

**VŠEOBECNÉ TECHNICKÉ PODMÍNKY  
PRO DODÁVKY STAVEBNÍCH DÍLCŮ**

Leube Beton s.r.o.

**Leube**

U Hlavního nádraží 3, 58601 Jihlava



**Obsah**

1. Výrobní dokumentace.....	3
2. Kvalita stavebních dílců.....	3
3. Rozměrové tolerance stavebních dílců.....	3
3.1 Tolerance pro otvory.....	5
3.2 Montážní tolerance .....	5
3.2.1 Ostatní montážní tolerance .....	9
4. Povrch stavebních dílců .....	10
4.1 Přímost povrchu .....	10
4.2 Obvyklý povrch betonu.....	10
4.3 Pohledový povrch betonu .....	11
5. Pevnost stavebních dílců .....	12
6. Betonáž stavebních dílců v zimním období za zhoršených klimatických .....	12
7. Manipulace a užívání stavebních dílců.....	12
8. Montáž stavebních dílců .....	12
9. Provádění svařování stavebních dílců na stavbě.....	13
10. Tmelení stavebních dílců na stavbě.....	13
11. BOZP .....	14
12. Reklamační řád .....	14



## **1. Výrobní dokumentace**

Stavební dílce jsou vyráběny podle výrobní dokumentace objednatele nebo podle výrobní dokumentace vypracované zhotovitelem na základě statického výpočtu a odsouhlasené prováděcí dokumentace.

Výrobní dokumentace obsahuje:

- výkres tvaru,
- výkres výztuže

Ve výrobní dokumentaci je uvedena pevnostní třída betonu, stupeň vlivu prostředí, velikost krycí vrstvy výztuže, druh použité betonářské oceli a použité typy kování. Ve výkresu tvaru či výztuže je uveden celkový objem betonu pro daný dílec a jeho celková hmotnost. U sendvičových dílců je udán objem (tloušťka) a druh tepelně izolačního materiálu, samostatně je uveden objem betonu ve fasádní vrstvě a v nosné vrstvě.

## **2. Kvalita stavebních dílců**

Kontrola kvality betonu a výrobků je zajišťována v souladu s ČSN EN 206 a zbytkové normy ČSN P 73 2404 v platném znění a výrobních norem ČSN EN vč. ČSN EN 13369 a příslušnými TPN. Dále je v souladu s požadavky směrnice pro systém řízení jakosti ČSN EN ISO 9001. V souladu s ustanovením zákona č. 22/1997 Sb., NV č. 163/2002 Sb. a NV č. 190/2002 Sb. v aktuálním znění předá výrobce objednateli po uskutečnění dodávky příslušné certifikáty a prohlášení o vlastnostech pro dodané výrobky.

Firma Leube Beton s.r.o. má zavedený a neustále udržovaný systém managementu kvality podle ČSN EN ISO 9001.

## **3. Rozměrové tolerance stavebních dílců**

Povolené odchylky délek a šířek stavebních dílců jsou uvedeny v tab. 1. Povolené odchylky rozměrů průřezu nosných stavebních dílců jsou uvedeny v tab. 2 a úhlové tolerance jsou uvedeny v tab. 3., které se řídí příslušnými výrobními normami. Případně ostatní výrobky, které spadají pod NV č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších změn NV č. 312/2005 Sb. se řídí jednotlivými TPN a STO (lodžiové zábradlí



## Všeobecné technické podmínky Leube Beton s.r.o.

a desky, výtahové šachty, přejezdové panely a ostatní). Výroba protihlukových stěn se řídí normou ČSN EN 14388.

Velikost krytí betonářské výztuže je uváděno ve výrobních dokumentacích a odchylky se řídí dle ČSN EN 13369.

