

## Všeobecné technické podmínky

### 1 VŠEOBECNĚ

Tyto obecné technické podmínky upravují jakost a provedení prefabrikovaných stavebních dílců, jejich konstrukcí a některé postupy při jejich montáži a kontrole jejich vlastností.

### 2 ROZMĚROVÉ TOLERANCE STAVEBNÍCH DÍLCŮ

#### 2.1 STROPNÍ DÍLCE SPIROLL A PRESTO

Pro předpínané stropní dílce typu Spiroll a dílce Presto pro spřažené stropní systémy platí ustanovení této kapitoly. U dílců Spiroll se projevuje vzepětí (nadvýšení), které je typickou přirozenou vlastností stropních dílců Spiroll a nelze ji považovat za vadu. Také se posuzuje rozdílné vzepětí (nadvýšení) sousedních dílců, viz tabulka rozměrové tolerance stropních dílců. U dílců Presto se projevuje jejich nízká tuhost daná jejich výškou, která je 75mm. Vlivem nízké tuhosti můžou vykazovat dílce Presto tvarové dotvarování, které je typickou přirozenou vlastností, a nelze ji považovat za vadu. Připouští se rozdílné dotvarování dílců Presto a vzepětí (nadvýšení) sousedních dílců Spiroll. Doprava, manipulace a montáž prvků se řídí technologickými postupy výrobců. Dílce Presto mají na koncích osazeny spřahovací smyčky. Pokud je to potřebné, jsou spřahovací smyčky rozmístěny po celé délce dílce.

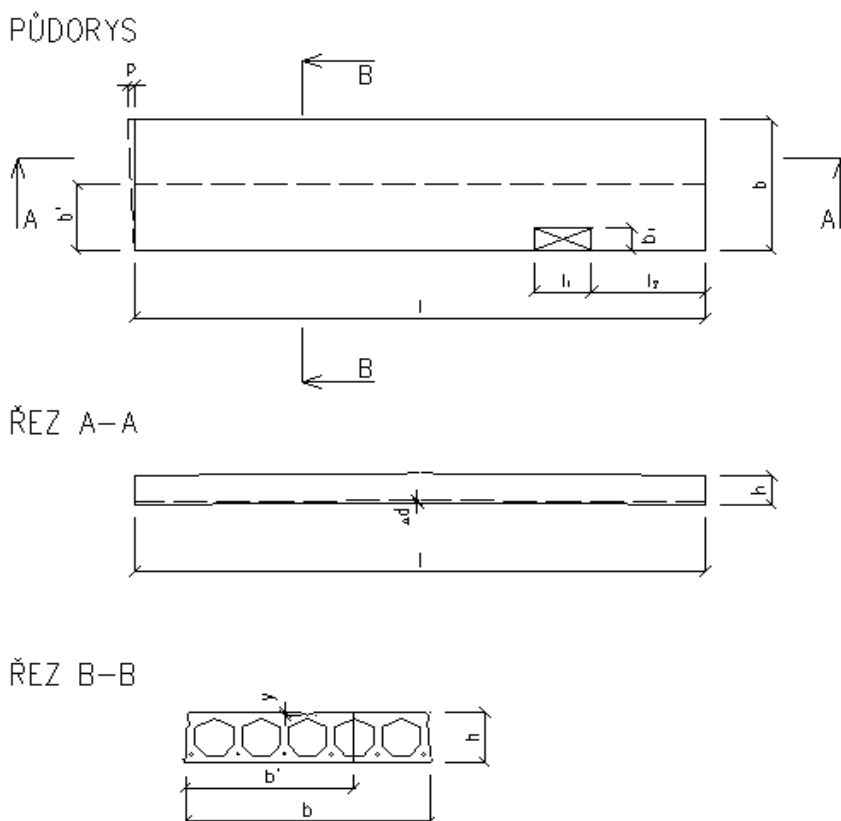
Kvalitativní požadavky pro hodnocení předpínaných stropních dílců:

Je přípustné:

- vlasové trhliny při horním i spodním líci dílců, které nemají charakter statického narušení,
- max. 5 % vzduchových pórů a kaveren z celkové plochy dílce,
- rozdíly v jednotnosti barevného tónu (šedá, hnědá, žlutá, černá...),
- poškození hran a ploch prefabrikátů způsobená manipulací,
- zvlnění podélného boku do +/- 10 mm,
- výskyt příčného výstupku na spodní, čelní hraně a spodním líci do 5 mm.

#### a) Rozměrové parametry a tolerance:

Popis	hodnota	odchylky
Délka dílce	l	± 10 mm
Délka dílce s čelem seříznutým šikmo	l	± 25 mm
Šířka dílce (1197mm)	b	± 5 mm
Šířka podélně řezaného dílce (< 1197mm)	b'	± 20 mm
Tloušťka dílce	h	+ 10 mm / -5 mm
Vzepětí dílce	d	max. l/300
Odchylky vzepětí dílce od teor. hodnoty	$\Delta d$	větší z hodnot ± 10 mm ±l/1000
Odchylky od teoretické roviny spodního líce	$\Delta d$	větší z hodnot ± 10 mm ±l/1000
Rovinatost horního povrchu	y	$h_{max} - h_{min} < 15mm$
Odchylka kolmosti mezi podélnou a čelní hranou	p	±10mm
Prostupy v dílcích	l <sub>1</sub> , l <sub>2</sub> , b <sub>1</sub>	± 50 mm



Obr. 1 – schéma odchylek na dílcích Spiroll

**b) Technické vlastnosti dílců:**

**Tabulka 1 – Technické vlastnosti dílců Spiroll**

Parametry		Výška dílce mm							
		150	165	200	250	265	320	400	500
Manipulační hmotnost dílců	kg/m	295	300	310	385	438	480	590	785
Hmotnost po provedení zálivky spár	kg/m <sup>2</sup>	258	266	270	337	385	420	520	693
Index vzduchové neprůzvučnosti R <sub>w</sub>	dB	48,0	48,0	49,0	51,0	54,0	59,0	57	62
Index kročejové neprůzvučnosti L <sub>n,w</sub>	dB	82,0	82,0	81,0	80,0	79,0	79,0	76	71
Tepelný odpor R <sub>c</sub>	m <sup>2</sup> K/W	0,135	0,145	0,157	0,175	0,180	0,2	0,227	0,262

**Tabulka 2 – Technické vlastnosti dílců Presto**

Parametry	Jednotky	dílec	spřažená konstrukce výšky	
		75mm	200 mm	250 mm
Manipulační hmotnost dílců	Kg/m	225	-	-
Tíha po provedení nadbetonávky	kN/m <sup>2</sup>	-	5,0	6,25
Index vzduchové neprůzvučnosti R <sub>w</sub>	DB	-	58,0	61,0
Index kročejové neprůzvučnosti L <sub>n,w</sub>	DB	-	73,0	70,0
Tepelný odpor R <sub>c</sub> bez součinitelů přestupu tepla)	m <sup>2</sup> K/W	-	0,116	0,145

Požární odolnost dílců Spiroll je vzhledem ke krytí výztuže a výšce dílců min. R45. Požární odolnost spřažené konstrukce tvořené dílci Presto a nadbetonávkou (ne samotných dílců) je dle ČSN EN 1991-1-2 tab. 5.8 min. R60. Požární odolnost pro danou zakázku je vždy uvedena ve výkresové dokumentaci.

### c) Vzhledové parametry a tolerance:

Jedná se o dílce bez zvláštních architektonických požadavků na pohledovost.

Spodní líc dílců: povrch vykazuje maximálně 5% vzduchových pórů, dutin a kaveren z celkové plochy dílce. Povrchy mohou vzhledem k používání přírodních materiálů vykazovat rozdíly v jednotnosti barevného tónu, tyto rozdíly nelze považovat za závadu. Nerovnost v místě napojení formy není na závadu. Technologická poškození hrany a plochy dolní desky vzniklá vylomením jednotlivých zrn a záběrem pily jsou přípustná. Vlasové trhliny v podélném směru pod dutinami jsou přípustné. Ve spodním líci jsou v rámci každé dutiny dílců Spiroll standardně přednavrtány nejméně dva odvodňovací otvory v podobě vývrtnu. Tyto otvory jsou nezbytnou součástí zajišťující správnou funkčnost dílce. Pokud nastane při realizaci stavby nebezpečí vniku vody do dutin (déšť, sníh), je kupující odpovědný zkontrolovat průchodnost přednavrtaných odvodňovacích otvorů a chybějící otvory dovtat. Každá dutina by měla mít dvojici odvodňovacích otvorů, každou ve vzdálenosti cca 0,5m od čela panelu. Pokud je konec dutiny zabetonovaný, potom jsou otvory ve vzdálenosti 1,5m od čela panelu. Poloha otvorů může být individuálně upravena s ohledem na tvar dílce (např. s ohledem na polohu prostupů, šikmé čel apod.). Nebude-li toto opatření provedeno může dojít k poškození omítek vlhkostí nebo k porušení dílců zamrznutím vody v dutině.

