



Lindab Construline

Konstrukčné profily C, Z, U



## Systémy ľahkých konštrukcií

## Tenkostenné nosníky Z a C

Z-profily, ako tenkostenné väznice sú určené pre použitie predovšetkým ako väznice stropov, striech a stien ocelových hál. Ich pásnice majú rozdielnu šírku, ktorá umožňuje väznice spojiť preložením, čím sa zvyšuje únosnosť väzníc v mieste podpory.

Výška profilu pre Z-väznice je od 100 do 350 mm a v hrúbkach materiálu od 1,0 do 3,0 mm.

C-profily, ako tenkostenné stojky sú často používané pri ocelových stavebných konštrukciách na orámovanie dverí a okien, ako nosné prvky vnútorných stien, okrajové väznice i nosné prvky ľahkých konštrukcií. Stojky C majú rozdielne šírky pásnic, čo umožňuje vytvárať uzavreté profily.

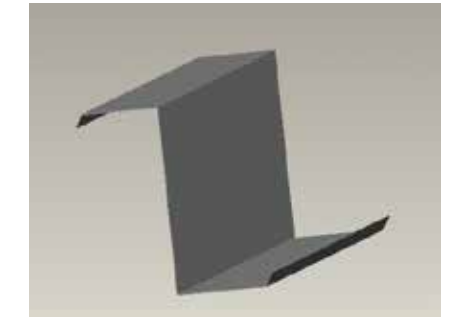
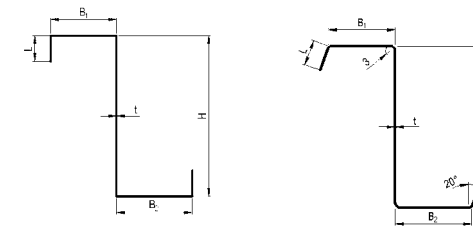
Pre účely spájania slúži profil CI, ktorého vonkajší rozmer lícuje s vnútorným rozmerom profilu C alebo U4.

Výška profilu pre C-stojky je od 70 do 350 mm, v hrúbkach materiálu od 0,7 do 3,0 mm.

C-profily môžu byť využité aj ako konštrukčné stojky stenových modulov, prípadne nosných konštrukcií. K tomu spoločne s C-profilmi slúžia aj profily U4. Ich vnútorný rozmer je rovnaký s vonkajším rozmerom C profilov, takže je možné oba profily do seba zasunúť.