Referenční rozměry	ČSN EN 14992+A1- Stěnové dílce		ČSN EN 13225- Tyčové nosné dílce	ČSN EN 13747+A2- Stropní deskové dílce	ČSN EN 14843- Schodiště	ČEN EN 14991- Základové prvky
	A	B				
0-0,5 m	± 3	± 8	$\Delta L = \pm (10+L/1000) \leq \pm 40 \text{ mm}$			
0,5-3 m	± 5	± 14				
3-6 m	± 6	± 16	dle kapitoly normy	dle kapitoly normy	dle kapitoly normy	dle kapitoly normy
6-10 m	± 8	± 18	4.3.1.1.2, 4.3.1.1.4	4.3.1.1.1	4.3.1.1, 4.3.1.2	4.3.1.1, 4.3.1.2
>10 m	± 10	± 20				

Tab. 1: Povolené odchylky délek a šířek stavebních dílců

Kde L je jmenovitý rozměr dílce. Třída A se obvykle použije pro povrchy, které jsou při betonáži ve styku s formou. Třída B se použije pro ostatní povrchy.

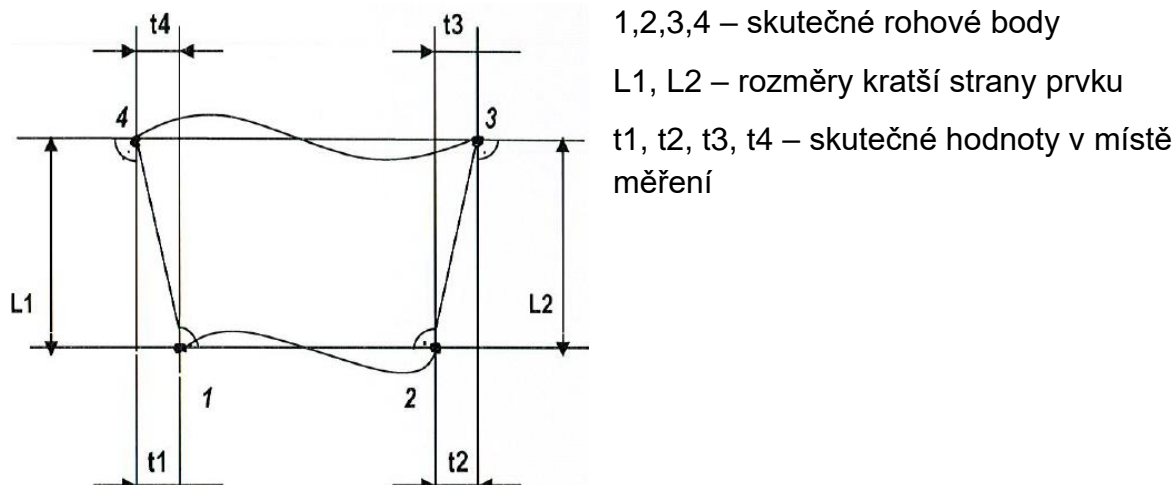
Rozměry průřezu v kontrolovaném směru L	Všeobecné dílce dle ČSN EN 13369	ČSN EN 14843 - Schodiště
L ≤ 150 mm	+10/ -5	+10/ -5
L = 400 mm	+15/ -10	± 10
L ≥ 2500 mm	± 30	± 15

Tab. 2: Povolené odchylky rozměrů průřezů a tloušťek stavebních dílců

Rozměr dílců L [m]	Dílce		
	Stěnové a stropní dílce bez povrchové úpravy	Stěnové dílce s povrchovými úpravami	Průřezy tyčových dílců
do 0,4	8	5	4
0,4 – 1,0	8	5	6
1,0 – 1,5	8	5	8
1,5 – 3,0	8	6	-
3,0 – 6,0	10	8	-
nad 6,0	12	10	-

