



TPD 2016

technické podmínky dodací | dodávka a montáž prefabrikátů

KŠ PREFA s.r.o.,

Ohradní 1394/61, Michle, 140 00 Praha 4

IČ: 29024064

Obsah

1. VŠEOBECNĚ	3
1.1. Předmět	3
1.2. Certifikace	3
1.3. Platnost	3
2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE	3
2.1. Projektová dokumentace	3
2.2. Výrobní dokumentace	3
2.3. Výrobní specifikace prefabrikátů obsahuje:	3
2.4. Montážní specifikace obsahuje:	3
2.5. Názvy a značení povrchů betonů	3
2.6. Svařování	4
3. ROZMĚROVÉ TOLERANCE STAVEBNÍCH DÍLCŮ	4
3.1. Výrobní tolerance délek a šířek v mm (ΔL) :	4
3.2. Výrobní tolerance průřezu konstrukce v mm /e/ :	4
3.3. Tolerance úhlů (odchylka od kolmosti v mm):	5
3.4. Tolerance úhlů tyčových nosných prvků /e/:	5
3.5. Tolerance schodišťových ramen (v mm při jmenovitých rozměrech v m)	5
3.6. Tolerance předpínaných stropních panelů	5
3.6.1. Požadavky pro hodnocení předpínaných stropních panelů, jejich vlastnosti a postupy:	5
3.6.2. Rozměrové tolerance stropních panelů (mm)	6
3.6.3. Rovinnost ploch	6
4. KVALITA A POVRCH STAVEBNÍCH DÍLCŮ	6
4.1. Běžný betonový povrch	6
4.2. Pohledový beton:	7
5. PEVNOST BETONU	7
6. PŘESNOST OSAZENÍ DÍLCŮ PŘI MONTÁŽI	7
7. MANUÁL: ÚCHYTY PEIKKO A ZÁVĚSY KONTAKT-SK	9
7.1. Převravní úchyty JENKA	9
7.1.1. Dovolené směry zatížení JENKA kotev a závěsů	9
7.2. Převravní úchyty KK	10
7.2.1. Dovolené směry zatížení KK závěsů	10
7.3. Lanový závěs Kontakt-SK	11
7.3.1. Dovolené směry zatížení lanových závěsů Kontakt-SK	11
8. PŘEHLED TYPŮ SVÁROVÝCH SPOJŮ A JEJICH ZNAČENÍ	12
8.1. Základní značky svarů (výběr)	12
8.2. Značky montážních svarů	12
8.3. Doplnkové značky svarů	13
8.4. Značky stehových svarů (příklady)	13
8.5. Příklady označení svarů	13
8.6. Speciální značky svarů	14
9. POŽADAVKY NA DODAVATELE SVÁŘEČSKÝCH PRACÍ A SVAŘENCŮ	14
9.1. Svařování betonářské výztuže	14
9.1.1. Specialista pro svařování betonářských ocelí	14
9.1.2. Svářeč	14
9.2. Svařování konstrukční oceli	15
9.2.1. Dodavatel svářečských prací	15
9.2.2. Svářeč	15
9.3. Obecné požadavky na dodavatele svářečských prací a svařenců	15
10. POŽADAVKY NA DODAVATELE OCELOVÉHO MATERIÁLU	16
10.1. Požadavky na dodavatele betonářské výztuže	16
10.1.1. Základní materiál	16
10.1.2. Prohlášení o shodě	16
10.1.3. Inspekční certifikát	16
10.2. Požadavky na dodavatele ocelového materiálu	16
10.2.1. Základní materiál	16
10.2.2. Inspekční certifikát	16

1. VŠEOBECNĚ

1.1. Předmět

Tyto technické podmínky definují výrobní kvalitu prefabrikátů, kvalitu montáže prefabrikovaných stavebních dílců, výrobní i montážní tolerance prefabrikátů a některé postupy při jejich výrobě, dopravě, montáži a kontrole.

1.2. Certifikace

KŠ PREFA s.r.o. je držitelem certifikátu řízení kvality podle EN ISO 9001:2008 a v souladu s tímto certifikátem zajišťuje kontrolu jakosti všech dodávaných výrobků. V KŠ PREFA s.r.o. je zaveden systém jakosti, výrobky jsou certifikovány a je nad nimi prováděn pravidelný dohled certifikačním subjektem. Kontroly se provádí podle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, ve znění pozdějších předpisů.

1.3. Platnost

Platnost těchto TPD je dána datem jejich vydání a končí vydáním nových TPD. Za správu, editaci a aktualizaci tohoto dokumentu odpovídá hlavní technolog KŠ PREFA s.r.o., nebo jím pověřená osoba.

V případě vydání nové normy, upravující libovolný parametr výrobku uvedený v těchto TPD (např. změna velikosti montážní tolerance u daného výrobku), je za určující hodnotu brána hodnota uvedená v těchto TPD, pokud není smluvně řečeno jinak, nebo není definováno projektovou dokumentací, viz bod č. 2.

2. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

2.1. Projektová dokumentace

Projektová dokumentace stavby musí být vypracována podle ČSN EN 13 670, kapitola 4 a příloha A, musí obsahovat statické výpočty pro jednotlivé prvky i pro celou konstrukci a dále projektovou specifikaci.

2.2. Výrobní dokumentace

Pro výrobní dokumentaci prefabrikovaných dílců platí ustanovení ČSN EN 13 369, příloha M. Výrobní dokumentace musí obsahovat výpočet se zatěžovacími podmínkami a kontrolou mezního stavu únosnosti, použitelnosti a součinitele spolehlivosti a dále technické specifikace (výrobní, manipulační a montážní).

2.3. Výrobní specifikace prefabrikátů obsahuje:

- dílenskou dokumentaci (obvykle výkres tvaru a výztuže) s údaji o rozměrech, výztužích, zdvihacích zařízeních a zabudovaných prvcích,
- výrobní údaje s požadovanými vlastnostmi materiálů (třída betonu, stupeň odolnosti agresivního prostředí, typ oceli výztuže i zabudovaných prvků), výrobní tolerance a hmotnosti.

2.4. Montážní specifikace obsahuje:

- kladečské výkresy (půdorysy a řezy) s označením poloh a míst stykování,
- montážní údaje a vlastnosti použitých materiálů na stavbě,
- montážní pokyny s údaji o manipulaci, uložení, skladování, rektifikaci, stykování a kompletaci.

Specifické detaily upřesňující způsob výroby, neobvyklé výrobní postupy, požadavky na způsob manipulace, dopravy a skladování. V případě zvláštních požadavků na jakost povrchů je tyto požadavky nutné přesně specifikovat. Následující popis uvádí jednotné názvy a značení povrchů betonů dosažitelných stávajícími výrobními postupy.