Horní líc dílců Spiroll: zvlnění horní plochy nad dutinami v rámci výškové tolerance se připouští. Nerovnosti (nálitky, prohlubně) v místě osazení manipulačních háků do 20mm se připouští. Z hlediska spolupůsobení v případě nadbetonované monolitické vrstvy se horní plochy definují jako „přirozeně drsné“ (negletované), případně záměrně zdrsňené. Vylomení v čele desky vzniklé záběrem pily je dovoleno. Vlasové trhliny v příčném směru, které nemají charakter statického narušení nejsou na závadu, vlasové trhliny v podélném směru nad dutinami jsou přípustné.

Horní líc dílců Presto: musí být celistvý bez propadlých částí. Zvlnění, případně nálitky v blízkosti spřahovacích spon nejsou na závadu. Povrch je přirozeně hrubý (nehlazená plocha), může být i záměrně zdrsňený.

Boky dílců: poškození hran a ploch prefabrikovaných prvků vzniklá při manipulaci jsou přípustná. Boční plochy smí být hrubé, jsou přípustné i nerovnosti do hloubky 10 mm, nesmí však mít charakter nedostatečného ztuhnutí. Optická nedokonalost není na závadu. Boční plochy dílců Presto smí být v uskočené části nerovné, částečně slité. Optická nedokonalost ploch není na závadu.

Dílec s doplňkovou šíří určený k technologické dobetonávce je vyroben podélným řezem dílce. Poškození hrany do šířky 50mm a délky 500mm vzniklá při řezání, skladování a manipulaci jsou přípustná, nesmí mít však charakter statického narušení.

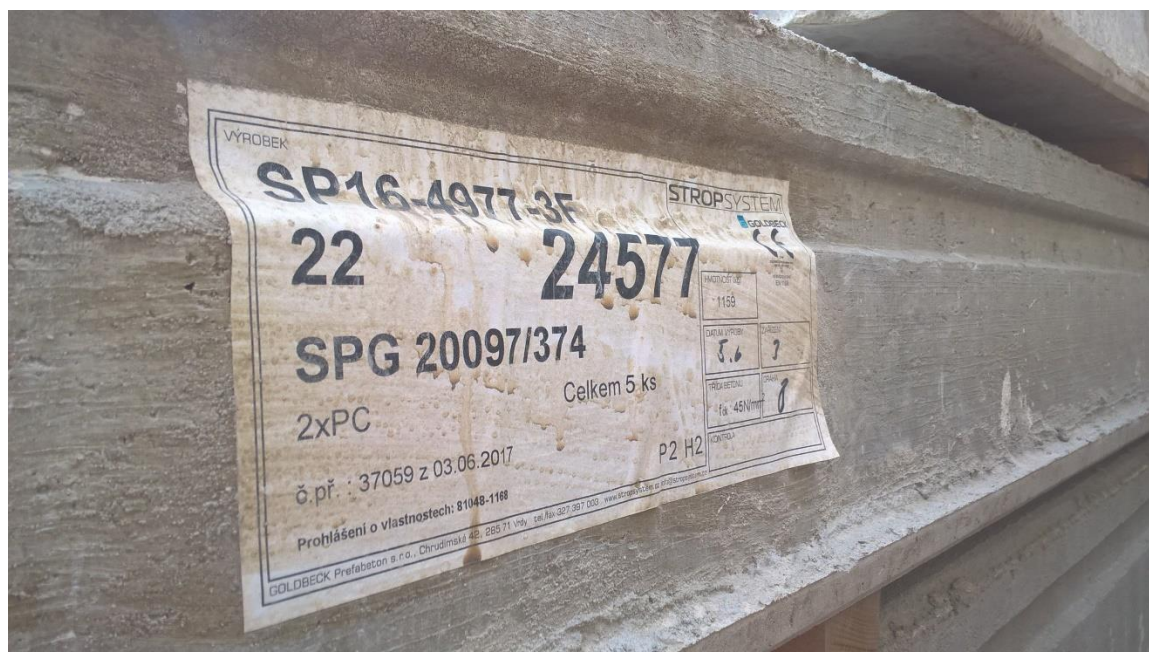
Prostupy dílci: prostupy jsou zpravidla vytvářené jako výhraby do čerstvého betonu na výrobní dráze. Takový prostup má charakter velmi hrubého povrchu a slouží pouze pro hrubé naznačení pro instalační vedení.



**Obr. 2 – spodní líc dílců Spiroll – odvodňovací otvory, rozdíly v jednotnosti barevného tónu, protečení vody spárou, spára mezi doplňkovými šířemi**



Obr. 3 – horní líc dílců Spiroll – zvlněný povrch



Obr. 4 – bok dílce Spiroll – přirozeně drsný vlivem výrobního procesu, štítek vždy nalepen z boku dílce



Obr. 5 – řezaná hrana dílce Spiroll





Obr. 6 – výhraby v dílcích Spiroll



Obr. 7 – spodní líc dílců Presto – rozdíly v jednotnosti barevného tónu, protečení vody spárou, spára mezi doplňkovými šířemi