Tab. 3: Úhlové tolerance stavebních dílců

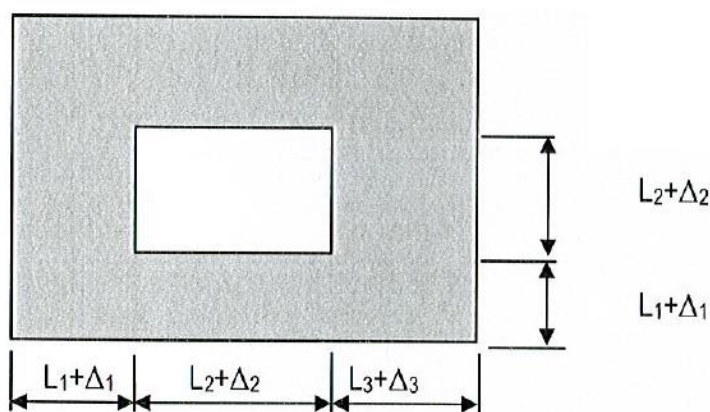




Obr. 1: Odchyly dílců od pravých úhlů

### 3.1 Tolerance pro otvory

Tolerance odchylky pro umístění otvorů, výstupků a vložek pro potrubí ve vodorovném a svislém směru je  $\pm 15$  mm dle ČSN EN 14992 + A1, ČSN EN 13369 a ČSN EN 13670 je povolena maximální odchylka 25 mm, pokud není jinak stanoveno v prováděcí specifikaci. Pokud není v projektové dokumentaci stanoveno jinak, je hodnota  $\Delta \pm 25$  mm.



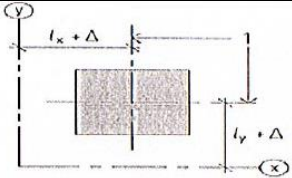
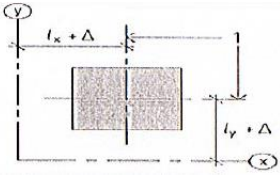
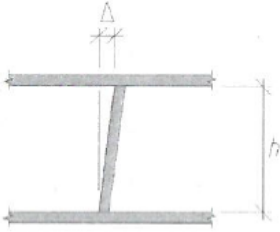
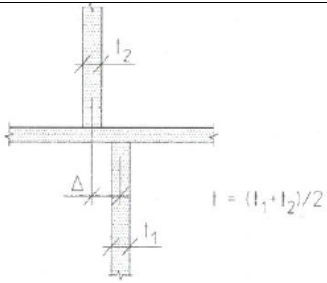
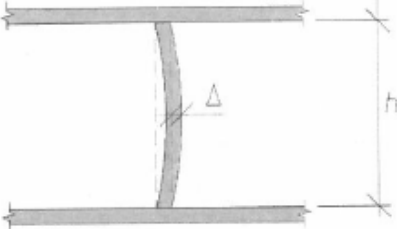
Obr. 2: Tolerance rozměrů prvku s otvorem

### 3.2 Montážní tolerance

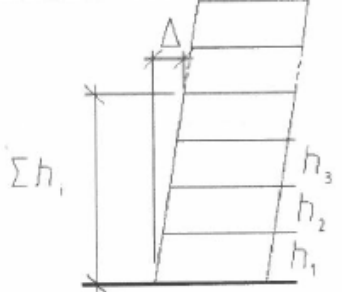
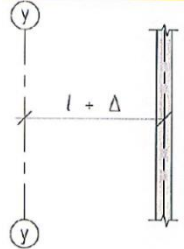
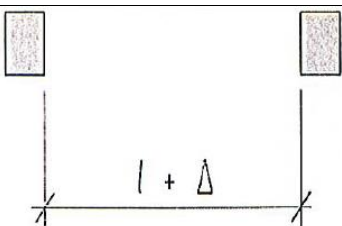
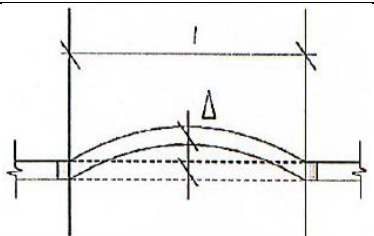
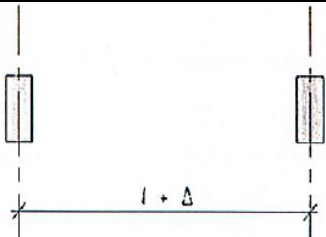
Maximální povolené odchylky při zabudování dílců do konstrukce jsou dány normou ČSN EN 13670. Jednotlivé hodnoty odchylek pro dané dílce jsou udány v tab.

