ

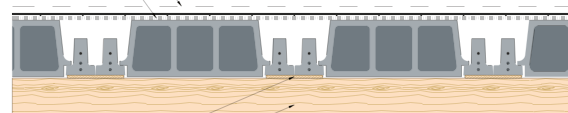
Budoucí výšková úroveň stropu
Distanční lišta, krytí 20 mm



Montážní prkno, min. tl. 10 mm
Liniová montážní podpěra
Stavební stojka

PŘÍČNÝ ŘEZ

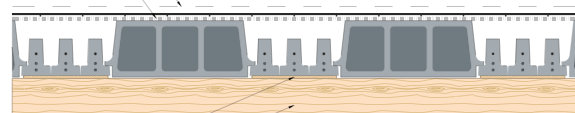
Budoucí výšková úroveň stropu
Distanční lišta, krytí 20 mm



Montážní prkno, min. tl. 10 mm
Liniová montážní podpěra
Stavební stojka

PŘÍČNÝ ŘEZ

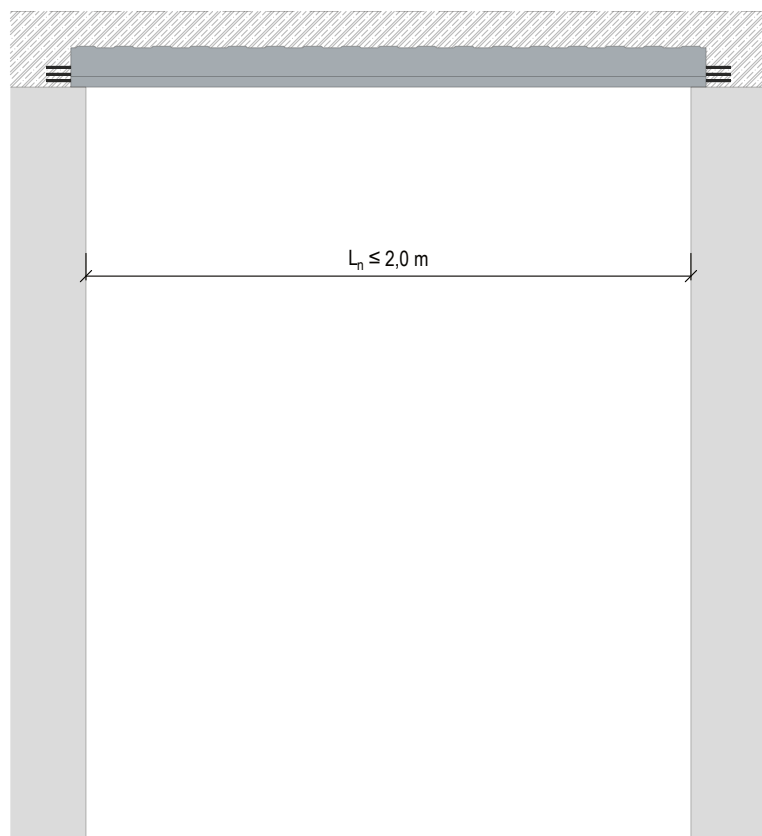
Budoucí výšková úroveň stropu
Distanční lišta, krytí 20 mm