## Z - tenkostenná väznica



Označenie profilu	Výška		Hrúbka		Rozmery pásnic			Prierezové hodnoty			Únosnosť efekt. prierezu			Hmot.	Typ
	H (mm)	Menovitá (mm)	Výpočtová (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	L (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	I <sub>y</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>eff,y</sub> (mm <sup>4</sup> )	M <sub>eff,Rd</sub> (kNm)	V <sub>b,Rd</sub> (kN)	R <sub>w,Rd</sub> (kN)	q <sub>m</sub> (kg/m)		
Z100	100	1,0	0,96	41,0	47,0	16,2	202,0	314,7	264,2	1,47	9,50	3,51	1,70	A,B	
		1,2	1,16	41,0	47,0	16,8	244,0	380,2	345,3	2,02	14,20	5,25	2,04	A,B	
		1,5	1,46	41,0	47,0	17,0	307,0	478,6	456,7	2,71	22,50	8,51	2,42	A,B	
		2,0	1,93	41,0	47,0	19,3	405,0	635,4	620,3	3,76	39,50	15,11	3,43	B	
Z120	120	1,0	0,96	41,0	47,0	16,2	221,0	482,8	394,4	1,77	7,90	3,39	1,86	A,B	
		1,2	1,16	41,0	47,0	16,8	267,0	583,4	517,3	2,46	13,90	5,11	2,23	A,B	
		1,5	1,46	41,0	47,0	17,0	336,0	734,3	695,9	3,39	22,50	8,33	2,64	A,B	
		2,0	1,93	41,0	47,0	19,3	444,0	973,6	949,2	4,78	39,30	14,88	3,75	B	
Z150	150	1,0	0,96	41,0	47,0	16,2	250,0	819,2	641,2	2,20	6,20	3,57	2,09	A,B	
		1,2	1,16	41,0	47,0	16,8	302,0	989,9	844,4	3,07	11,00	5,37	2,51	A,B	
		1,5	1,46	41,0	47,0	17,0	380,0	1245,9	1144,7	4,32	22,10	8,71	2,97	A,B	
		2,0	1,93	41,0	47,0	17,0	503,0	1646,9	1589,0	6,32	39,10	15,45	3,97	A,B	
Z200	200,0	2,5	2,42	41,0	47,0	17,0	630,0	2065,0	2010,7	8,10	61,60	24,45	4,96	A,B	
		1,0	0,96	41,0	47,0	17,0	298,0	1636,2	1215,2	2,79	4,60	3,24	2,33	A	
		1,2	1,16	41,0	47,0	17,0	360,0	1977,1	1583,0	3,98	8,20	4,98	2,82	A	
		1,5	1,46	41,0	47,0	17,0	453,0	2488,4	2159,7	5,74	16,40	8,23	3,53	A	
		2,0	1,93	41,0	47,0	17,0	599,0	3289,4	3045,2	8,67	38,00	14,83	4,72	A	
		2,5	2,42	41,0	47,0	17,0	751,0	4124,5	3982,8	11,86	61,30	23,69	5,90	A	
		1,0	0,96	66,0	74,0	19,7	354,0	2175,9	1360,6	2,92	4,60	3,24	2,95	B	
		1,2	1,16	66,0	74,0	20,3	428,0	2629,2	1795,5	4,32	8,20	4,98	3,54	B	
		1,5	1,46	66,0	74,0	21,2	539,0	3309,2	2558,8	6,81	16,40	8,23	4,43	B	
		2,0	1,93	66,0	74,0	22,8	712,0	4374,5	3874,3	11,19	38,00	14,83	5,93	B	
		2,5	2,42	66,0	74,0	24,4	893,0	5485,1	5194,7	15,46	61,30	23,69	7,43	B	
		Z250	250,0	1,5	1,46	66,0	74,0	23,7	621,0	5627,8	4214,3	8,45	13,00	9,04	5,08
2,0	1,93			66,0	74,0	25,3	821,0	7439,5	6392,6	14,16	30,20	15,40	6,79	B	
2,5	2,42			66,0	74,0	26,9	1029,0	9328,3	8613,2	19,79	59,70	23,52	8,51	B	
3,0	2,86			66,0	74,0	28,5	1216,0	11024,3	10534,7	24,97	85,50	32,10	10,24	B	
Z300	300,0	1,5	1,46	82,0	90,0	28,2	752,0	9926,1	6771,5	10,06	10,80	8,48	6,15	B	
		2,0	1,93	82,0	90,0	29,8	994,0	13121,5	10285,3	17,78	25,00	14,72	8,22	B	
		2,5	2,42	82,0	90,0	31,4	1247,0	16452,9	14361,0	26,67	49,50	22,74	10,30	B	
Z350	350,0	3,0	2,86	82,0	90,0	33,0	1473,0	19444,3	17885,2	34,18	81,90	31,21	12,39	B	
		2,0	1,93	92,0	100,0	28,8	1126,0	19994,2	14446,6	19,69	21,40	14,05	9,29	B	
		2,5	2,42	92,0	100,0	30,4	1412,0	25070,4	20329,4	30,79	42,30	21,95	11,63	B	
		3,0	2,86	92,0	100,0	32,0	1669,0	29628,7	25898,2	41,03	70,00	30,33	13,99	B	

Profily sú vyrábané z materiálu FeE 350G podľa EN 10147 ( $f_y = 350$  MPa,  $f_u = 420$  MPa).

Efektívne prierezové charakteristiky sú určené pre napätie v krajných vláknoch  $\sigma_{com.ed} = f_y$ .