4.

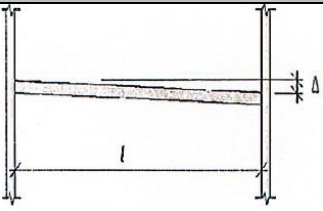
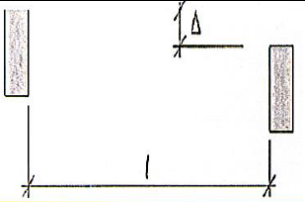
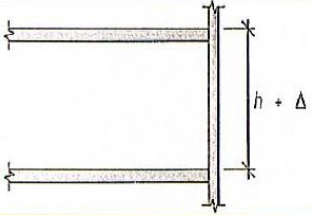
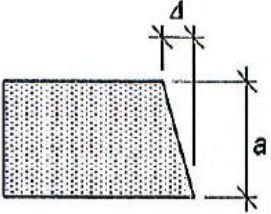
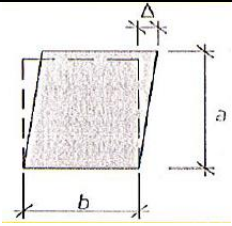
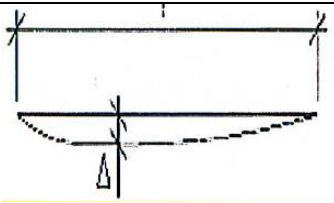


Číslo	Druh dílce	Popis dílce	Montážní tolerance $\Delta$ dle ČSN EN 13670	Výrobní tolerance dle ČSN EN 13369
1	 <p>1-osy základu y, x-sekundární přímky</p>	Poloha základů v půdorysu, vztažená k sekundárním osám	$\pm 25$ mm	viz. odstavec 4.3 – Požadavky na hotové výrobky (geometrické vlastnosti)
2	 <p>1-osy sloupu y, x-sekundární přímky</p>	Poloha sloupů v půdorysu, vztažená k sekundárním osám	$\pm 25$ mm	
3	 <p>h – světlá výška</p>	Vychýlení sloupu nebo stěny v některé rovině v jedno- nebo více-podlažní budově	$h \leq 10$ m 150 mm nebo $h/400$  $h > 10$ m 25 mm nebo $h/600$	
4	 <p><math>t = (l_1 + l_2) / 2</math></p>	Odchylka mezi středy	větší z $t/30$ nebo 15 mm ale ne více než 30 mm	
5		Zakřivení sloupu nebo stěny v úrovni podlaží	větší z $h/300$ nebo 15 mm ale ne více než 30 mm	



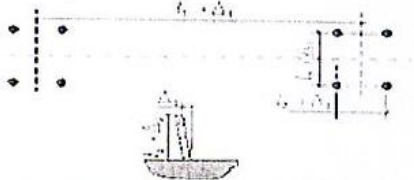
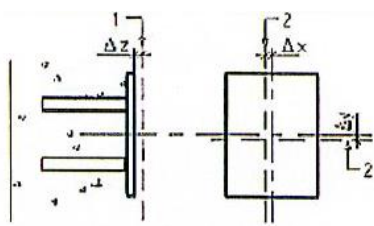
Číslo	Druh dílce	Popis dílce	Montážní tolerance $\Delta$ dle ČSN EN 13670	Výrobní tolerance dle ČSN EN 13369
6	 <p><math>\Sigma h_i</math> – součet výšek uvyžovaných podlaží</p>	<p>Poloha sloupu nebo stěny v některém podlaží vícepodlažní konstrukce od svislice jdoucích jejich středem v rovině základu.  <math>n</math> je počet podlaží, kde <math>n &gt; 1</math></p>	<p>menší z                      50 mm                      nebo  <math>\Sigma h / (200n^{1/2})</math></p>	<p>viz. odstavec 4.3 – Požadavky na hotové výrobky (geometrické vlastnosti)</p>
7	 <p>y-sekundární přímka ve směru y</p>	<p>Poloha stěny v půdorysu, vztažená k sekundární přímce</p>	<p><math>\pm 25</math> mm</p>	
8		<p>Volný prostor mezi sousedními sloupy, stěnami</p>	<p>větší z  <math>\pm 20</math> mm                      nebo  <math>\pm l/600</math>,                      ale max. 60 mm</p>	
9		<p>Vodorovná přímmost nosníků</p>	<p>větší z  <math>\pm 20</math> mm                      nebo  <math>\pm l/600</math></p>	
10		<p>Vzdálenost mezi sousedními nosníky, měřená v odpovídajících bodech</p>	<p>větší z  <math>\pm 20</math> mm                      nebo  <math>\pm l/600</math>,                      ale max. 40 mm</p>	