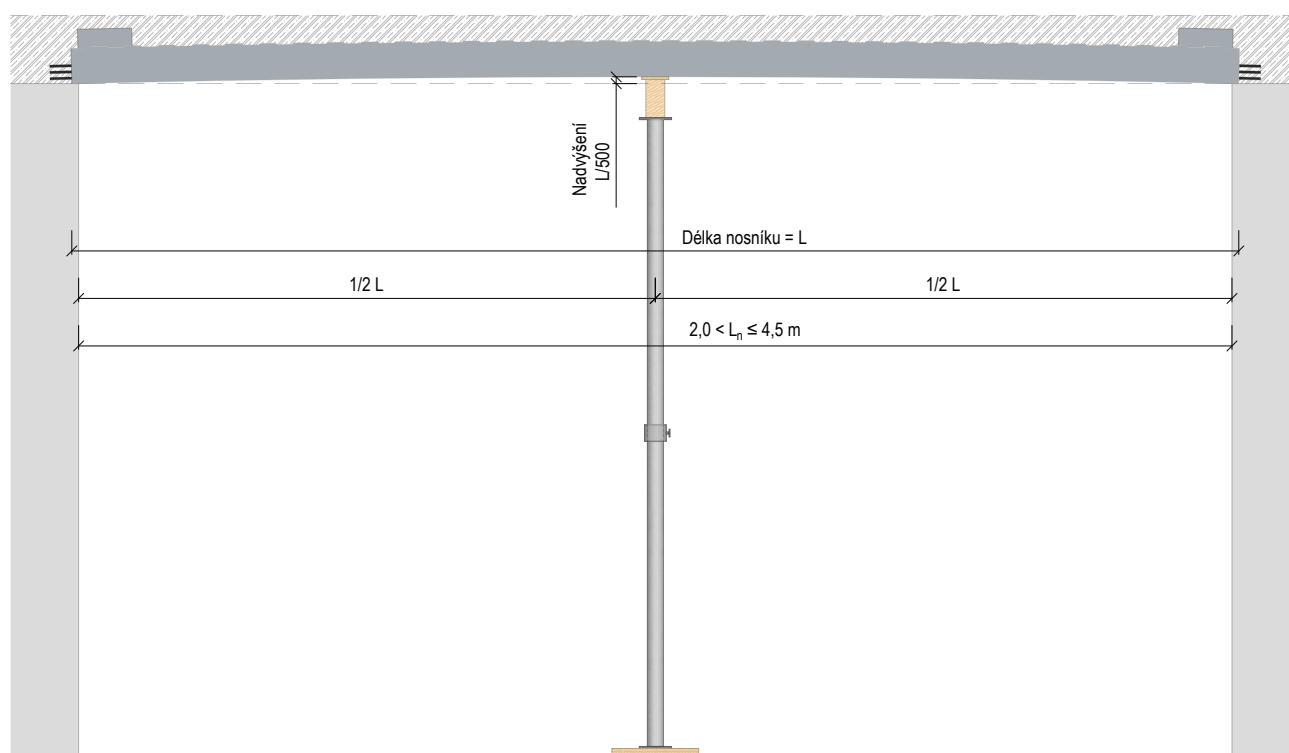
Montážní prkno, min. tl. 10 mm
Liniová montážní podpěra
Stavební stojka

MONTÁŽ STROPU

Rozložení montážních podpěr pro světlé rozpětí max. 2,0 m



Rozložení montážních podpěr pro světlé rozpětí od 2,0 do 4,5 m



MONTÁŽ STROPU

Na montážních podpěrách nastavíme požadované nadvýšení L/500 či L/350 tak, jak je definované v kladecím plánu. Vzepětí nosníků z výroby může kolísat +/- 30 mm a vyrovná se po zatížení vložkami.

Poté je možno ukládat stropní vložky. Ty jsou kladeny nasucho na sraz v řadách kolmých na osu nosníku, postupně od jednoho konce k druhému v podélném směru. Osazení stropních vložek pouze v jednom poli je nepřípustné a způsob jejich kladení nesmí umožnit vybočení stropních nosníků. Stropní vložky doporučujeme klást shora z důvodu snadnější realizace stropní konstrukce. Stropní vložky mají dostatečnou únosnost pro pohyb pracovníků a následnou betonáž.

Krajové stropní vložky a vložky sousedící se sníženou BEST univerzální stropní vložkou 7 je třeba opatřit plastovými záslepkami zabraňujícími zatečení betonu při tvorbě nadbetonávky. Potřebný počet záslepek je specifikován ve výkazu prvků a je součástí kladecího listu. Záslepky jsou dodávány společně se stropními vložkami.

V případě, kdy jsou použity BEST univerzální stropní vložky 7 a slouží pouze jako ztracené bednění pro betonovou zálivku, nesmí dojít před provedením betonáže ani v jejím průběhu k jejich zatížení.