2.5. Názvy a značení povrchů betonů

beton od podložky, tj. plocha vznikne otiskem bednění výrobní formy / povrch formy obvykle potažen překližkou nebo je kovový /, jsou přípustná (i po zapravení) znatelná místa po navázání dílů formy a jejich spojování

hlazený povrch, tj. obvykle horní strana dílce, povrch je ručně hlazený, jsou přípustné v min. rozsahu stopy po prováděném hlazení, struktura povrchu je výrazně hrubší než u povrchu od podložky

zatřený povrch, stejné umístění jako u povrchu hlazeného, stopy po hlazení a hrubost povrchu je výraznější

strojně hlazený povrch, obvykle horní strana plošných dílců, je vytvořen kvalitně hlazený povrch, objevuje se výrazně tmavší odstín plochy,

zdrsněný povrch, povrch je upraven způsobem uvedeným na výrobním výkresu (např. striáž)

vymývaný beton, obvykle horní strana plošného dílce, provádí se dle požadavku výrobní dokumentace dle specifického výrobního potupu, nutno před zahájením výroby odsouhlasit referenční plochu nebo vzorek viz kap. 4.

pohledový beton viz kap. 4.2.

Poznámka: Pro všechny povrchy platí ustanovení příslušných norem o přípustných odchylkách rovinnosti ploch.

2.6. Svařování

Navrhování, provádění a kontrola svarových spojů na betonářské výztuži se řídí dle ČSN EN ISO 17 660 - 1. Značení svarů dle EN ISO 2553. V příloze 8 je uveden přehled typů svarových spojů výrobních i montážních užívaných firmou KŠ PREFA s.r.o.

3. ROZMĚROVÉ TOLERANCE STAVEBNÍCH DÍLCŮ

Rozměrové tolerance prefabrikovaných stavebních dílců podle těchto technických podmínek se použijí, jestliže přípustné odchylky rozměrů nevyplývají z výrobní dokumentace.

Zde uvedené tolerance plně odpovídají tolerancím dle ČSN EN, či souvisejících norem.

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

3.1. Výrobní tolerance délek a šířek v mm (ΔL) :

Pro povolené odchylky **hlavních rozměrů** ovlivňujících nosnost stavebních prefabrikovaných dílců platí ustanovení ČSN EN 13 369, tab. 4 /výpočet ΔL / :

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

- 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.

3.2. Výrobní tolerance průřezu konstrukce v mm /e/ :

Návrhové rozměry v kontrolovaném směru (mm)	ΔL (mm)	Δc (mm)
$L < 50$ mm	+ 10 / - 5	± 5
$L = 400$ mm	± 15	+ 15 / - 10
$L > 2\,500$ mm	± 30	+ 30 / - 10
Poznámka Mezilehlé hodnoty se stanoví lineární interpolací.	ΔL výrobní tolerance pro průřezový rozměr	Δc tolerance pro uložení výztuže

3.3. Tolerance úhlů (odchylka od kolmosti v mm):

Stavební dílce	Jmenovité rozměry v metrech					
	Do 0,4	0,4 – 1	1 – 1,5	1,5 - 3	3 – 6	6 a víc
Stěnové a stropní dílce	6	6	6	6	8	10
Fasádní stěnové dílce	5	5	5	6	8	10

3.4. Tolerance úhlů tyčových nosných prvků /e/:

Měření	Odchylka	Hodnota
- úhlová odchylka δ koncového nebo příčného průřezu	$\pm \delta$	$h/100$
- prohnutí ε ve všech hlavních rovinách	$\pm \varepsilon$	$h/700$
- odklon θ od svislé středové rovině	$\pm \theta$	$L/700$
- nadvýšení Δv ve svislé rovině	$\pm \Delta v$	$L/700$

Poznámka:

Pro velikost otvorů a prostupů lze za toleranci uvažovat 1, 5 násobek hodnot Δh a δ . Tolerance pro celkovou polohu otvorů a zabudovaných vložek lze uvažovat jako 1, 5 násobek ΔL a Δh . Tolerance pro předpjaté prvky se smí uvažovat jako 1, 5 násobek hodnot ε a Δv .

3.5. Tolerance schodišťových ramen (v mm při jmenovitých rozměrech v m)

		do 1,5 m	1,5 m až 3 m	3 m až 6 m
délky, šířky		± 6	± 8	± 10
		do 0,15	0,15 až 0,3	0,3 až 0,6
tloušťka		± 6	± 8	± 10
nášlapná plocha		± 4	± 6	8
podstupnice		± 3	± 5	-
ozuby uložení		± 5	± 6	-
úhlové tolerance	při délce do 0,4	0,4 až 1	1 až 3	3 až 6
odchylka od kolmosti v mm		6	8	10
krytí výztuže		± 5	± 5	± 5

3.6. Tolerance předpínaných stropních panelů

Pro předpínané stropní panely (typu Spiroll, Partek) platí ustanovení této kapitoly. U těchto prvků se výrazně projevuje vzepětí dané jejich nízkou stavební výškou. Také se posuzuje rozdílné vzepětí (nadvýšení) sousedních prvků, viz tabulka rozměrové tolerance stropních panelů. Doprava, manipulace a montáž prvků se řídí technologickými postupy výrobců.

3.6.1. Požadavky pro hodnocení předpínaných stropních panelů, jejich vlastnosti a postupy:

Přípustné:

prvek má trhliny do délek 100 mm na horním i bočním povrchu (šířky do 0,2 mm),
max. 5 % vzduchových pórů a kaveren z celkové plochy dílce,
rozdíly v jednotnosti barevného tónu,
drobná poškození hran a ploch prefabrikátů způsobená manipulací,
zvlnění podélné hrany do ± 7 mm,
výskyt příčného výstupku na spodní čelní hraně do 5 mm.

Nepřípustné:

výskyt příčných trhlin spojujících sousední dutiny,
poškození snižující statickou únosnost,
provádět prostupy bez odsouhlasení statikem,
provádět odsouhlasené otvory bouracími kladivy (jen příklepové vrtačky),
přerušit výztužná lana,
nedodržení délky uložení min. 100 mm (se souhlasem statika je min. 65 mm),
osazovat prvky v rozporu s dokumentací a určením prvků,
zatěžovat prvky před provedením zálivky spár a dosažením její 70 % pevnosti.