Číslo	Druh dílce	Popis dílce	Montážní tolerance $\Delta$ dle ČSN EN 13670	Výrobní tolerance dle ČSN EN 13369
11		Vychýlení nosníku nebo desky	$\pm (10+l/500)$ mm	viz. odstavec 4.3 – Požadavky na hotové výrobky (geometrické vlastnosti)
12		Úroveň sousedních nosníků, měřená v odpovídajících bodech	$\pm (10+l/500)$ mm	
13		Úroveň sousedních stropů u podpěr	$\pm 20$ mm	
14		Pravouhlost příčného řezu	větší z $\pm 0,04$ nebo $\pm 10$ mm, ale max. $\pm 20$ mm	
15		Kosoúhlost příčného řezu	větší z $a/25$ nebo $b/25$ , ale max. $\pm 20$ mm	
16		Přímost hran pro délky $l < 1$ m pro délky $l > 1$ m	$\pm 8$ mm $\pm 8$ mm/m	





Číslo	Druh dílce	Popis dílce	Montážní tolerance $\Delta$ dle ČSN EN 13670	Výrobní tolerance dle ČSN EN 13369
17	 <p>l1-vzdálenost mezi skupinami šroubů l2-vzdálenost mezi šrouby uvnitř skupiny l3-volná délka šroubu</p>	<p>Kotevní šrouby a podobné vložky Umístění šroubů na střed skupiny šroubů Vnitřní vzdálenost mezi šrouby ve skupině Volná délka šroubů</p> <p>Naklonění</p>	<p><math>\Delta_1 = \pm 10\text{mm}</math></p> <p><math>\Delta_2 = \pm 3\text{ mm}</math></p> <p><math>\Delta_3 = +25\text{ mm}</math> -5 mm</p> <p>5 mm nebo <math>l_3/200</math></p>	viz. odstavec 4.3 – Požadavky na hotové výrobky (geometrické vlastnosti)
18	 <p>1-jmenovité umístění ve výšce 2-jmenovité umístění v poloze</p>	<p>Kotevní desky a podobné vložky Odchylka v poloze Odchylka ve výšce</p>	<p><math>\Delta x, \Delta y \pm 20\text{ mm}</math></p> <p><math>\Delta z \pm 10\text{ mm}</math></p>	

Tab. 4: Montážní tolerance stavebních dílců

### 3.2.1 Ostatní montážní tolerance

- spára styku stropních dílců  $\pm 30\text{ mm}$
- spára styku stropních dílců s průvlakem  $\pm 30\text{ mm}$
- spára stropních dílců se sloupem  $\pm 30\text{ mm}$
- spára styku schodišťové konstrukce se stropem  $\pm 30\text{ mm}$
- spára styku schodišťové konstrukce s podestou (mezipodestou)  $\pm 25\text{ mm}$
- styk 2 stěnových panelů ve spáře  $\pm 25\text{ mm}$



## 4. Povrch stavebních dílců

### 4.1 Přímost povrchu

Nerovnosti v ploše stavebních dílců a jejich prohnutí se posuzuje u stěnových dílců přiložením 2 m dlouhé latě a měří se velikost spáry mezi povrchem betonu a hranou latě. Velikost spáry může dosáhnout maximálně hodnot uvedených v tab. 5.