Hodnoty únosnosti sú vypočítané podľa ČSN PENV 1993-1-3 s uvažovaním súčiniteľa  $\gamma_{M1} = 1.15$ .

M<sub>eff,Rd</sub> ..... moment únosnosti prierezu s oboma pásnicami podpretými.

V<sub>b,Rd</sub> ..... šmyková únosnosť bez podporného vystuženia.

R<sub>w,Rd</sub> ..... únosnosť pri lokálnom priečnom zaťažení (vnútorná reakcia).

Podrobnejšie tabuľky prierezových charakteristík poskytne Lindab na požiadanie.

## Spájanie tenkostenných väzníc Z

### - rovnaké rozteče v každom poli

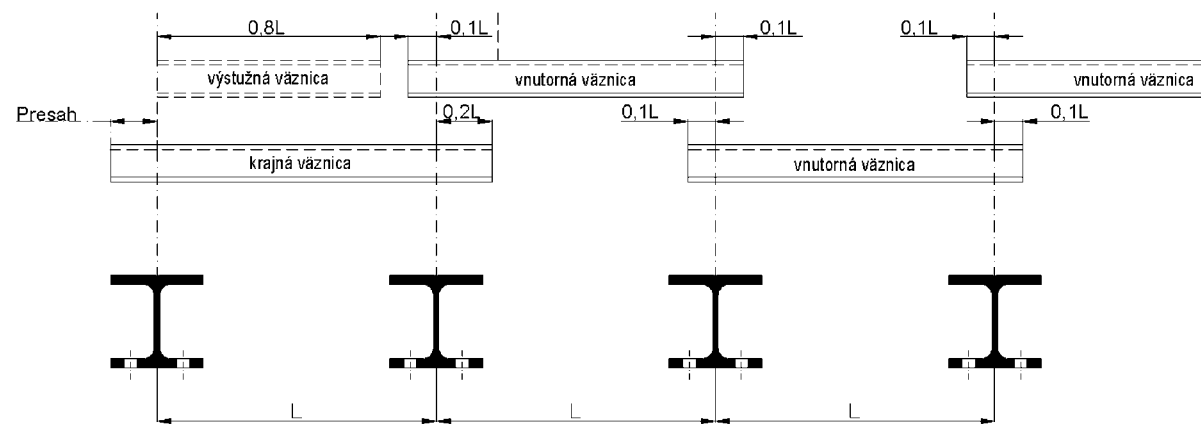
Tenkostenné väznice Z sú spájané s preložením nad podporami zoskrutkovaním. Pre vystuženie krajného poľa môže byť potrebná výstužná väznica vložená do časti krajného poľa.

## Dĺžky spojok

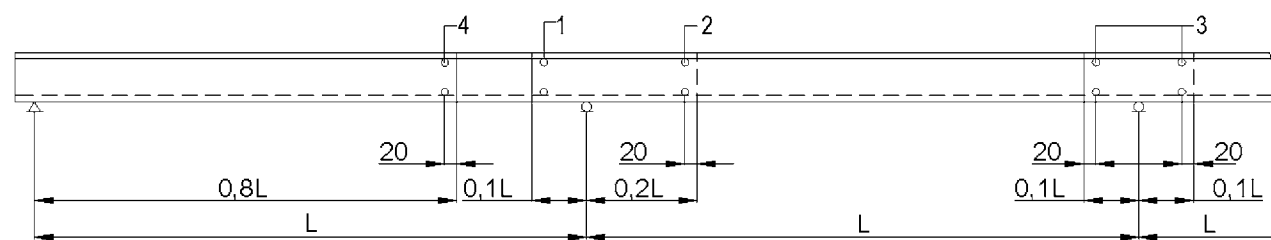
Krajné väznice: 1,2L + presah

Výstužná väznica: 0,8L

Vnútna väznica: 1,2L

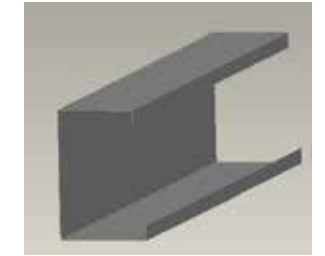
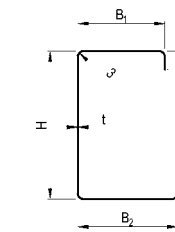


## Umiestnenie spojovacích elementov



V každom spoji sa používajú minimálne dve skrutky. Ich presný počet je nutné zistiť statickým výpočtom pre príslušné zaťaženie.