Pokud nastane při realizaci stavby nebezpečí vniku vody do dutin (déšť, sníh), je nutné pravidelně kontrolovat průchodnost předvrtaných odvodňovacích otvorů a případné neprůchodné nebo chybějící otvory dovtat. Každá dutina by měla mít dvojici odvodňovacích otvorů, každou ve vzdálenosti cca do 0,2 m od líce zdi. Nebude-li toto opatření provedeno, může dojít k poškození omítek vlhkostí nebo k porušení dílců zamrznutím vody v dutině.

3.6.2. Rozměrové tolerance stropních panelů (mm)

Popis		Hodnota odchylky	
Délka panelu	$l =$	$\pm 15\text{mm}$	
Šířka panelu	$b =$	$\pm 10\text{mm}$	
Šířka panelu podélně řezaného	$b' =$	$\pm 20\text{mm}$	
Tloušťka panelu	$h =$	$\pm 10\text{mm}$ $\pm 15\text{mm}$	do 250 mm tloušťky nad 250 mm tloušťky
Vzepětí prvku		max. $L/300$	
Rozdílné nadvýšení panelů ve stropě	$\Delta d =$	$\pm 10\text{mm}$	nad rozpon 7200 mm
	$\Delta d =$	$\pm 15\text{mm}$	nad rozpon 7200 mm
Zvlnění profilu (horní povrch)	$y =$	+ 10mm, - 5mm	
Odchylka kolmosti mezi podélnou hranou a čelní hranou	$p =$	$\pm 10\text{mm}$	
Otvory v panelech	$l_1, l_2, b_1 =$	$\pm 50\text{mm}$	čerstvý beton
	$l_1, l_2, b_1 =$	$\pm 15\text{mm}$	tvrdý beton

3.6.3. Rovinnost ploch

Nerovnost v ploše dílců nebo jejich prohnutí se posuzuje přiložením latě o délce 2 m a smí dosáhnout max. hodnotu 5 mm, u schodišťových ramen rovinnost stupně smí činit max. ± 2 mm na lati o délce 1 m. U fasádních panelů větší délky než 5 m se často objevuje deformace v důsledku nerovnoměrného vysychání a smršťování betonu vně a uvnitř fasádního panelu. Deformace jsou tím větší, čím větší je proces vysychání z vnějšku, přitom má velký vliv vystavení dílců přímému slunečnímu záření. Proto je nutné zajistit u takových výrobků včasné ošetřování povrchu betonu vlhčením vodou nebo postřikem hydrofobizačním prostředkem. Technologické trhlinky vznikající při hydrataci cementu jsou přípustné do šířky max. 0, 3 mm.

4. KVALITA A POVRCH STAVEBNÍCH DÍLCŮ

4.1. Běžný betonový povrch

Běžným betonovým povrchem se rozumí jakost povrchu dílců konstrukční povahy, která vyžaduje, aby byl povrch hladký bez větších dutin a šterkových míst.

Při hodnocení jakosti je považováno za přípustné:

- plocha vzduchových dutin, pórů, šterkových míst a pískovcových pruhů nepřevyšuje 5 % plochy dílce (u tenkostěnných 1 %),
- lokální porucha dosahuje 5 % plochy příčného řezu prvku,
- drobná poškození hran a ploch prefabrikátů způsobená manipulací,
- zvlnění podélné hrany do ± 7 mm,
- při ručně hlazeném povrchu prvků je přípustná odchylka rovinnosti povrchu dle příslušné výrobní normy
- odstínová nerovnoměrnost betonových ploch / odstíny šedi / a vymývaných povrchů daná obecnými vlastnostmi přírodních materiálů.

Při hodnocení jakosti je považováno za nepřípustné:

- výskyt trhlin majících vliv na statickou únosnost,
- poškození snižující statickou únosnost,
- provádět úpravy bez odsouhlasení statikem,
- přerušit výztužné pruty a lana,
- nedodržení délky uložení,

- osazovat prvky v rozporu s dokumentací a určením prvků,
- zatěžovat prvky v rozporu s jejich určením.

4.2. Pohledový beton:

Pojmem pohledový beton se rozumí viditelné betonové plochy, u kterých jsou vyjádřeny architektonické požadavky a jejichž vzhled je upravován / strukturován povrchem otiskem bednění, příměsí barev a nátěry, opracování povrchů, aj. / Zůstávají po zabudování do stavebního objektu viditelné a plní estetickou funkci. Jestliže se požadují speciální úpravy povrchů, musí být stanoveny v projektové specifikaci / viz čl. 5. 6. ČSN EN 13 670 /. **Jako základ pro určení jakosti se obvykle vychází z dohodnutého referenčního vzorku.**

Za technicky realizovatelné betonové povrchy se nepovažují zcela jednobarevné, s pravidelně rozptýlenými póry, zcela bez pórů a vlasových trhlinek. Dokonalého vzhledu povrchu nelze docílit ani ideálním složením betonové směsi ani eliminací všech pórů úplným zhuštěním. Plocha s výskytem vzduchových pórů nesmí převyšovat 3 % celkového povrchu dílce. Dodatečné opravné práce proto není možno vyloučit, avšak provedené opravy jsou viditelné i přes nejvyšší řemeslnou pečlivost. Musí být tedy zvaženo, zda lze opticky odchylky tolerovat a opravy betonových povrchů provádět jen v nejnutnějším případě. **Posouzení ploch z betonu se uskuteční jen podle objektivních hledisek a ze vzdálenosti, přiměřené velikosti stavebního díla.**

Vymývané fasádní plochy mohou při ostrém bočním slunečním osvětlení vykazovat ostřejší kontrasty v detailech rovinnosti, které však při běžném osvětlení nejsou zřejmé a nelze je považovat za vadu. U těchto dílců vzhledem k použití přírodního těženého kameniva **nelze** dosáhnout jednotného barevného tónu a struktury plochy vymývaného betonu. Kvalita těchto dílců s vymývanou fasádní úpravou se posuzuje s odstupem minimálně 5 m a podle referenčního vzorku, s jehož vlastnostmi souhlasily obě smluvní strany. Odstínová nejednotnost použitých přírodních materiálů se vlivem působení povětrnosti a ultrafialového záření v řádu měsíců sjednotí, a je tedy k tomuto faktu nutno přihlídnout v době hodnocení jakosti.

V souladu s kap. 2 je nutné ve výrobní dokumentaci, popřípadě ve smlouvě, jejíž jsou tyto technické podmínky součástí, určit, které povrchy jsou požadovány v přírodním betonu (tj. bez připuštění kosmetických oprav) a které je možné dodatečně kosmetikovat (budou např. dodatečně natřeny). Jsou-li připuštěny navazující dokončovací práce (zejména nátěry), považují se plochy prefabrikátů za bezvadné.