Sendvičové dílce s délkou větší než 5 m mají často deformace (prohnutí). Tyto deformace jsou způsobeny nerovnoměrným vysycháním a smršťováním betonu vně a uvnitř sendvičového dílce. Deformace se zvětšují, čím je vysychání vnější strany dílce rychlejší. Na vysychání sendvičových dílců má vliv přímé sluneční záření a povětrnost. Pokud je délka sendvičových dílců větší než 5 m, je nutno počítat s nepříznivým vlivem těchto deformací. Prohnutí těchto dílců může dosáhnout maximálních hodnot:

- délka sendvičového dílce do 10 m – prohnutí až 20 mm,
- délka sendvičového dílce do 15 m – prohnutí až 25 mm.

Povrch betonu	Délka dílce	Maximální odchylka
Povrch ve styku s bedněním	Celkově na délce 2,0 m	9 mm
	Místně na délce 0,2 m	4 mm
Povrch bez styku s bedněním (hlazený povrch)	Celkově na délce 2,0 m	15 mm
	Místně na délce 0,2 m	6 mm

Tab. 5: Přímost povrchu stavebních dílců

Dle maximálních odchylek uvedených v tabulkách 1,2,3,5 jsou ve společnosti Leube Beton s.r.o. posuzovány rozměry dílců. Rozměry dílců, u kterých není překročena odchylka v uvedených tabulkách, nelze reklamovat. Jiné tolerance odchylek lze akceptovat, pokud budou uvedeny v projektové a výrobní dokumentaci a budou podloženy smlouvou.

### 4.2 Obvyklý povrch betonu

Povrch stavebních dílců musí být bez větších dutin, pórů a šterkových hnízd. Velikost vzduchových pórů na povrchu betonového dílce se může pohybovat okolo 3 mm, ojediněle i 5 mm. Celková plocha míst s dutinami a hnízdy nesmí převyšovat 5 % celkového povrchu dílce. Výrobce používá pro vyspravení dutin, pórů a šterkových



## Všeobecné technické podmínky Leube Beton s.r.o.

---

hnízd na povrchu betonových dílců - správkové hmoty. Tyto správkové hmoty se mohou barevně lišit od barvy betonového povrchu. Stejnorodost není možné 100 % zaručit, a proto tyto rozdíly nelze považovat za závadu a nelze je tak reklamovat.

Stavební dílce jsou výrobcem vyráběny v běžném provedení s povrchy od bednění nebo s povrchy ručně hlazenými. Ručně hlazený povrch může vykazovat drobné nerovnosti a hrubosti. Pro bližší určení finálních hlazených povrchů je nutné mít uvedenou jejich specifikaci dle 4.3 tohoto dokumentu.

### 4.3 Pohledový povrch betonu

Betonové plochy, které po zabudování stavebního dílce do konstrukce zůstávají viditelné a plní estetickou funkci, jsou plochy z pohledového betonu. Tyto plochy bývají hladké nebo podle požadavků zákazníka tvarované matricemi.

Na pohledových plochách není možné zcela zabránit vzniku vzduchových pórů do průměru 3 mm a ojediněle do průměru 5 mm, které vznikají při zhutňování betonu. Celková plocha těchto narušených míst by neměla překročit 4 % z celkového povrchu dílce. Proto není možno vyloučit dodatečné opravy těchto pohledových ploch pomocí správkových hmot.

V některých případech nedochází k následné opravě prefabrikátů správkovými hmotami (bývá k neprospěchu pohledovosti prefabrikátů).

Betonové stavební dílce mohou být vyrobeny v různých odstínech šedi. Odstín šedi je ovlivněn mnoha faktory např. kvalita vstupních surovin, roční období, zračí podmínky apod.