## C - tenkostenná stojka



Označenie profilu	Výška		Hrúbka		Rozmery pásníc			Prierezové hodnoty			Únosnosť efekt. prierezu		Hmot. (kg/m)
	H (mm)	Menovitá (mm)	Výpočtová (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	L (mm)	A (mm <sup>2</sup> )	I <sub>y</sub> (mm <sup>4</sup> )	I <sub>eff,y</sub> (mm <sup>4</sup> )	M <sub>eff,Rd</sub> (kNm)	V <sub>b,Rd</sub> (kN)	R <sub>w,Rd</sub> (kN)	
C70	70,0	0,7	0,60	41,0	47,0	8,8	107,0	88,0	58,5	0,41	4,10	1,53	0,95
		1,0	0,93	41,0	47,0	9,7	160,0	132,0	108,7	0,88	9,80	3,69	1,36
		1,5	1,42	41,0	47,0	11,2	244,0	200,8	187,5	1,60	22,80	8,77	2,05
C100	100,0	0,7	0,60	41,0	47,0	15,3	135,0	210,2	138,4	0,66	2,80	1,59	1,19
		1,0	0,93	41,0	45,0	16,2	202,0	315,4	261,4	1,44	9,40	3,76	1,70
		1,2	1,13	41,0	45,0	16,8	244,0	381,1	345,1	2,02	14,10	5,56	2,04
		1,5	1,42	41,0	45,0	17,7	307,0	479,6	460,3	2,78	22,40	8,88	2,56
		2,0	1,91	41,0	45,0	18,0	406,0	634,0	618,4	3,78	39,20	15,60	3,43
C120	120,0	0,7	0,60	41,0	47,0	15,3	147,0	322,4	206,6	0,78	2,30	1,50	1,30
		1,0	0,93	41,0	45,0	16,2	221,0	483,6	389,5	1,74	7,80	3,63	1,86
		1,2	1,13	41,0	45,0	16,8	267,0	584,3	516,5	2,46	13,80	5,40	2,23
		1,5	1,42	41,0	45,0	17,7	336,0	735,4	700,3	3,48	22,30	8,69	2,80
		2,0	1,91	41,0	45,0	18,0	445,0	972,2	946,9	4,81	39,10	15,36	3,75
C150	150	0,7	0,60	41,0	47,0	15,3	167,0	546,7	379,0	0,96	1,80	1,57	1,46
		1,0	0,93	41,0	45,0	16,2	250,0	820,0	632,2	2,14	6,20	3,83	2,09
		1,2	1,13	41,0	45,0	16,8	302,0	990,8	842,1	3,08	10,90	5,68	2,51
		1,5	1,42	41,0	45,0	17,7	380,0	1247,1	1151,1	4,44	21,90	9,09	3,15
		2,0	1,91	41,0	45,0	18,0	502,0	1648,6	1603,0	6,47	39,00	15,94	4,22
C200A	200	1,0	0,93	41,0	45,0	18,0	298,0	1637,0	1236,0	2,86	4,60	3,48	2,40
		1,2	1,13	41,0	45,0	18,0	360,0	1978,1	1618,8	4,15	8,10	5,27	2,90
		1,5	1,42	41,0	45,0	18,0	453,0	2489,7	2192,0	5,93	16,30	8,59	3,70
		2,0	1,91	41,0	45,0	18,0	599,0	3291,1	3076,0	8,88	37,80	15,30	4,90
C200B	200	1,0	0,93	66,0	74,0	19,7	354,0	2175,9	1360,6	2,85	4,60	3,24	2,95
		1,2	1,13	66,0	74,0	20,3	428,0	2629,2	1795,5	4,20	8,20	4,98	3,54
		1,5	1,42	66,0	74,0	21,2	539,0	3309,2	2559,8	6,61	16,40	8,23	4,43
		2,0	1,91	66,0	74,0	22,8	712,0	4374,5	3874,5	11,06	38,00	14,83	5,93
C250	250,0	1,5	1,42	66,0	74,0	23,7	620,0	5634,9	4248,8	8,35	13,00	9,04	5,08
		2,0	1,91	66,0	74,0	25,3	820,0	7448,9	6423,7	14,02	30,20	15,40	6,79
		2,5	2,40	66,0	74,0	26,9	1028,0	9340,0	8642,2	19,64	59,70	23,52	8,51
		3,0	2,85	66,0	74,0	28,5	1215,0	11038,2	10562,7	24,80	85,50	32,10	10,24
C300	300,0	1,5	1,42	82,0	90,0	28,2	752,0	9926,1	6776,0	9,97	10,80	8,48	6,15
		2,0	1,91	82,0	90,0	29,8	994,0	13121,5	10291,0	17,55	25,00	14,72	8,22
		2,5	2,4	82,0	90,0	31,4	1247,0	16452,9	14360,8	26,66	49,50	22,74	10,30
		3,0	2,85	82,0	90,0	33,0	1473,0	19444,3	17884,4	34,18	81,90	31,21	12,39
C350	350,0	2,0	1,91	92,0	100,0	28,8	1126,0	19994,2	14456,9	19,48	21,40	14,05	9,29
		2,5	2,40	92,0	100,0	30,4	1412,0	25070,4	20335,8	30,47	42,30	21,95	11,63
		3,0	2,85	92,0	100,0	32,0	1669,0	29628,7	25903,0	41,02	70,00	30,33	13,99
Násobiteľ								103	103				