V případě pochybnosti je možné na požádání provést indukční nedestruktivní zjištění krycí vrstvy betonu scannerem se záznamovým zařízením.

5. PEVNOST BETONU

Pevnost železobetonu pro odformování je 40% z 28 denní pevnosti, pro dopravu a montáž bez zatížení 60% z 28 denní pevnosti (pokud není projektantem stanovena jinak).

6. PŘESNOST OSAZENÍ DÍLCŮ PŘI MONTÁŽI

Pro geometrické tolerance hotové konstrukce platí ustanovení ČSN EN 13670, příloha G. Hodnoty v tabulce bez označení „G“ jsou podle ČSN. 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.

Prvek		Vodorovně v mm	Výškově v mm
Dílce základu skeletů (patky)	G	±25	±20
Dílce základů stěnových soustav (základový pas)	G	±25	±20
Piloty nebo monolitické základové pasy	G	±25	±20
Vyrovnaná zhlaví pilot	G	±25	±20
Kotvící prvky		±10	±8
Monolitická základová deska	G	±25	±20

Prvek	Vodorovně v mm	Výškově v mm	Svislost/Zakřivení
Sloup	plochy od osy ± 25 volný prostor mezi prvky větší z: $\pm L/600$ nebo ± 25 , max 60mm	hrana opěrné plochy ± 10	větší z $\pm H/300$ nebo 15 mm
Stěnový dílec	osa, hrana úložné plochy od osy ± 25	hrany opěrné plochy vzájemně ± 10	
		maltové lože ± 10	
		vyrovnávací vrstva od výškové značky podlaží ± 15	
	volný prostor mezi prvky větší z: $\pm L/600$ nebo ± 20 mm, max 60mm	-	
	protilehlé strany dílců ve spáře vzájemně ± 5	-	
Kotvicí prvky	sloup ± 3	opěrné plochy matic ± 5	-
	stěna ± 5	opěrné ploch matic opěrných šroubů od výškové značky podlaží ± 15	
Dílce vodorovné konstrukce	plochy od osy ± 25 volný prostor mezi prvky větší z: $L/600$, ± 20 mm, max. 40 mm	protilehlé strany dílců ve spáře vzájemně ± 5	
Tyčové vodorovné dílice	Osa ± 25 volný prostor mezi prvky větší z: $L/600$, ± 20 mm, max. 40 mm	vychýlení nosníků nebo desky $\pm (10 + L/500)$ mm úroveň sousedních prvků $\pm (10 + L/500)$ mm	
Bednění sloupů	osa $+8$	horní hrana ± 15	-
Desky svislého bednění	vnitřní opěrné prvky $+3 -0$ mm		-
	Vnitřní hrana opěrné plochy ± 8		-
	svislé hrany ve spáře 5		-
Desky vodorovného obednění	-	horní líc ± 10	-
		horní hrany ve spáře vzájemně 5	-

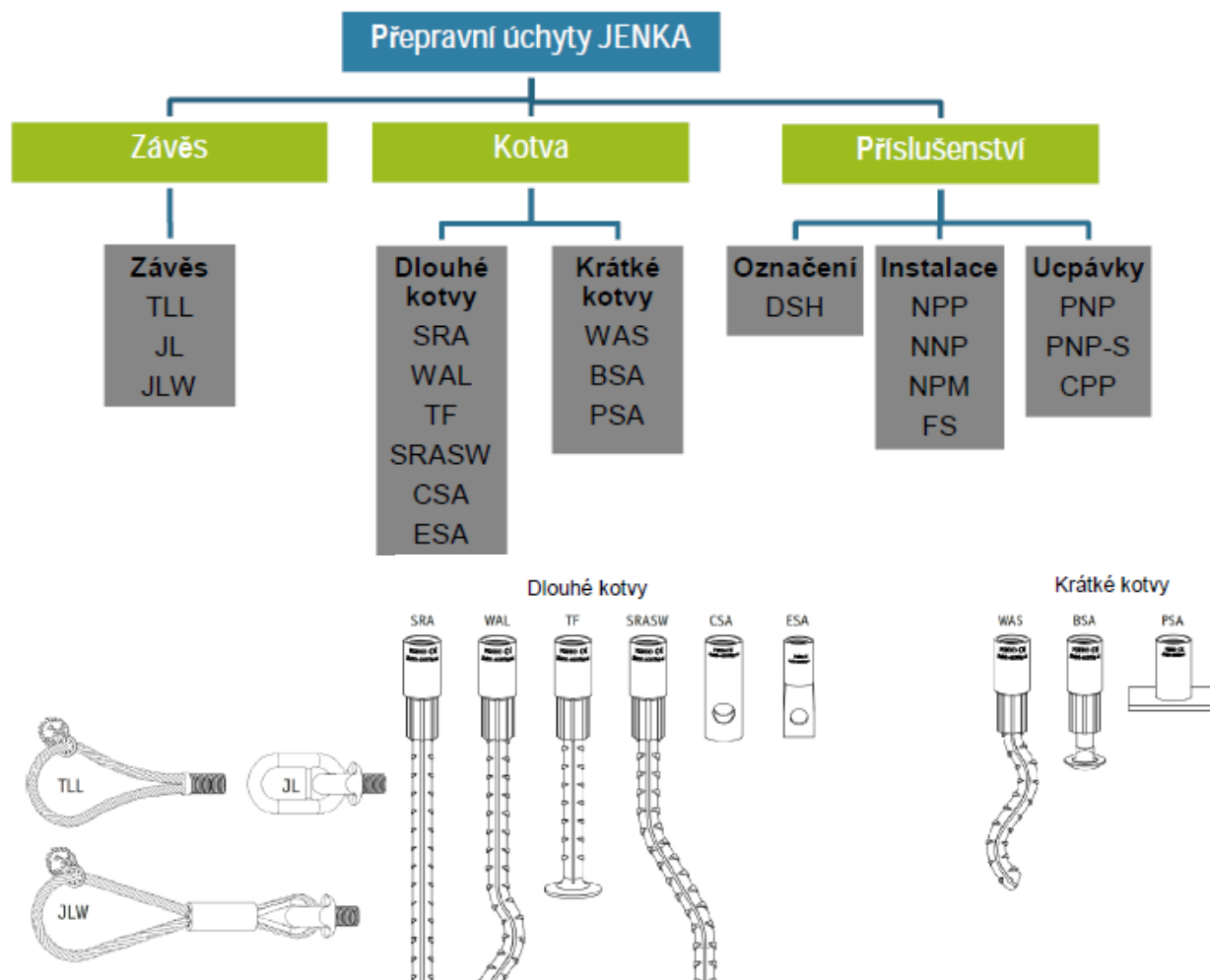
Druh odchylky	Popis	Dovolená odchylka
hlazený povrch celkově místně	rovinnost $l = 2,0$ m $l = 0,2$ m	9 mm 4 mm
nehlazený povrch celkově místně	rovinnost $l = 2,0$ m $l = 0,2$ m	15 mm 6 mm
kosoúhlost příčného řezu		větší z $a/25$ nebo $b/25$ max ± 30 mm
přímost hran	pro délky $l < 1$ m pro délky $l > 1$ m	± 8 mm ± 8 mm/m, max ± 20 mm