Ve vazbě na faktory působící během výroby a skladování zboží, může v ojedinělých případech dojít ke kolísání barevných odstínů a ke vzniku tzv. výkvětů, tj. vystoupení volného vápna obsaženého v betonu, na povrch výrobku. Výkvěty mohou být různé intenzity, nemají však vliv na kvalitu a užité vlastnosti zboží.

Proto případné barevné rozdíly a vápenné výkvěty nelze proto uznat jako vadu zboží. Působením povětrnostních vlivů a běžným mechanickým namáháním zpravidla dojde k vyrovnání barevných rozdílů a zmizení výkvětů.

Specifikace pohledovosti ŽB prefabrikátů by měla být jednoznačně určena před započítím výroby odsouhlasením objednatele a zhotovitele a to buď na základě těchto



## Všeobecné technické podmínky Leube Beton s.r.o.

---

VTP, ukázky referenčního vzorku, ukázky vlastní výroby nebo na základě standardů, které jsou na skladě zhotovitele. Následně mohou být použité i samotné platné směrnice k tomuto účelu určené. Tyto specifikace by měly být zahrnuty ve smlouvě.

### **5. Pevnost stavebních dílců**

Stavební dílce při manipulaci a transportu z výrobní haly musí mít minimálně pevnost 40 % 28 denní pevnosti betonu (min. 15 MPa). Expediční pevnosti dílců jsou zaručené nejdříve po 14-ti dnech zrání betonu. Výrobek je možno plně zatížit po 28 dnech od data výroby.

### **6. Betonáž stavebních dílců v zimním období za zhoršených klimatických podmínek**

Při výrobě prefabrikovaných dílců je zajištěna optimální teplota zrání betonu temperací výrobních prostor, přičemž je dále přistoupeno k samotnému přehřívání vstupních složek betonu a používání příslušné stavební chemie.

Obecně platí, že výroba betonu a železobetonových stavebních dílců je prováděna dle platných ČSN EN a vnitřního předpisu - technologického postupu výroby TPV 09.

### **7. Manipulace a užívání stavebních dílců**

Kupující při manipulaci a montáži se stavebními dílci musí dbát zásad uvedených výrobcem (např. na výrobních štítcích stavebních dílců) a ČSN ISO 12480-1, ČSN 26 9030 v platném znění. Je-li stavební dílec viditelně poškozen (poškozená oka, praskliny v betonu) nebo neodpovídá požadavkům na manipulaci a montáž, vystavuje se kupující jeho manipulací a montáží riziku vyvolaného dílcem. Kupující má povinnost na tyto závady upozornit výrobce. Výrobce má povinnost tyto závady vyřešit v souladu se zákonem č. 102/2001 Sb., o obecné bezpečnosti výrobků.

### **8. Montáž stavebních dílců**

Před začátkem montáže stavebních dílců je požadováno zpevnění přístupových cest na stavbu a zpevněnou plochu v celé ploše objektu výstavby. Při přípravě cest se



## Všeobecné technické podmínky Leube Beton s.r.o.

---

musí zohlednit délka přepravního vozidla, montážního prostředku a jeho hmotnost. Únosnost zpevněné plochy musí být taková, aby bylo zajištěno řádné realizování stavby a nedocházelo k vyprošťování vozidel, které zajišťují navážení stavebních dílců a montáž pomocí speciálních dopravních prostředků. Tímto se předchází poškození dopravních a montážních prostředků a poškození samotných stavebních prvků dopravovaných na stavbu.

Při nedodržení požadavků na zpevněnou přístupovou cestu (a ostatních požadavků uváděných ve smlouvě) může firma Leube Beton s.r.o. přerušit veškeré práce na stavbě až do doby vyřešení celé záležitosti. Termín předání stavebního díla se tímto prodlouží o dobu potřebnou k zajištění výše uvedených požadavků. Náklady spojené s úpravou cesty hradí společnost, která zodpovídá za tuto část projektu.