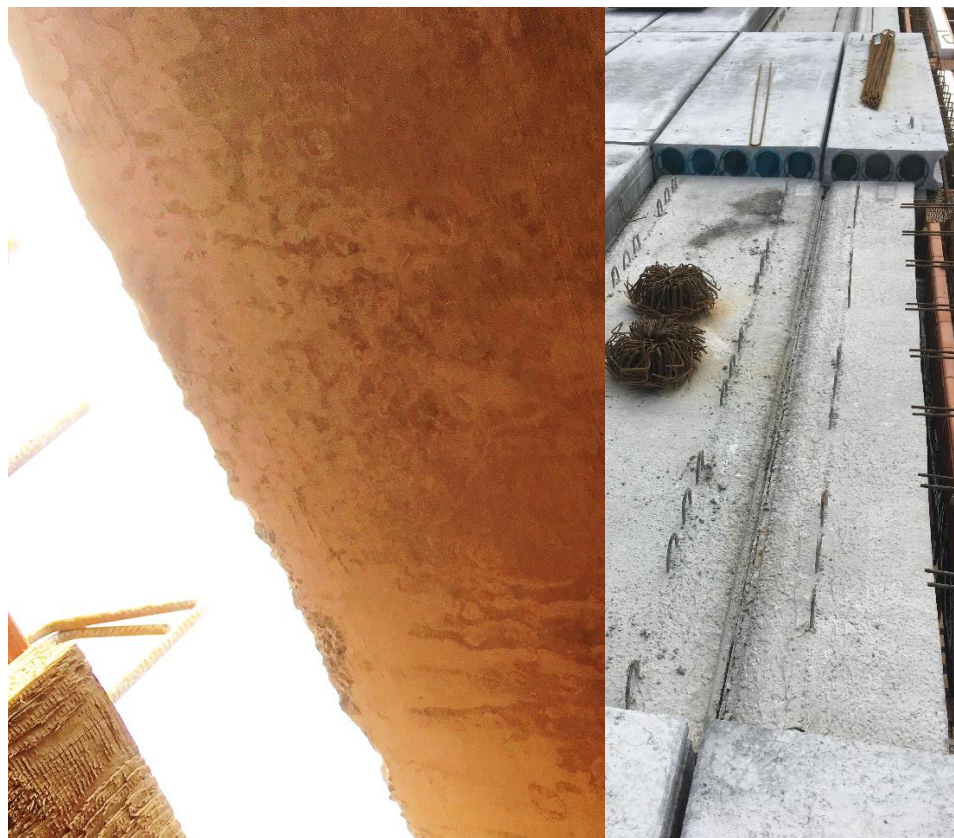


**Obr. 8 – horní líc dílců Presto – hrubý povrch**



**Obr. 9 – bok dílce Presto – přirozeně drsný vlivem výrobního procesu + detail spřahovacích spon**



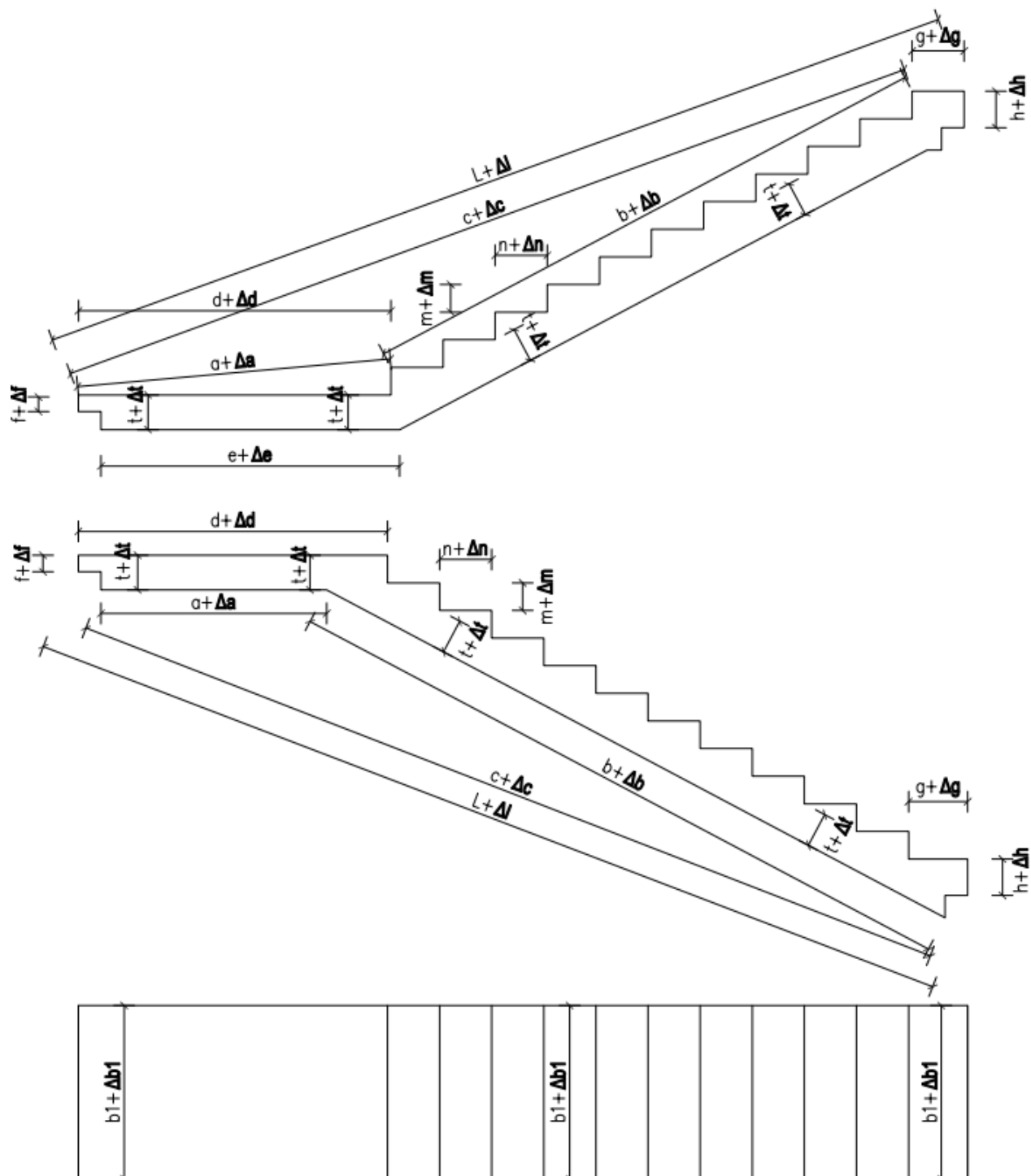


**Obr. 10 – řezaná hrana dílce Presto**

## 2.2 TOLERANCE SCHODIŠŤOVÝCH PRVKŮ

**Tabulka 3 - Výrobní tolerance schodišťových ramen**

Ozn.	Dovolená odchylka	popis	poznámka
$\Delta a$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka šikmé/spodní délky podesty	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta b$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka délky šikmé části	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta c$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka přepony	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta b_1$	$\pm 15\text{mm}$	Šířka dílce	Měřeno ze strany stupňů
$\Delta d$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka půdorysné délky podesty	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta e$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka spodní délky podesty	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta f$	+10mm / -5mm	Výška ozubu	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta g$	+10mm / -5mm	Délka prvního/posledního stupně	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta h$	+10mm / -5mm	Výška ozubu	Měřeno na obou bočnicích
$\Delta m$	+10mm / -5mm	Délka stupňů	Měřeno namátkou na některých stupních
$\Delta n$	+10mm / -5mm	Výška stupňů	Měřeno namátkou na některých stupních
$\Delta l$	$\pm 15\text{mm}$	Celková délka ramene	
$\Delta t$	+10mm / -5mm	Tloušťka dílce	Měřeno na obou bočnicích



Obr. 11 – schéma odchylek na schodiřových řících



**Obr. 12 – boční a vrchní hrana schodišťového dílce**



**Obr. 13 – bok schodišťového dílce včetně manipulačního závěsu**

## 2.4 TOLERANCE STĚNOVÝCH PRVKŮ

Tabulka 4 - Tolerance rozměrů

Povolená odchylka				
Referenční rozměry				
0 – 0,5 m	0,5 m – 3 m	> 3 m – 6 m	> 6 m – 10 m	> 10 m
±8 mm	±14 mm	±16 mm	±18 mm	±20 mm

Pokud není uvedeno jinak, použije se pro všechny prvky třída B.

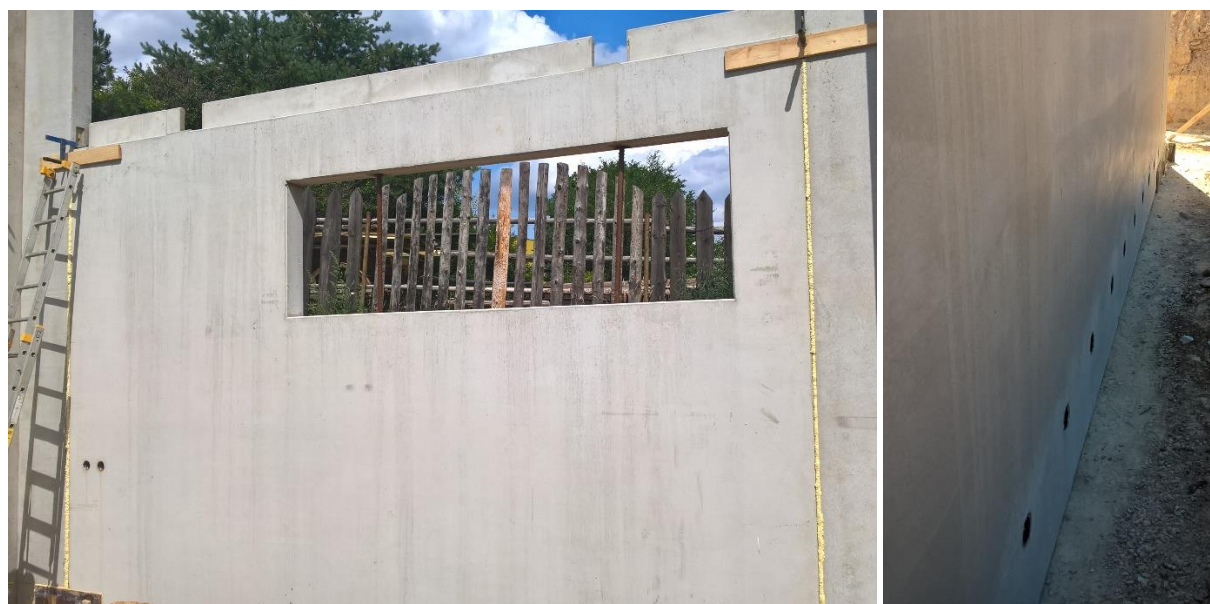
Tabulka 5 - Tolerance pro polohu otvorů a vložek

Povolená odchylka
±15 mm

Tabulka 6 - Tolerance pro rovinnost povrchu

Třída	Měřidla se vzdálenostmi mezi měřícími body do	
	0,2 m	3 m
A	2 mm	5 mm
B	4 mm	10 mm

Třída A se obvykle použije pro povrchy, které jsou při betonáži ve styku s formou a třída B se použije pro ostatní povrchy, pokud není uvedeno jinak.