Profily sú vyrobené z materiálu FeE 350G podľa EN 10147 ( $f_y = 350$  MPa,  $F_u = 420$  MPa).

Efektívne prierezové charakteristiky sú určené pre napätie v krajných vláknach  $\sigma_{com,ed} = f_y$ .

Hodnoty únosnosti sú vypočítané podľa ČSN PENV 1993-1-3 s uvažovaním súčiniteľa  $\gamma_{M1} = 1.15$ .

$M_{eff,Rd}$ ..... moment únosnosti prierezu s obidvoma pásnicami podopretými.

$V_{b,Rd}$ ..... šmyková únosnosť bez podporného vystuženia.

$R_{w,Rd}$ ..... únosnosť pri lokálnom priečnom zaťažení (vnútorná reakcia).

Podrobnejšie tabuľky prierezových charakteristík poskytne spoločnosť Lindab na požiadanie.

## Spájanie tenkostenných stojok C - rovnaké rozteče v každom poli

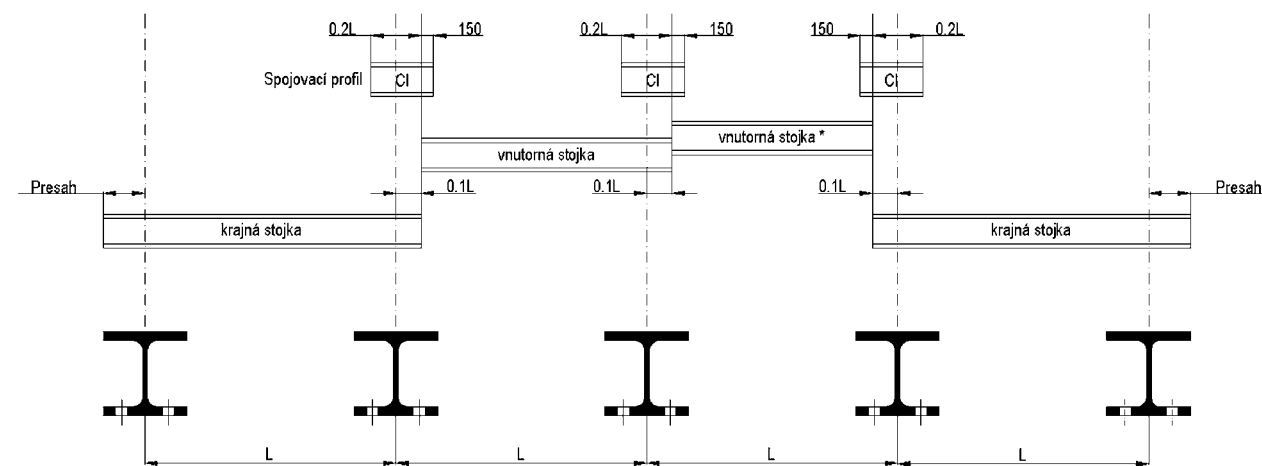
Stojky C sú spájané pomocou špeciálnych profilov CI, ktoré sa vkladajú do stojok C.