Po vložení a osazení všech stropních vložek je nutné překontrolovat nadvýšení stropní konstrukce a případné povolené podpěry dotáhnout na požadované hodnoty.

Pokládání KARI sítě

KARI síť je ukládána na plochu vytvořenou ze stropních nosníků a stropních vložek, její typ je určen statickým výpočtem a je definován v kladecím plánu. KARI síť je uložena na distanční podložky výšky 2 cm. Minimální překrytí výztuže je 200 mm ve všech směrech a je nutné, aby KARI síť byla řádně provázána s věncem (to je proveditelné přesahem nebo vázanou výztuží). Sítě jsou provázány s armaturou ztužujícího věnce.

Nadpodporové příložky (zesilující betonářská výztuž) se vždy ukládají v úrovni podélné výztuže přiléhající KARI síť na základě kladecího plánu stropu.

Betonáž stropu

Betonáž stropu se provádí betonem třídy C 25/30 s maximální zrnitostí kameniva 16 mm a konzistencí S3. Před betonáží se stropní konstrukce důkladně očistí a navlhčí vodou, aby nedocházelo k nadměrnému odsávání vody z čerstvého betonu při jeho zrání. Betonáž stropu je nutno provádět kontinuálně, aby bylo dosaženo zmonolitnění celé konstrukce. Při přerušení betonáže je přípustná pracovní spára pouze nad stropními vložkami, nikdy nad nosníkem. Beton je nutné rovnoměrně rozprostřít a vibrovat od krajů do středu pomocí vibrační plovoucí latě a zamezit jeho hromadění na jednom místě. Betonáž stropu lze provádět při venkovní teplotě nad 5 °C. Povrch čerstvého betonu je třeba chránit proti vysychání minimálně 7 dní, ošetřovat kropením a případně chránit proti dešti zakrývací folií.

Hmotnost konstrukce a spotřeba betonu pro nadbetonávku bez věnce je pro každý typ stropu uvedena v tabulkách pro navrhování.

Odstranění vložek

Po dosažení předepsané pevnosti nadbetonávky (min. C25/30, orientačně 28 dní při +20 °C, při nižších teplotách déle) je třeba odstraňovat stojky vždy postupně od nejvyššího podlaží; při podepření ve více podlažích musí být stojky umístěny nad sebou.

AKUSTICKÉ PARAMETRY

Pro splnění požadavků ČSN 73 0532 na zvukovou izolaci mezi dvěma byty a v rámci bytu jednoho je třeba dosahovat hodnot:

Neprůzvučnost	Mezi dvěma byty	V rámci jednoho bytu
Vzduchová R'_w	≥ 54 dB	≥ 47 dB
Kročejová $L'_{n,w}$	≤ 53 dB	≤ 58 dB

Vzduchová a kročejová neprůzvučnost závisí především na plošné hmotnosti stropu, druhu podlahy a tloušťce a typu omítky. Změřené nebo vypočítané laboratorní hodnoty neprůzvučnosti R_w a $L_{n,w}$ je třeba ponížít o korekci k.

V případě dělicích betonových konstrukcí s těžkými bočními konstrukcemi platí:

$$R'_w = R_w - 2$$

$$L'_{n,w} = L_{n,w} + 2$$

Vedlejší cesty šíření zvuku na stavbě závisí na množství okrajových podmínek. Pro složitější situace je nutné korekci k stanovit individuálně, např. podle přílohy E normy ČSN 73 0532.

Vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost je možné stanovit pro potřeby návrhu podle přílohy L normy ČSN EN 15037-1. Akustické vlastnosti závisejí na hotovém stropním systému. Bez použití podhledu a s omítnutím spodního povrchu či bez něj vykazují stropní systémy z trámů a vložek poněkud nižší akustickou izolaci (do 4 dB) než stropní systémy s plnou deskou o stejné hmotnosti, v závislosti na dutinách vložek. Hodnoty byly stanoveny normovou metodou pro holý strop a pro stropy s lehkou a s těžkou plovoucí podlahou na kročejové separační vrstvě Rigifloor tloušťky 40 mm a s akusticky nejméně příznivou podlahovou krytinou – keramickou dlažbou. Porovnání s údaji ze zkoušek ukazují, že soulad stanovení podle přílohy L s laboratorními výsledky je obvykle do ± 3 dB.