7. MANUÁL: ÚCHYTY PEIKKO a ZÁVĚSY KONTAKT-SK

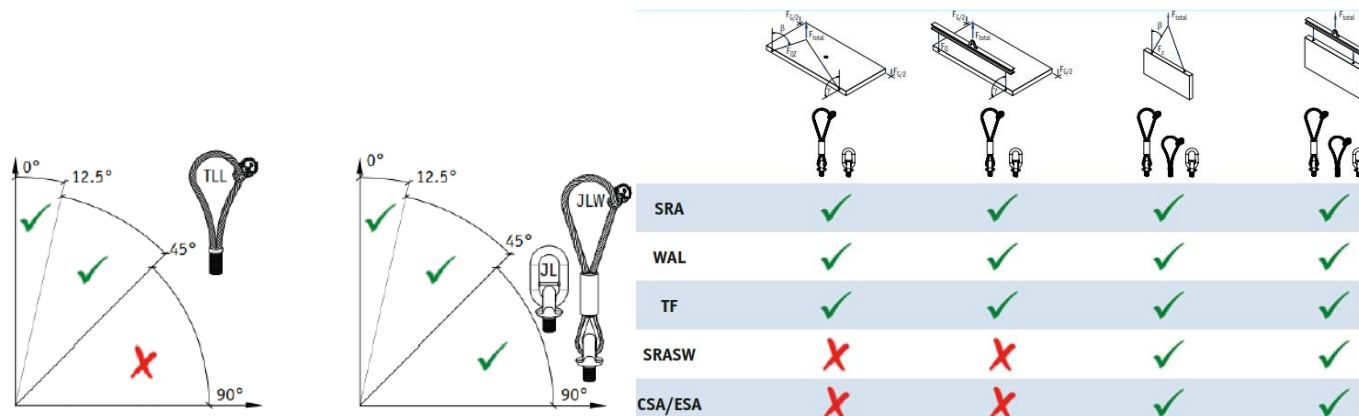
7.1. Převravní úchyty JENKA

Převravní úchyty JENKA se skládají z JENKA kotev, které jsou trvale zabetonovány v betonovém prvku a odpovídají danému JENKA závěsu, který je dočasně upevněn na JENKA kotvu.

Detailní popis, geometrické rozměry, hmotnosti, bezpečné zatížení, okrajové podmínky geometrie osazení, dodatečná výztuž, specifikace příslušenství, součinitele bezpečnosti, výběr a návrh systému, příklady návrhu jsou uvedeny v podrobném technickém manuálu JENKA Lifting System (Peikko Group 10/2015), který poskytneme na vyžádání.