## Dĺžky stojok

Krajná stojka:  $1,1L + \text{presah}$

Vnútorá stojka:  $L$

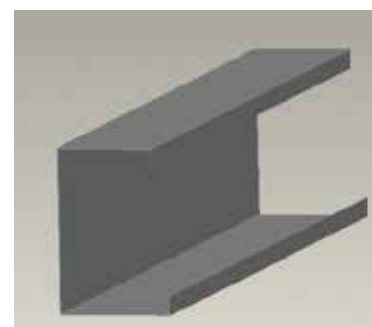
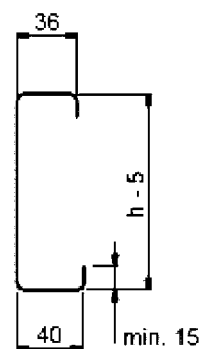
Spojovací profil:  $\geq 0,2L + 150\text{mm}$ , štandardná dĺžka 1600mm



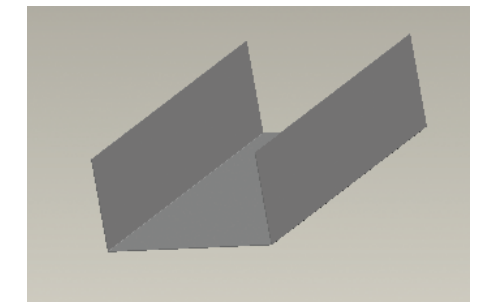
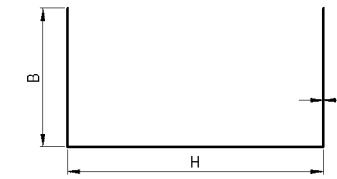
\*Jedna z vnútorných stojok v každom rade má dĺžku  $0,8L$ . Jej presnú dĺžku je nutné stanoviť na mieste stavby.

## CI – spojovací profil

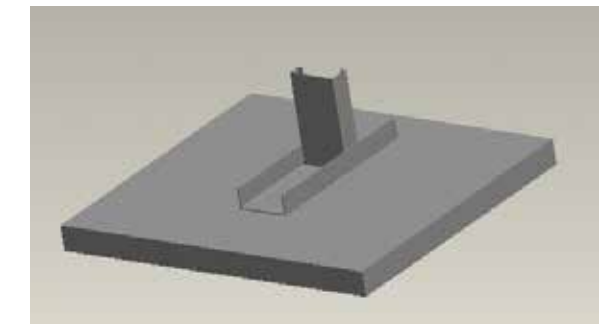
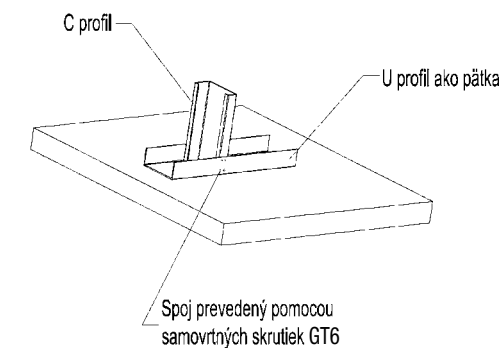
Jeho vnútorný rozmer je rovnaký s vonkajším rozmerom C profilov.