Vážené neprůzvučnosti R_w a vážené normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku $L_{n,w}$ pro stropy 200 mm

Výška stropu:		200 mm (stropní vložky 150 mm)					
Nadbetonávka:		5 cm beton C25/30					
Nosníky		110 mm			130 mm		
Počet nosníků:		1	2	3	1	2	3
Vlastní tíha konstrukce		3,0	3,3	3,5	3,0	3,3	3,5
Lehká plovoucí podlaha	kN/m ²	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Těžká plovoucí podlaha		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Holý strop	R_w (dB)	49	51	53	49	51	53
	$L_{n,w}$ (dB)	83	82	81	83	82	81
Strop s lehkou plovoucí podlahou	R_w (dB)	51	53	54	51	53	54
	$L_{n,w}$ (dB)	61	60	59	61	60	59
Strop s těžkou plov. podlahou	R_w (dB)	59	60	61	59	60	61
	$L_{n,w}$ (dB)	44	43	43	44	43	43

Vážené neprůzvučnosti R_w a vážené normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku $L_{n,w}$ pro stropy 250 mm

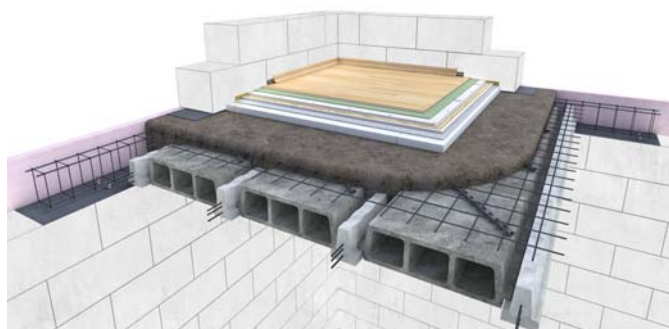
Výška stropu:		250 mm (stropní vložky 200 mm)					
Nadbetonávka:		5 cm beton C25/30					
Nosníky		110 mm			130 mm		
Počet nosníků:		1	2	3	1	2	3
Vlastní tíha konstrukce		3,5	3,9	4,2	3,5	3,9	4,2
Lehká plovoucí podlaha	kN/m ²	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Těžká plovoucí podlaha		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Holý strop	R_w (dB)	52	54	56	52	54	56
	$L_{n,w}$ (dB)	81	80	78	81	80	78
Strop s lehkou plovoucí podlahou	R_w (dB)	53	55	57	53	55	57
	$L_{n,w}$ (dB)	59	58	56	59	58	56
Strop s těžkou plov. podlahou	R_w (dB)	60	62	63	60	62	63
	$L_{n,w}$ (dB)	43	41	41	43	41	41

AKUSTICKÉ PARAMETRY

Vážené neprůzvučnosti R_w a vážené normované hladiny akustického tlaku kročejového zvuku $L_{n,w}$ pro stropy 300 mm

	Výška stropu:	300 mm (stropní vložky 200 mm)		
	Nadbetonávka:	5 cm beton C25/30		
	Nosníky	110 mm		
	Počet nosníků:	1	2	3
Vlastní tíha konstrukce		3,97	4,45	4,81
Lehká plovoucí podlaha	kN/m ²	0,5	0,5	0,5
Těžká plovoucí podlaha		2,0	2,0	2,0
Holý strop	R_w (dB)	52	55	57
	$L_{n,w}$ (dB)	81	80	78
Strop s lehkou plovoucí podlahou	R_w (dB)	53	56	58
	$L_{n,w}$ (dB)	59	58	56
Strop s těžkou plov. podlahou	R_w (dB)	60	62	63
	$L_{n,w}$ (dB)	43	41	41