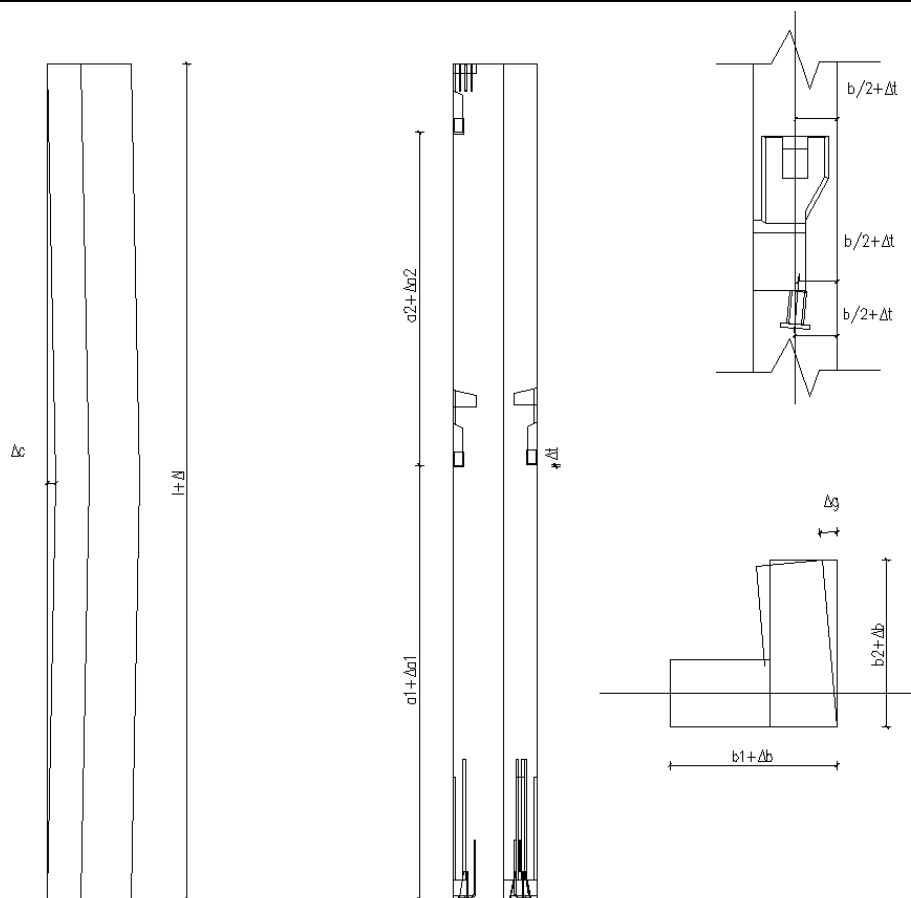


Obr. 14 – pohled na stěnu s otvorem ze strany od bednění a na stěnu ze strany ručně dohlazované

## 2.5 TOLERANCE TYČOVÝCH PRVKŮ

Tabulka 6 - Tolerance pro sloupce:

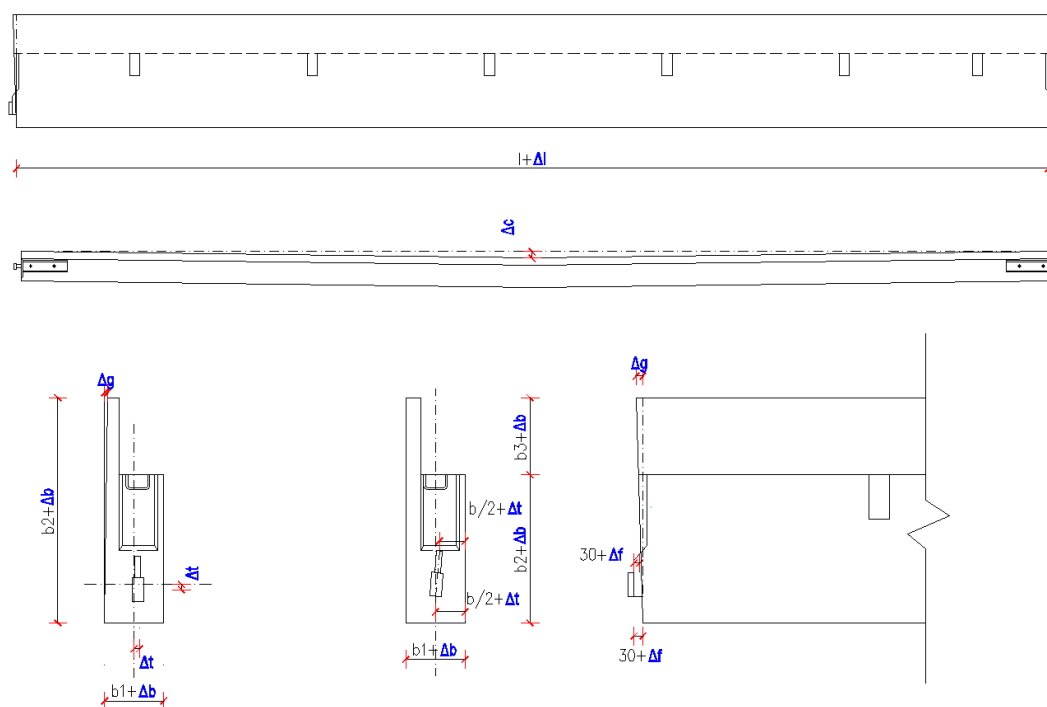
Ozn.	Dovolená odchylka	popis	poznámka
$\Delta l$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka celkové délky	Měřeno na straně od bednění
$\Delta c$	$\pm 10\text{mm}$	Zakřivení v podélném směru	Měřeno na skládce před expedicí
$\Delta b$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka v rozměrech průřezu	Měřeno ve třetinách délky
$\Delta a1$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka vzdálenosti zabudovaného zámečnického prvku od kraje sloupce	
$\Delta a2$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka vzájemné vzdálenosti zabudovaných zámečnických prvků, odchylka celkové polohy otvorů	otvory a prostupy měřeny od strany k bednění
$\Delta t$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka polohy v příčném řezu zabudovaných zámečnických prvků, vzájemná výšková poloha zámečnických prvků, odchylka velikosti otvorů a prostupů	Měřeno od strany k bednění
$\Delta g$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka v kolmosti hran	



Obr. 15: Výrobní tolerance sloupů

**Tabulka 7 - Tolerance průvlaků**

Ozn.	Dovolená odchylka	popis	poznámka
$\Delta l$	$\pm 15\text{mm}$	Odchylka celkové délky, odchylka celkové polohy otvorů a zabudovaných prvků	Měřeno na straně od bednění, otvory a prostupy měřeny od strany k bednění
$\Delta c$	$\pm 10\text{mm}$	Zakřivení v podélném směru	Měřeno na skládce před expedicí
$\Delta b$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka v rozměrech průřezu	Měřeno ve třetinách délky
$\Delta t$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka polohy zabudovaných zámečnických prvků	Měřeno od strany k bednění
$\Delta f$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka vyčnívající částí zabudovaných zámečnických prvků z průvlaku, odchylka velikosti otvorů a prostupů	Měřeno na spodní i horní hraně břítu
$\Delta g$	$\pm 5\text{mm}$	Odchylka v kolmosti hran	

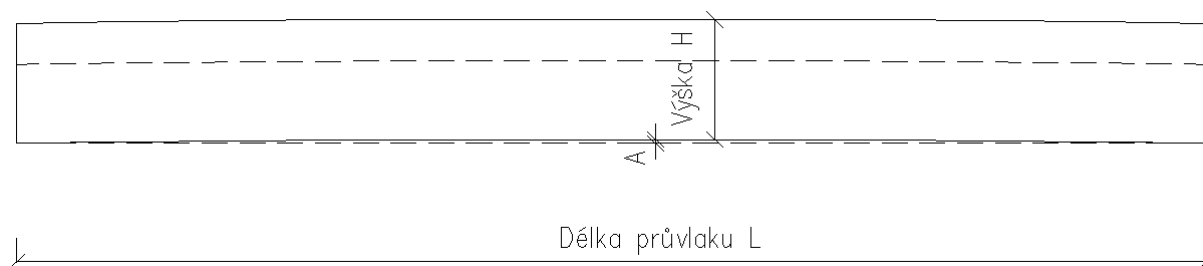


**Obr. 16 Výrobní tolerance průvlaku**

Některé průvlaky jsou vyráběné se vzepětím (nadvýšením) – viz Tabulka 7. Toto vzepětí (nadvýšení) je typickou vlastností průvlaků a nelze ji považovat za výrobní nebo montážní nepřesnost.