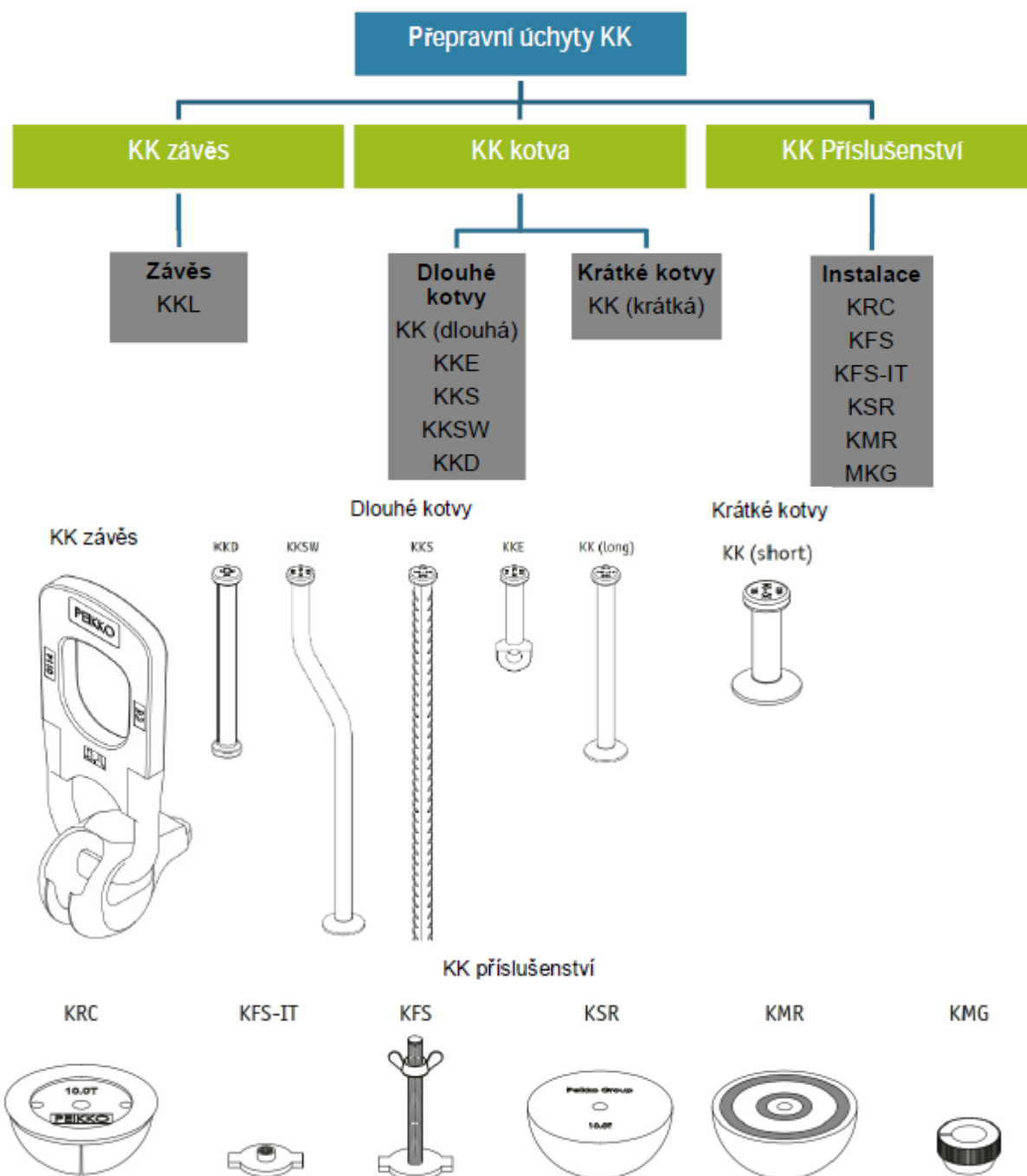


7.1.1. Dovolené směry zatížení JENKA kotev a závěsů

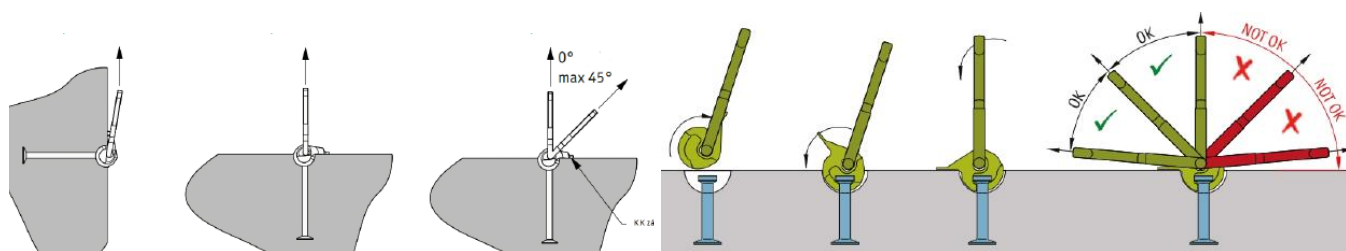


7.2. Převravní úchyty KK

Systém převravních úchytů KK se skládá z KK kotev s kulovou hlavou a ze speciálních KK závěsů. Detailní popis, geometrické rozměry, hmotnosti, bezpečné zatížení, okrajové podmínky geometrie osazení, dodatečná výztuž, specifikace příslušenství, součinitele bezpečnosti, výběr a návrh systému, příklady návrhu jsou uvedeny v podrobném technickém manuálu KK Lifting System (Peikko Group 10/2015), který poskytneme na vyžádání.



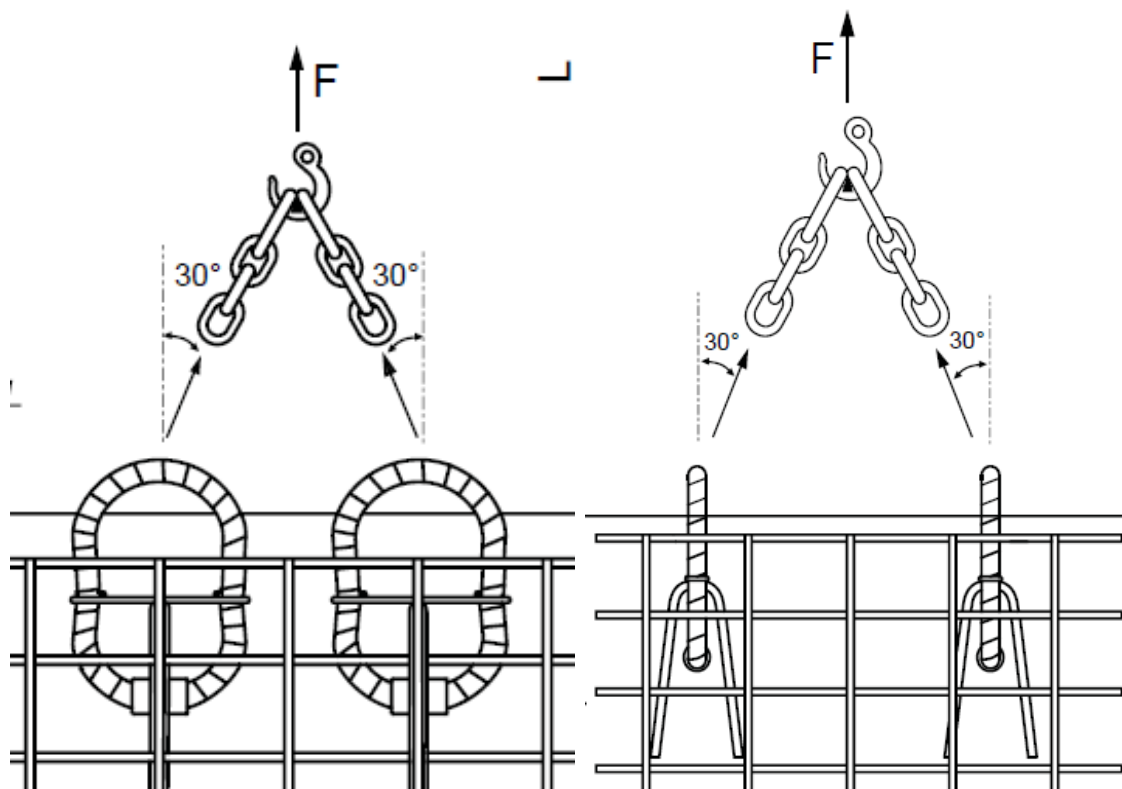
7.2.1. Dovolené směry zatížení KK závěsů



7.3. Lanový závěs Kontakt-SK

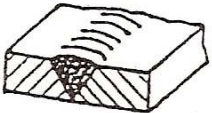
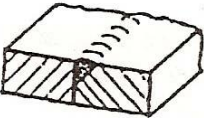
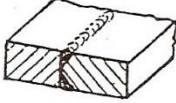
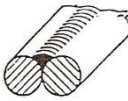
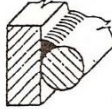
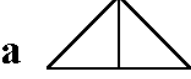
Lanové závěsy jsou vhodné pro prefabrikáty, jejichž strany se zabudovanými lanovými závěsy nejsou pohledové. Hodí se tedy pro prefabrikované základy, trámy, opěrné zdi atd. Mohou být zapuštěny, mohou ale také vyčnívat. Všechny závěsy jsou označeny zkratkou výrobní firmy a nosností v tunách. Detailní popis, geometrické rozměry, hmotnosti, bezpečné zatížení, okrajové podmínky geometrie osazení, dodatečná výztuž, specifikace příslušenství, součinitele bezpečnosti, výběr a návrh systému, příklady návrhu jsou uvedeny v podrobném technickém manuálu Kontakt-SK, který poskytneme na vyžádání.