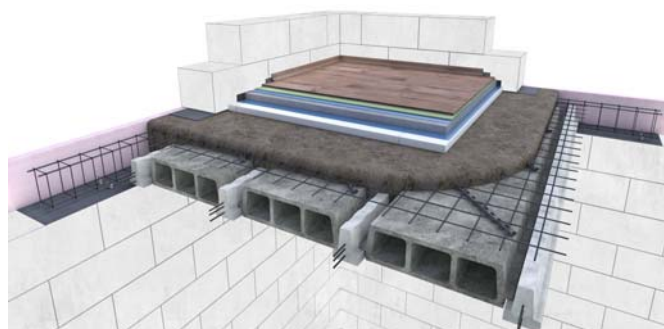
Stropní systém BEST-ROCK T se skladbou lehké plovoucí podlahy



Skladba lehké plovoucí podlahy:

- laminátová podlahová krytina 8 mm
- tlumicí podložka 5 mm
- sádrovláknitá podlahová deska 25 mm
- elastifikovaný polystyren 40 mm

Stropní systém BEST-ROCK T se skladbou těžké plovoucí podlahy



Skladba těžké plovoucí podlahy:

- laminátová podlahová krytina 8 mm
- tlumicí podložka 5 mm
- fólie lehkého typu z nízkohustotního polyetyleny (LDPE)
- podlahový potěr 50 mm
- fólie lehkého typu z nízkohustotního polyetyleny (LDPE)
- elastifikovaný polystyren 40 mm

TEPELNĚTECHNICKÉ PARAMETRY

Tepelný odpor stropu bez konstrukce podlahy

Výška stropu (mm)	Výška nosníků (mm)	Počet nosníků	Tepelný odpor R (m²K/W)	Ekvivalentní součinitel tepelné vodivosti λ _{ekv} (W/mK)
200	110	jednoduchý	0,18	1,12
		zdvojený	0,17	1,16
		ztrojený	0,17	1,20
	130	jednoduchý	0,18	1,12
		zdvojený	0,17	1,16
		ztrojený	0,17	1,20
250	110	jednoduchý	0,21	1,20
		zdvojený	0,20	1,24
		ztrojený	0,20	1,26
	130	jednoduchý	0,21	1,20
		zdvojený	0,20	1,24
		ztrojený	0,20	1,26
300	130	jednoduchý	0,24	1,26
		zdvojený	0,23	1,3
		ztrojený	0,23	1,3

Samostatný stropní systém BEST-ROCK T musí být pro splnění požadavků tepelnětechnických norem doplněn vhodnou tepelnou izolací umístěnou ve skladbě podlahy nebo v podhledu, či kombinací těchto možností. Pro tepelnětechnické výpočty se využije ekvivalentní součinitel tepelné vodivosti, který zahrnuje nadbetonávku, vliv vzduchových vrstev ve vložkách a vliv dobetonávky v místě stropních nosníků.

POŽÁRNÍ ODOLNOST

Požární odolnost stropního systému BEST-ROCK T byla ověřena velkoryznými zkouškami v akreditované požární zkušebně PAVUS, a.s. podle ČSN EN 1365-2 a klasifikována podle ČSN EN 13501-2:2024. Zkoušeny byly konstrukce bez povrchové úpravy (bez omítky na dolním líci); z požárního hlediska se jedná o konstrukce druhu DP1.

Tloušťka stropu (mm)	Skladba (vložka + nadbetonávka) (cm)	Klasifikace požární odolnosti	Druh konstrukce
200	15 + 5	RE 30 / REI 30 — typické nosníky	DP1
		RE 45 / REI 45 — se spolupůsobením krajních nosníků a dobetonávky s dodatečnou výztuží na podélných okrajích	
250	20 + 5	RE 45 / REI 45	DP1
300	25 + 5	RE 45 / REI 45	DP1

KONTAKTY

Pro technické dotazy a kalkulace kontaktujte obchodní manažery pro venkovní architekturu a hrubou stavbu BEST dle příslušné oblasti:

Roman Pokorný

manažer obchodních oblastí

roman.pokorny@best.cz

+420 704 686 076

Ing. Martin Sochor

produktový manažer divize Hrubá stavba

martin.sochor@best.cz

+420 739 696 773

Oblast západ**Jiří Studený**

vedoucí obchodu

jiri.studený@best.cz

+420 737 281 233

1 Michaela Procházková

michaela.prochazkova@best.cz

+420 605 791 449

2 Alena Říhová

alena.rihova@best.cz

+420 724 879 163

3 Jaroslav Zajíc

jaroslav.zajic@best.cz

+420 604 485 513

4 Daniel Otawa

daniel.otawa@best.cz

+420 704 686 077

5 Václav Henzlík

vaclav.henzlik@best.cz

+420 736 522 444

6 Eliška Hinterholzová

eliska.hinterholzova@best.cz

+420 733 630 953

7 Vendula Frelichová

vendula.frelichova@best.cz

+420 777 780 109

Oblast východ**Jan Chudyba**

vedoucí obchodu

jan.chudyba@best.cz

+420 731 544 937

8 Jitka Krčálová

jitka.krcalova@best.cz

+420 724 878 357

9 Michal Novák

michal.novak@best.cz

+420 777 780 094

10 Jan Hunka

jan.hunka@best.cz

+420 603 868 746

11 Barbora Průchová

barbora.pruchova@best.cz

+420 777 780 999

12 Michal Kalousek

michal.kalousek@best.cz

+420 739 472 936

13 Simon Víra

simon.vira@best.cz

+420 774 722 186

Petra Popelová

koordinátor oddělení

technické podpory

petra.popelova@best.cz

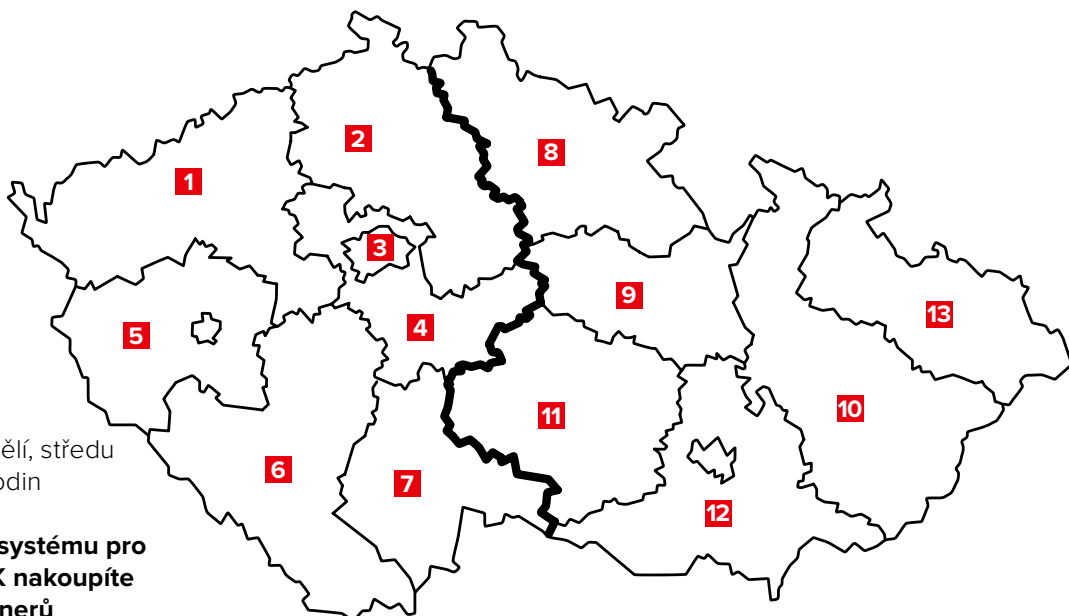
+420 731 115 319

Infolinka BEST ZDARMA

+420 800 858 858

v provozu celoročně v pondělí, středu
a pátek od 9:00 do 15:00 hodin

Všechny prvky uceleného systému pro
hrubou stavbu BEST-ROCK nakoupíte
u našich distribučních partnerů
v široké síti po celé ČR.



703/2020



VÝROBKÉ UČENÍ
TECHNICKÉ STAVEBNÍ
V BRNĚ



BEST®, a.s.

web: best.cz/hruba-stavba

e-mail: stavba@best.cz