**Tabulka 8 – Hodnoty vzezětí (nadvýšení) průvlaků v mm**

Délka průvlaku L (m)	3,0	4,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0
Vzezětí A (mm)	4	7	11	13	16	19	22	25	28



**Obr. 17 Schéma nadvýšení průvlaku**



## 2.6 SPOLEČNÁ USTANOVENÍ PRO OSTATNÍ BETONOVÉ PREFABRIKÁTY

Pro geometrické tolerance hotových výrobků platí ustanovení ČSN EN 13369. Hodnoty v této kapitole platí, pokud není v předešlých kapitolách uvedeno jinak. V projektové specifikaci mají být uvedeny případné požadavky na speciální tolerance a pro které části výrobku platí.

Pro způsob měření rozměrů platí ustanovení ČSN EN 13 369, příloha J.

### Výrobní tolerance délek a šířek v mm ( $\Delta L$ ) :

Pro povolené odchytky hlavních rozměrů ovlivňujících nosnost stavebních prefabrikovaných dílců platí ustanovení ČSN EN 13 369, odst. 4.3.1 vč. tab. 4 /výpočet  $\Delta L$ / :

$$\Delta L = \pm ( 10 + L/1\,000 ) \text{ nejvíce však } \pm 40 \text{ mm,}$$

kde L je jmenovitý rozměr v milimetrech

- platí pro hlavní rozměry (jiné než průřezové) výrobní tolerance,
- výrobní tolerance hlavních parametrů ovlivňují nosnost prefabrikátu a nesmí přestoupit hodnoty (EN), pro ostatní může být stanovena jiná.

### Odchytky dutin, otvorů, ocelových desek, zabudovaných vložek atd.:

Pro povolené odchytky hlavních rozměrů a polohy dutin, otvorů, ocelových desek, zabudovaných vložek atd. platí ustanovení ČSN EN 13 369, odst. 4.3.1 vč. tab. 4 /výpočet  $\Delta L$ / :

Rozměr dutiny nebo otvoru  $\pm 10$  mm,  
Poloha dutin, otvorů, ocelových desek, zabudovaných vložek atd.  $\pm 25$  mm

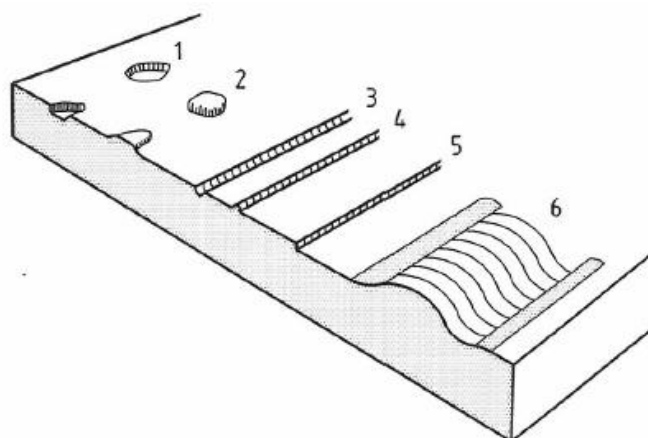


Obr. 18 – ukázka otvoru / prostupu v průvlaku

Tabulka 9 - Výrobní tolerance průřezu konstrukce v mm

Návrhové rozměry v kontrolovaném směru (mm)	$\Delta L$ (mm)
L < 150 mm	+ 10 / - 5
L = 400 mm	+ 15 / - 10
L > 2 500 mm	$\pm 30$
Poznámka Mezilehlé hodnoty se stanoví lineární interpolací.	$\Delta L$ ...výrobní tolerance pro průřezový rozměr

## Charakteristiky povrchu :

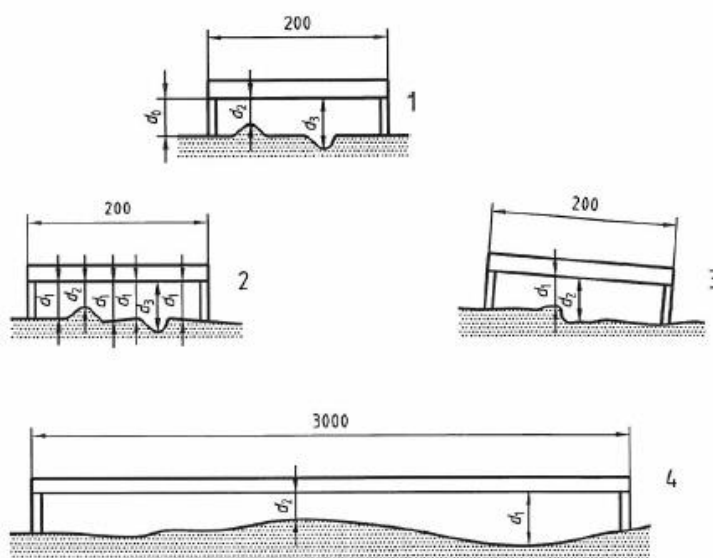


### Legenda

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1 prohlubeň  | 4 hřeben  |
| 2 vypouklina | 5 odskok  |
| 3 rýha       | 6 zvinění |

Obr. 3: definice charakteristik povrchu

Rozměry v mm



### Legenda

- 1 vypouklina:  $d_2 - d_0$   
prohlubeň:  $d_3 - d_0$

Pravítko má být přesouváno až do nalezení největší vypoukliny a prohlubně.

- 2 hřeben:  $d_1 - d_2$   
rýha:  $d_3 - d_1$

Rozhoduje největší hodnota rozdílů

- 3 odskok:  $d_2 - d_1$

- 4 zvinění:  $d_1 - d_2$

Měří se v nejvyšším a nejnižším bodě pravítka.

Obr. 19: Měření charakteristik povrchu

**Tabulka 10 – Doporučené maximální odchylky povrchu**

charakteristika	Délka měřítka	Povrch přilehlý k formě	Povrch hlazený
prohlubeň	200 mm	4 mm	3 mm
vypouklina	200 mm	2 mm	3 mm
rýha	200 mm	2 mm	2 mm
Hřeben	200 mm	5 mm	5 mm
b		3 mm	3 mm
h			
odskok	200 mm	3 mm	2 mm
zvlnění	3000 mm	15 mm	8 mm

POZNÁMKA: Požadavky na tolerance povrchu se nemohou použít k popisu vzhledu povrchu



**Obr. 20 – ukázka povrchu prefabrikátu ze strany od bednění**

## Vzhledové parametry a tolerance:

### Struktura povrchu, provedení spár:

- hladká a uzavřená, povětšinou jednotná betonová plocha
- žádná hnízda hrubšího kameniva
- v místech spojů dílců bednění výrony cementového mléka/jemné malty šířky do 20mm
- skoky mezi jednotlivými bednicími dílci do 3mm
- otisk rámu bednicího dílce se připouští



Obr. 21 – ukázka povrchu prefabrikátu ze strany od bednění – napojení bednicích dílců

### Pórovitost:

- podíl otevřených pórů o průměru 1 až 15mm do 1,2% povrchu zkušební plochy (400x400mm)

### Vyrovnaná barevnost:

- jsou nepřijatelné barevné skvrny způsobené rzí
- jsou přípustné skvrny způsobené cementem, přísadami do betonu, kamenivem různého původu, růzností materiálu bednicího pláště
- žádná hnízda hrubšího kameniva
- čárové probarvení od stop výztuže je nepřijatelné
- i při dodržení předpisů a svědomitém provádění nelze zabránit barevným odchylkám zcela



Obr. 22 – ukázka hlazeného povrchu prefabrikátu

Tvarování hran:

- hrany jsou buď ostré nebo tvarované pomocí trojúhelníkových lišt (např. 10/10mm, 20/20mm apod.)