7.3.1. Dovolené směry zatížení lanových závěsů Kontakt-SK



8. PŘEHLED TYPŮ SVÁROVÝCH SPOJŮ A JEJICH ZNAČENÍ

8.1. Základní značky svarů (výběr)

Popis	Obrázek	Značka
I-svar, tupý svar		
V-svar		
½ V-svar		
Y-svar		
½ Y-svar		
X-svar		
K-svar		
Oblý svar		
½ Oblý svar		
Koutový svar		
Koutový svar-oboustranný		

8.2. Značky montážních svarů



Doplňková značka pro montážní svar prováděný při výrobě (např.: po slícování dř, po uložení dílů do formy atd.).

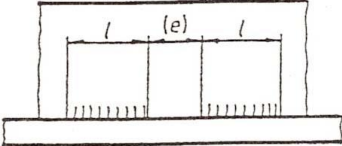
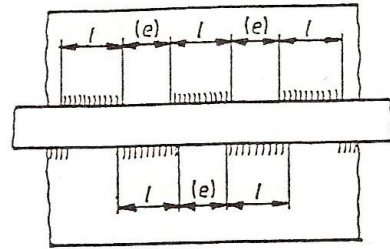


Doplňková značka pro montážní svar prováděný při montáži na stavbě.

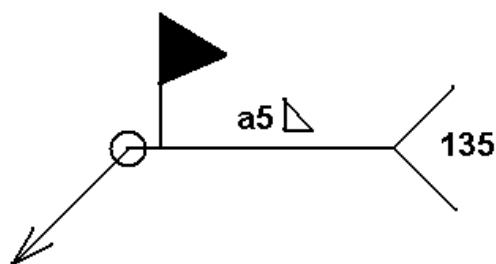
8.3. Doplnkové značky svarů

Tvar povrchu spoje	Značka
a) Plochý	—
b) Převýšený	⌒
c) Vydutý	⌋
d) Opracované přechody	⌞
e) Přivařená podložka	⌚
f) Odnímatelná podložka	⌚ _{MR}

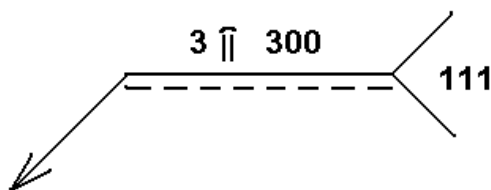
8.4. Značky stehových svarů (příklady)

Popis	Obrázek	Značka
Stehový koutový svar		$a \triangle n \times l (e)$
Přesazený oboustranný stehový koutový svar		$\frac{a}{a} \triangle \frac{n \times l}{n \times l} \left[\begin{matrix} (e) \\ (e) \end{matrix} \right]$

8.5. Příklady označení svarů

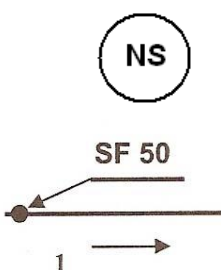


Montážní obvodový koutový svar velikosti 5mm provedený metodou 135 (MAG)



Tupý převýšený svar velikosti 3mm, délky 300mm, provedený ze strany šipky metodou 111 (obalená elektroda)

8.6. Speciální značky svarů



Označení nosného svaru (významného svaru pro funkci svařence, svaru, na který byl proveden pevnostní výpočet apod.).

Příklad označení svaru křížového spoje namáhaného na smyk s označením smykového součinitele max. 50% a s uvedením směru kotvení.

9. POŽADAVKY NA DODAVATELE SVÁŘEČSKÝCH PRACÍ A SVAŘENCŮ

9.1. Svařování betonářské výztuže

Nosný svarový spoj – svarový spoj použitý k přenosu stanovených zatížení mezi tyčemi z betonářské oceli, nebo mezi tyčemi z betonářské oceli a jinými ocelovými výrobky. Svarový spoj je také považován za nosný, pokud přenáší zatížení při manipulaci se svařenci z betonářské oceli (např. závěsná oka armovacího koše apod.). *

Základní materiál – tyče z betonářské oceli zařazené do materiálové skupiny 2 podle TNI CEN ISO/TR 15608 popř. spojení betonářské výztuže s ocelovými výrobky ve stejné nebo nižší materiálové skupině.

9.1.1. Specialista pro svařování betonářských ocelí

Dodavatel svářečských prací (dále jen dodavatel) má k dispozici specialistu pro svařování betonářských ocelí s certifikátem podle ČSN EN ISO 17660-1. Kopii certifikátu předloží dodavatel před zahájením prací zadavateli. Pokud dodavatel svářečských prací nedisponuje tímto specialistou, podléhají svářečské práce prováděné dodavatelem metodickému vedení svářečského dozoru zadavatele a dodavatel je povinen prokazatelně a včas informovat svářečský dozor zadavatele o činnostech souvisejících se svařováním betonářských ocelí a řídit se pokyny svářečského dozoru zadavatele.

9.1.2. Svářeč

Dodavatel má k dispozici svářeče s požadovanými certifikáty, které jsou v souladu s technickou dokumentací díla. Doporučené certifikáty svářeče pro svařování nosných svarových spojů: ČSN EN 287-1 111 P FW 2 t10 PF ml, ČSN EN ISO 9606-1 111 P FW FM2 s10 PF ml, ČSN EN ISO 17660-1 111 FW-SJ 2 B 16 PF ml, ČSN EN ISO 17660-1 111 FW-CJ 2 B 16 PF ml, ČSN EN ISO 17660-1 111 BW-B 2 B 16 PF ml. Doporučené certifikáty svářeče pro svařování nenosných svarových spojů: ČSN 05 0705, ČSN EN ISO 17660-2 111 FW-SJ 2 B 16 PF ml, ČSN EN ISO 17660-2 111 FW-CJ 2 B 16 PF ml. Kopie certifikátů předloží dodavatel před zahájením prací zadavateli.

Před zahájením prací a každý měsíc v průběhu jejich provádění** je povinen dodavatel zajistit na vlastní náklady výrobní zkoušky pro každého svářeče betonářských ocelí podle ČSN EN ISO 17660-1 popř. ČSN EN ISO 17660-2. Kopie protokolů s výsledky výrobních zkoušek předá dodavatel svářečskému dozoru zadavatele. Na vyžádání předloží dodavatel protokoly s výsledky výrobních zkoušek kontrolním orgánům zadavatele.

Dodavatel je povinen vést deník svářečských prací podle ČSN EN ISO 17660-1, příloha F, tabulka F. 1. Součástí deníku svářečských prací musí být vizuální kontrola svarů podle ČSN EN ISO 17637 a jejich vyhodnocení podle ČSN EN ISO 5817 stupeň C***.