## U - profil



Príklad U profilu ako pätky pre kotvenie C profilov



Označenie profilu	Šírka H (mm)	Hrúbka menovitá (mm)	Výška pásnice B (mm)
U4 100	103,4	0,7	56,0
	104,0	1,0	56,0
	104,4	1,2	56,0
	105,0	1,5	56,0
	106,0	2,0	56,0
U4 120	123,4	0,7	56,0
	124,0	1,0	56,0
	124,4	1,2	56,0
	125,0	1,5	56,0
	126,0	2,0	56,0
U4 150	127,0	2,5	56,0
	153,4	0,7	56,0
	154,0	1,0	56,0
	154,4	1,2	56,0
	155,0	1,5	56,0
U4 200	156,0	2,0	56,0
	157,0	2,5	56,0
	204,0	1,0	71,0
	204,4	1,2	71,0
	205,0	1,5	71,0
U4 250	206,0	2,0	71,0
	207,0	2,5	71,0
	255,0	1,5	60,0
	256,0	2,0	61,0
U4 300	257,0	2,5	61,0
	258,0	3,0	61,0
	305,0	1,5	63,0
	306,0	2,0	63,0
	307,0	2,5	63,0
	308,0	3,0	64,0



Akvíziou spoločnosti Rova a.s. vstupuje švédsky koncern **Lindab** aj na slovenský trh. Vďaka tomu môže ponúknuť náročnému slovenskému zákazníkovi najkomplexnejšiu ponuku strešných krytín a trapézových plechov značiek **Rova** a **Lindab, odkvapový systém Lindab Rainline**, ako aj pestrú škálu produktov pre priemyselné objekty.

Výrobný závod sa nachádza v Spišskej Novej Vsi a ďalšie svoje pobočky má v Banskej Bystrici a v Bratislave.

Kvalita vstupného materiálu a jeho spracovania, certifikovaný proces a výroby, vysoká úžitková hodnota produktov tvoria základné piliere širokej škály výrobkov **Lindab**.

Kľúčovou filozofiou **Lindab** je neustále prinášať na trh produkty a systémové riešenia, ktoré významne zjednodušujú akúkoľvek fázu výstavby v stavebníctve.

#### Lindab a.s.

<b>Jamník:</b>	Jamník 278, 053 22 tel.: 053/4176 220-30, fax: 053/4492 494
<b>Banská Bystrica:</b>	Zvolenská cesta 13, 974 01 Banská Bystrica tel.: 0905 966 206, fax: 048/4145 877
<b>Bratislava:</b>	Pasienková 2, Bratislava 214, 821 06 Bratislava – Podunajské Biskupice tel.: 02/4487 3014-5, fax: 02/4468 1653
<b>bezplatná infolinka:</b>	0800 124 944, <b>e-mail:</b> info@lindab.sk

#### Oblasťné zastúpenia

<b>BA kraj</b>	0907 937 246	obchod.ba@lindab.sk
<b>BB kraj</b>	0915 932 588	obchod.bb@lindab.sk
<b>KE kraj</b>	0905 342 598	obchod.ke@lindab.sk
<b>NR kraj</b>	0905 342 874	obchod.nr@lindab.sk
<b>PO kraj</b>	0907 703 912	obchod.po@lindab.sk
<b>TN kraj</b>	0905 966 315	obchod.tn@lindab.sk
<b>TT kraj</b>	0907 937 246	obchod.tt@lindab.sk
<b>ZA kraj</b>	0905 966 315	obchod.za@lindab.sk

#### Produktoví špecialisti

<b>Lindab Rainline EXPERT</b>	0905 342 874	peter.molnar@lindab.sk
<b>Priemyselné stavby</b>	0915 938 518	branislav.barc@lindab.sk
<b>Systémové riešenia</b>	0918 697 867	adrian.gurcik@lindab.sk



[www.lindab.sk](http://www.lindab.sk)