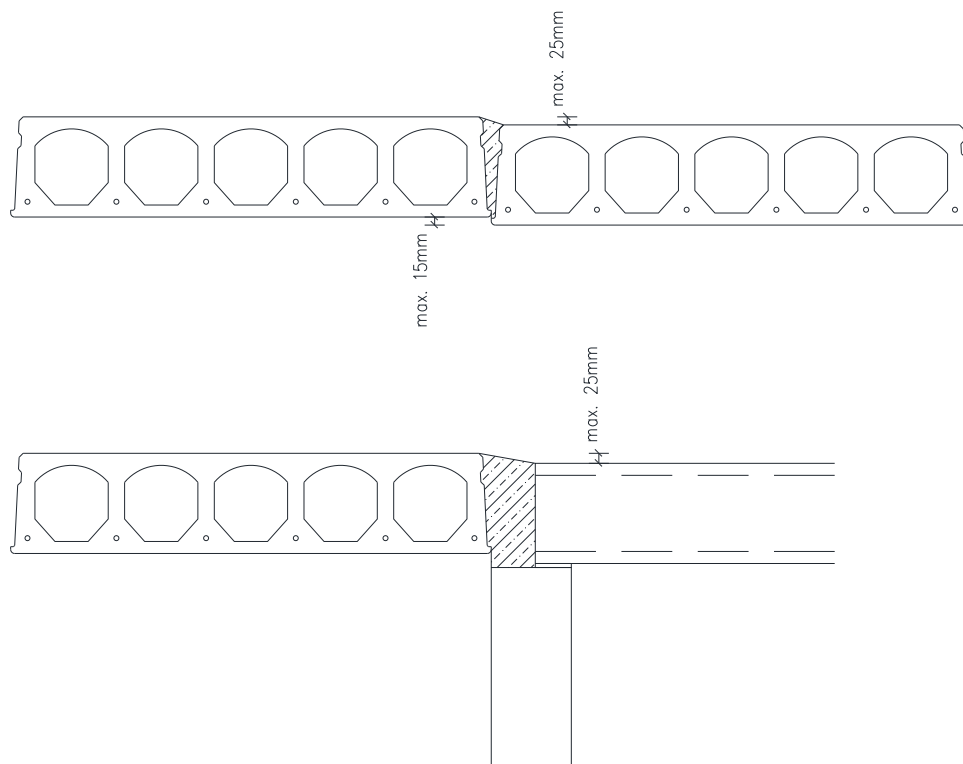
**Obr. 23 – hrana tvarovaná pomocí trojúhelníkové lišty**



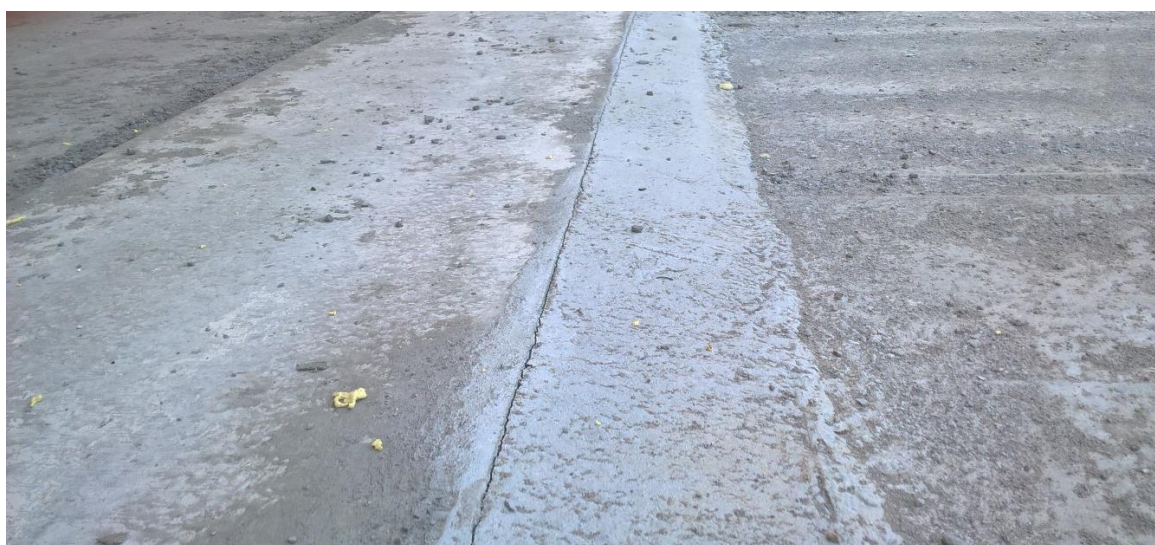
**Obr. 24 – ostrá hrana**

### 3 PŘESNOST OSAZENÍ DÍLCŮ PŘI MONTÁŽI

V rámci stropní konstrukce mohou po montáži vzniknout nerovnosti zapřičiněné přeдеpnutím stropních dílců – viz obr. 25÷27 (jedná se o typickou vlastnost dílců Spiroll).



Obr. 25 – nerovností při horním a spodním povrchu dílců Spiroll



Obr. 26 – ukázka nerovnosti horního povrchu stropní konstrukce



**Obr. 27 – ukázka nerovnosti spodního povrchu stropní konstrukce**

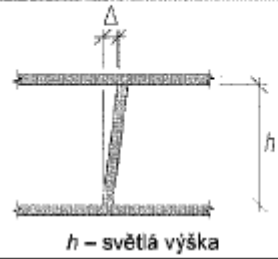
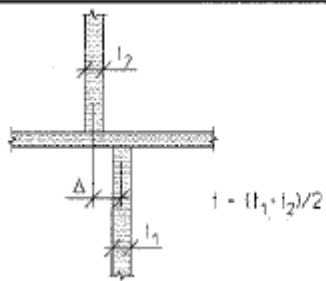
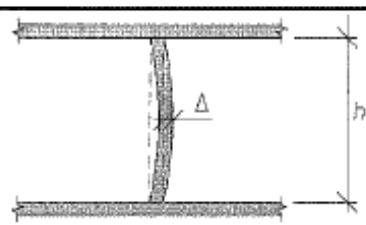
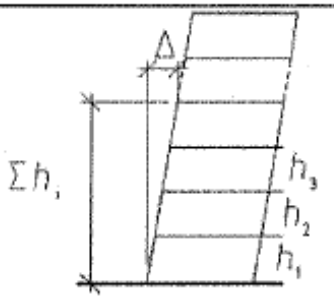
Pro geometrické tolerance hotové konstrukce platí ustanovení ČSN EN 13670. Hodnoty v této kapitole platí, pokud není v předešlých kapitolách uvedeno jinak. V projektové specifikaci mají být uvedeny případné požadavky na speciální tolerance a pro které části konstrukce platí. Na hodnocení rozměrových tolerancí betonových prefabrikátů se vztahují předchozí kapitoly.

Mezní odchylky uvedené v těchto všeobecných technických podmínkách jsou platné pro stav před deformacemi způsobenými zatížením, předpětím a časově závislými účinky, není-li stanoveno jinak v prováděcí specifikaci.