Při zahájení stavby je nutné, aby objednatel předal zhotoviteli stavby všechny prostředky nutné k výstavbě a montáži stavebního díla. Tyto prostředky jsou uvedené ve smlouvě (zdroj energií, uskladnění dílců na staveništi).

### **9. Provádění svařování stavebních dílců na stavbě**

Provádí-li se na stavbě pracovní činnost svařování, je nutné dodržet požadavky vedoucí k požadované kvalitě svarových spojů na svařované konstrukci a vycházet z platných norem ČSN EN ISO 17660-1: Svařování betonářské oceli-nosné svarové spoje a ČSN EN ISO 17660-2: Svařování betonářské oceli-nenosné svarové spoje. Při svařování se využívají metody 11, 135 dle ČSN EN ISO 17660-1.

Pokud nejsou svarové spoje připraveny již z výroby, je nutné provést jejich úpravu na staveništi podle ČSN EN ISO 9692-1: Svařování a příbuzné procesy nebo podle WPS a WPQR. Plochy pro svařování musí být čisté, bez koroze, mastnoty a jiného znečištění. Svařování na staveništi se provádí podle dokumentu Postup svařování firmy Leube Beton s.r.o., který je k dispozici na vyžádání. Postupy svářečských prací na staveništi se zaznamenávají do montážního deníku.

### **10. Tmelení stavebních dílců na stavbě**

Tmelení spár se provádí mezi stěnovými, soklovými panely a sloupy. Šířka spáry mezi těmito dílci bývá 20 mm ve svislém směru a 15 mm ve směru vodorovném nebo dle montážních návodů a jiných upřesnění daných projektovou dokumentací.



## Všeobecné technické podmínky Leube Beton s.r.o.

---

Tmelení ostatních dílců (styky průvlaků, stropních dílců atd.) nebývá zahrnuto v ceně stavebního díla, a proto navýšení ceny bývá prováděno formou dodatku ke smlouvě nebo bude účtováno jako vícenáklady, pokud není uvedeno ve smlouvě jinak.

K tmelení stavebních dílců se používá plasticko-elastický tmel pro běžné způsoby bez požární odolnosti, pokud není projektantem v zadávací technické dokumentaci stanoveno jinak. Pokud se jedná o spáry s nároky na zvýšenou požární odolnost, toto řešení provádí odborně způsobilá firma. Plasticko-elastický tmel je jednosložkový na bázi akrylátové disperze. Tmel se aplikuje na čistý, suchý a bez přítomnosti vlhkosti, odmaštěný, dostatečně pevný povrch spáry. Teplota prostředí při aplikaci tmele je do + 5 °C (výjimečně do + 2 °C s použitím speciálního tmele). Pokud dojde k poškození tmele při provádění zemních prací (hutnění zeminy), není toto možné hodnotit za nekvalitně provedenou práci. Přebytečný tmel je možno vytvarovat pomocí vyhlazovacího roztoku.

### 11. BOZP

Pracovníci ve výrobně prefabrikátů i na stavbě při montážích jsou povinni dodržovat zásady BOZP dle platné legislativy, včetně používání potřebných ochranných pomůcek pro svoji činnost. Např.:

- helma,
- pevná pracovní obuv,
- pracovní oděv,
- reflexní vesta,
- rukavice,
- ochranný štít, brýle, svářecí kukla,
- případně další ochranné pomůcky sloužící k ochraně pro jiné práce.

Během pracovní činnosti je zakázáno konzumovat alkohol a jakékoliv omamné látky. Kouření je povoleno pouze na vyhrazeném místě. Pracovníci budou dodržovat čistotu na staveništi a denně budou provádět úklid svého pracoviště. Na staveništi je nutné dbát všech dopravních značení, BOZP atd.

### 12. Reklamační řád

Po sjednanou záruční dobu na dílo a reklamační řízení jsou platná ustanovení Všeobecné obchodní podmínky Leube Beton s.r.o. a zákony ČR, pokud není ve smlouvě stanoveno jinak.