**Tabulka 11 - Montážní tolerance stavby**

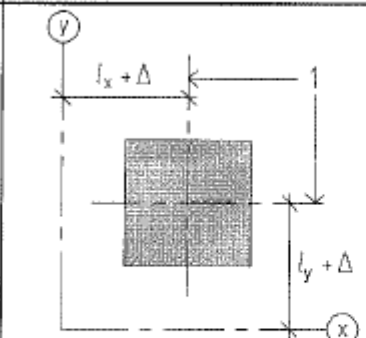
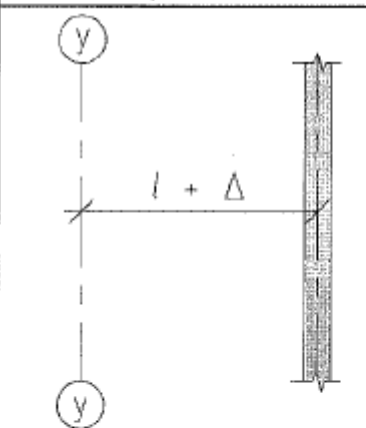
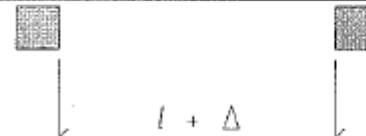
Ozn.		popis	poznámka
ΔA	±3mm	Půdorysná odchylka polohy vytyčovacích bodů	Zaměřováno geodetem, protokol
ΔB	±15mm	Výšková odchylka horní hrany základů (patek, pilot, desky)	
ΔC	±20mm	Půdorysná odchylka polohy základů (patek, pilot)	
ΔD	±25mm	Půdorysná odchylka osazení sloupu / stěny	
ΔE	±15mm	Vychýlení sloupu	
ΔF	±15mm	Zakřivení sloupu	
ΔG	±20mm	Vychýlení průvlaku	
ΔH	±20mm	Zakřivení průvlaku	
ΔI	±20mm	Celková odchylka ve světlé vzdálenosti sloupů v jednom poli	Měřeno 1m nad patou sloupu
ΔJ	±70mm	Odchylka v délce hlavních úhlopříček konstrukce	Měřeno 1m nad patou sloupu
ΔK	±20mm	Odchylka světlé výšky pod průvlakem	Měřeno ve třetinách délky
ΔL	±20mm	Výšková odchylka roviny nejvyššího stropu od ±0,000m	Měřeno ve třetinách délky

Tabulka 12 – Mezní svislé odchytky pro sloupy a stěny

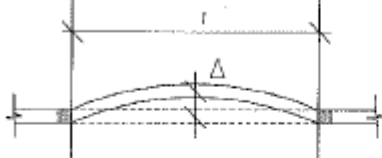
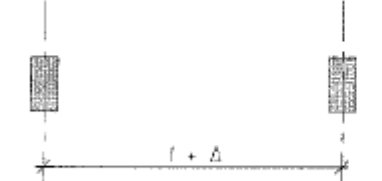


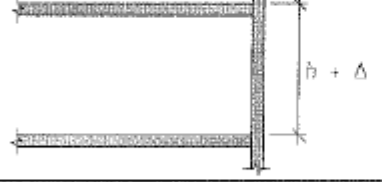
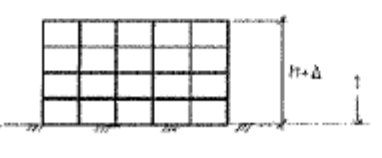
Číslo	Druh odchytky	Popis	Mezní odchytky $\Delta$
<b>Toleranční třída 1</b>			
a	 <p><math>h</math> – světla výška</p>	Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině v jedno- nebo více- podlažní budově  $h \leq 10 \text{ m}$ $h > 10 \text{ m}$	větší z 15 mm nebo $h/400$ 25 mm nebo $h/600$
b	 <p><math>t = (l_1 + l_2) / 2</math></p>	Odchytky mezi středů	větší z $l/30$ nebo 15 mm ale ne více než 30 mm
<b>Toleranční třída 1</b>			
c		Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží	větší z $h/300$ nebo 15 mm ale ne více než 30 mm
d	 <p><math>\Sigma h</math> – součet výšek uvažovaných podlaží</p>	Poloha sloupu nebo stěny v některém podlaží vícepodlažní konstrukce od svislice jdoucí jejich středem v rovině základu  $n$ je počet podlaží, kde $n > 1$	menší z 50 mm nebo $\Sigma h / (200 n^{1/2})$




Tabulka 13 – Dovolené odchylky pro polohu sloupů a stěn, vodorovné řezy

Číslo	Druh odchylky	Popis	Mezní odchylka $\Delta$
<b>Toleranční třída 1</b>			
a	 <p>1 osy sloupu (vodorovný řez) y sekundární přímka ve směru y x sekundární přímka ve směru x</p>	poloha sloupu v půdorysu, vztahená k sekundárním přímkám	$\pm 25$ mm
b	 <p>y sekundární přímka ve směru y</p>	poloha stěny v půdorysu, vztahená k sekundární přímce	$\pm 25$ mm
c		volný prostor mezi sousedními sloupy nebo stěnami	větší z <sup>a)</sup> $\pm 20$ mm nebo $\pm l / 600$ , ale ne větší než 60 mm
<sup>a)</sup> POZNÁMKA Přísnější tolerance pro polohu má být požadována pro sloupy a stěny podporující prefabrikované dílce v závislosti na délkové toleranci podporovaného prvku a požadované délce uložení.			

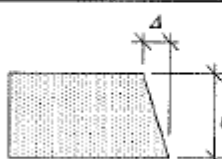
Tabulka 14 – Dovolené odchylky pro nosníky a desky

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$
<b>Toleranční třída 1</b>			
a		vodorovná přímost nosníků	větší z $\pm 20$ mm nebo $\pm l / 600$
b		vzdálenost mezi sousedními nosníky, měřená v odpovídajících bodech	větší z <sup>a)</sup> $\pm 20$ mm nebo $\pm l / 600$ , ale ne více než 40 mm
<sup>a)</sup> POZNÁMKA Přísnější tolerance umístění má být požadována pro nosníky podporující prefabrikované dílce v závislosti na délkové toleranci podporovaného prvku a požadované délce uložení.			
c		vychýlení nosníku nebo desky	$\pm(10 + l / 500)$ mm
d		úroveň sousedních nosníků, měřená v odpovídajících bodech	$\pm(10 + l / 500)$ mm
e		úrovně sousedních stropů u podpěr	$\pm 20$ mm
f	 1 sekundární úroveň	rovina nejvyššího stropu měřená k sekundární úrovni $H \leq 20$ m $20 \text{ m} < H$	$\pm 20$ mm $\pm 0,5 (H + 20)$ mm, ale ne více než 50 mm


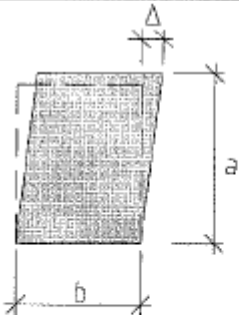
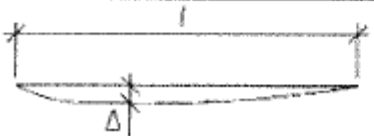
Tabulka 15 – Mezní odchylky pro průřezy

Číslo	Druh odchylky	Popis	Mezní odchylka $\Delta$	
			Toleranční třída 1	Toleranční třída 2 viz 10.1(2) Poznámky
a		Rozměry průřezu použitelné pro nosníky, desky a sloupy pro $l_1 < 150 \text{ mm}$ $l_1 = 400 \text{ mm}$ $l_1 \geq 2500 \text{ mm}$ s lineární interpolací pro mezilehlé hodnoty	$\pm 10 \text{ mm}$  $\pm 15 \text{ mm}$  $\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 5 \text{ mm}$  $\pm 10 \text{ mm}$  $\pm 30 \text{ mm}$
<p><math>l_1 =</math> rozměr průřezu</p> <p>POZNÁMKA 1 Pokud se požadují, musí být mezní kladné odchylky pro základy stanoveny v prováděcí specifikaci. Záporné odchylky platí, jak je zde stanoveno.</p> <p>POZNÁMKA 2 Tolerance pro speciální geotechnické betonové prvky betonované přímo na zeminu nejsou obsaženy v této normě, např. podzemní stěny, vrtané piloty, apod. Avšak běžně, normální základy betonované přímo na zeminu jsou zde obsaženy (tj. podkladní betonové vrstvy aj.).</p>				

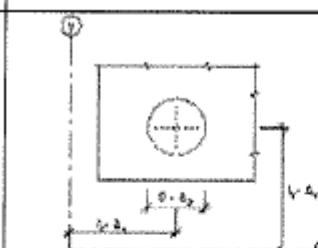
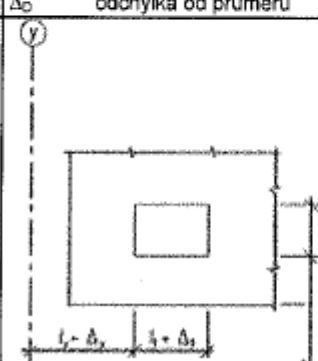

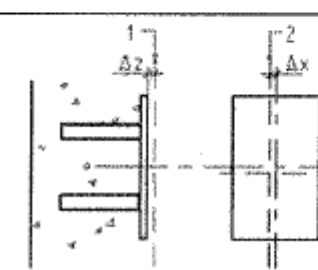
Tabulka 16 – Dovolené odchylky příčného řezu

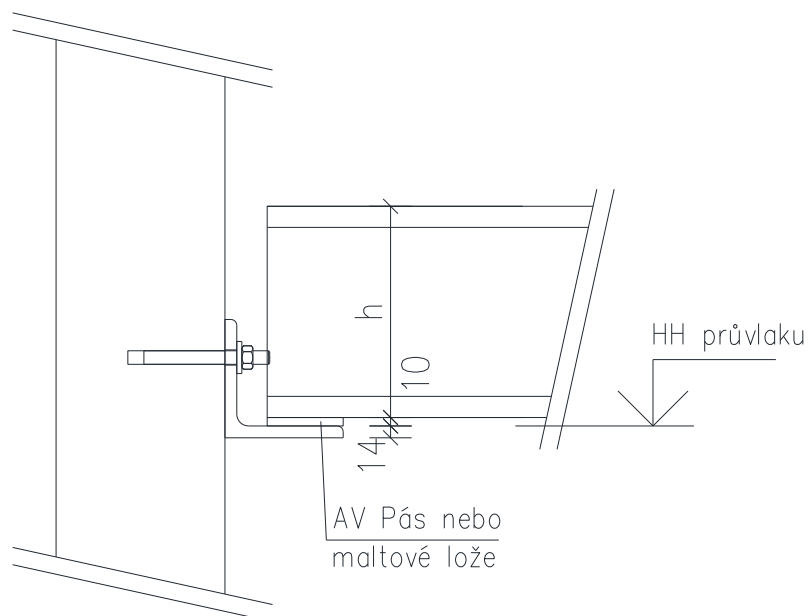
Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$
			Toleranční třída 1
a		pravouhlost příčného řezu	větší z $\pm 0,04 a$ nebo $\pm 10 \text{ mm}$ , ale ne více než $\pm 20 \text{ mm}$
<p>a hodnota rozměru příčného řezu</p>			

Tabulka 17 – Dovolené odchylky pro povrchy a hrany

Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$
<b>Toleranční třída 1</b>			
a	povrch ve styku s bedněním nebo hlazený: <div style="text-align: right;">celkově místně</div> povrch bez styku s bedněním: <div style="text-align: right;">celkově místně</div> 	rovinnost $l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$ $l = 2,0 \text{ m}$ $l = 0,2 \text{ m}$	9 mm 4 mm  15 mm 6 mm
b		kosoúhlost příčného řezu	větší z $a / 25$ nebo $b / 25$ ale ne více než $\pm 30 \text{ mm}$
c		přímlost hran pro délky $l < 1 \text{ m}$ pro délky $l > 1 \text{ m}$	$\pm 8 \text{ mm}$ $\pm 8 \text{ mm/m}$ , ale ne více než $\pm 20 \text{ mm}$

Tabulka 18 – Tolerance pro otvory (kruhové a pravoúhlé) a vložené prvky

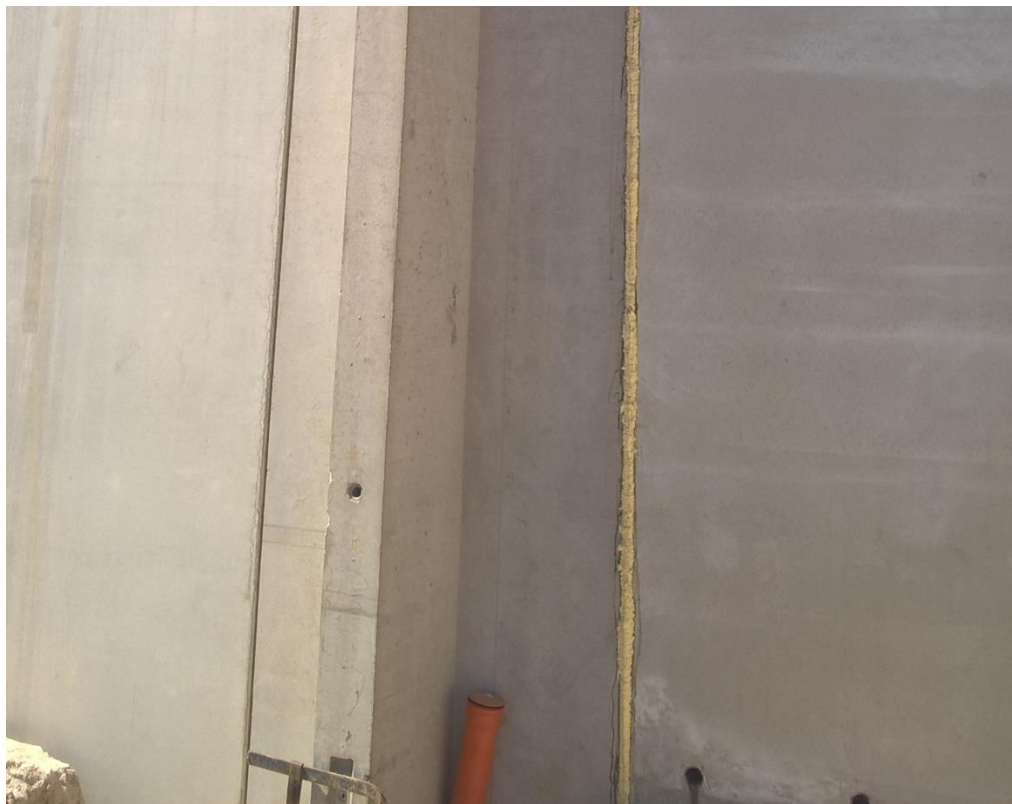
Číslo	Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka $\Delta$ Toleranční třída 1
a	 <p><math>\Delta_x</math> a <math>\Delta_y</math> odchylka od sekundární přímky ve směru x a y <math>\Delta_D</math> odchylka od průměru</p>	otvory a vložky pro potrubí $\Delta_x$ a $\Delta_y$ $\Delta_D$	$\pm 25$ mm $\pm 10$ mm pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci
b	 <p><math>\Delta_x</math> a <math>\Delta_y</math> odchylka od sekundární přímky ve směru x a y <math>\Delta_1</math> a <math>\Delta_2</math> odchylka otvoru alternativně měřena k osám otvoru jako v případě a</p>	otvor nebo výstupek $\Delta_x$ a $\Delta_y$ , $\Delta_1$ a $\Delta_2$	$\pm 25$ mm pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci
c	 <p><math>l_1</math> vzdálenost mezi skupinami šroubů <math>l_2</math> vzdálenost mezi šrouby uvnitř skupiny <math>l_3</math> volná délka šroubu</p>	kotevní šrouby a podobné vložky umístění šroubů a střed skupiny šroubů vnitřní vzdálenost mezi šrouby ve skupině  volná délka šroubů  naklonění	$\Delta_1 = \pm 10$ mm $\Delta_2 = \pm 3$ mm  $\Delta_3 = +25$ mm $-5$ mm $\Delta_3 =$ větší z 5 mm nebo $l_3 / 200$ pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci
d	 <p>1 jmenovité umístění ve výšce 2 jmenovité umístění v poloze</p>	kotevní desky a podobné vložky odchylka v poloze odchylka ve výšce	$\Delta_x$ , $\Delta_y = \pm 20$ mm $\Delta_z = \pm 10$ mm pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci



Obr. 19 – schéma uložení dílce Spiroll na ocelovou konzolku



Obr. 20 – uložení dílce Spiroll na ocelovou konzolku, úprava spáry mezi průvlakem a sloupem, odvodňovací otvory v dílci Spiroll, rozdíly v jednotnosti barevného tónu



**Obr. 21 – úprava spáry mezi stěnou a sloupem**