* Související normy: ČSN EN ISO 17660-1, ČSN EN ISO 17660-2, ČSN EN ISO 9606-1 111 P FW FM2 s10 PF ml., ANB TP A 217, ČSN EN 287-1, TP 193 Ministerstva dopravy.

** každé 3 měsíce při souvislé práci, a pokud se nejedná o svařování na montáži

*** pro nenosné svarové spoje platí stupeň D, mimo zápalů, pro které platí stupeň C

9.2. Svařování konstrukční oceli

Základní materiál – plechy, trubky, válcované profily apod. z konstrukční oceli zařazené do materiálové skupiny 1 podle TNI CEN ISO/TR 15608. Svařování jiných typů oceli je nutno konzultovat se svářečským dozorem zadavatele.

9.2.1. Dodavatel svářečských prací

Dodavatel svářečských prací (dále jen dodavatel) má k dispozici svářečský dozor podle ČSN EN ISO 14731 (IWT nebo IWE). Kopii certifikátu předloží dodavatel před zahájením prací zadavateli. Pokud dodavatel svářečských prací nedisponuje tímto specialistou, podléhají svářečské práce prováděné dodavatelem metodickému vedení svářečského dozoru zadavatele a dodavatel je povinen prokazatelně a včas informovat svářečský dozor zadavatele o činnostech souvisejících se svařováním konstrukčních ocelí a řídit se pokyny svářečského dozoru zadavatele.

9.2.2. Svářeč

Dodavatel má k dispozici svářeče s požadovanými certifikáty, které jsou v souladu s technickou dokumentací díla. Kopie certifikátů předloží dodavatel před zahájením prací zadavateli.

9.3. Obecné požadavky na dodavatele svářečských prací a svařenců

Dodavatel je povinen předložit před zahájením svářečských prací svářečskému dozoru zadavatele seznam svářečů pro provádění díla včetně svářečských značek a kopie jejich certifikátů a prokazatelně a včas informovat svářečský dozor zadavatele o případných změnách.

Veškeré změny a odchylky od projektové nebo prováděcí dokumentace, které by ovlivnily typy nebo velikosti prováděných svarových spojů, je dodavatel povinen prokazatelně a včas projednat s pověřeným pracovníkem-projektantem a svářečským dozorem zadavatele.

Před zahájením prací je dodavatel povinen prokazatelně seznámit svářeče s technologickými postupy svařování popř. jinou technologickou dokumentací zadavatele. Technologická dokumentace zadavatele je pro dodavatele závazná. Veškeré změny a odchylky od technologické dokumentace je dodavatel povinen prokazatelně a včas projednat se svářečským dozorem zadavatele.

Pokud není svářečským dozorem zadavatele prokazatelným způsobem stanoveno jinak, bude pro svářečské práce použit tento přídatný materiál: pro svářečské práce prováděné metodou svařování 111 – obalené elektrody Esab OK 55.00, svářečské práce prováděné metodou svařování 135 – svařovací drát s označením G3Si1 dle EN ISO 14341 – A.

Dodavatel má k dispozici technologické postupy svarových spojů WPS podle ČSN EN ISO 15609 a jejich schválení WPQR podle ČSN EN ISO 15609 a souv. Před zahájením prací je dodavatel povinen prokazatelně seznámit svářeče s WPS. Před zahájením prací předá dodavatel svářečskému dozoru zadavatele kopie WPS a certifikátů WPQR. V případě, že zadavatel disponuje těmito dokumenty, jsou tyto pro dodavatele závazné.

Dodavatel je povinen předat zadavateli kopie atestů typu 3.1 (pokud není stanoveno jinak) podle ČSN EN 10204 všech použitých základních materiálů (tyče z betonářské oceli, plechy, trubky, válcované profily atd.) a přídatných materiálů (elektrody, svařovací drát atd.), kopie atestů typu 2.2 podle EN 10204 použitých při výrobě díla.

Dodavatel je povinen skladovat a připravovat k použití přídatný svařovací materiál (elektrody, svařovací drát atd.) podle pokynů výrobce. Zvláštní důraz je kladen na sušení a přípravu obalených elektrod. Dodavatel je povinen mít k dispozici sušicí pec pro sušení obalených elektrod a termopouzdro pro každého svářeče.

Dodavatel je povinen zajistit jednoznačnou identifikovatelnost díla nebo jeho částí včetně značek svářečů.

10. POŽADAVKY NA DODAVATELE OCELOVÉHO MATERIÁLU

10.1. Požadavky na dodavatele betonářské výztuže

10.1.1. Základní materiál

Tyče z betonářské oceli zařazené do materiálové skupiny 2 podle TNI CEN ISO/TR 15608. Jakost betonářské výztuže je požadována B500B podle ČSN EN 10027-1 (1.0439 podle ČSN EN 10027-2, 10 505.9 podle ČSN 42 0139). Pouze u betonářské výztuže průměru 8mm a menším je přípustná jiná jakost, musí však odpovídat projektové dokumentaci/objednávce materiálu.

10.1.2. Prohlášení o shodě

Vydává statutární orgán výrobce nebo pověřený zástupce. Na vyžádání objednatele předloží dodavatel úplný Protokol o certifikaci materiálu včetně výsledků zkoušek. Protokol o certifikaci obsahuje výsledky:

- mechanických zkoušek podle ČSN 42 0139 (Re, Rm/Re, A_{gt})
- zkoušek chemického složení podle ČSN 42 0139 včetně CEV (C_{eq})
- zkoušky ohybem podle ČSN 42 0139
- zkoušky zpětným ohybem podle ČSN 42 0139
- zkoušky meze únavy podle ČSN 42 0139
- zkoušky svařitelnosti podle TP 193 Ministerstva dopravy
- zkoušky soudržnosti betonu podle ČSN EN 10080

10.1.3. Inspekční certifikát

dokument kontroly jakosti typu 3.1 podle ČSN EN 10204 je dodavatel povinen předat objednateli ke každé jednotlivé dodávce. Inspekční certifikát 3.1 obsahuje výsledky:

- mechanických zkoušek podle ČSN 42 0139 (Re, Rm/Re, A_{gt})
- zkoušek chemického složení podle ČSN 42 0139 včetně CEV (C_{eq})
- zkoušky ohybem podle ČSN 42 0139
- zkoušky zpětným ohybem podle ČSN 42 0139

10.2. Požadavky na dodavatele ocelového materiálu

10.2.1. Základní materiál

Plech, trubky, válcované profily apod. z konstrukční oceli zařazené do materiálové skupiny 1 podle TNI CEN ISO/TR 15608.

10.2.2. Inspekční certifikát

Dokument kontroly jakosti typu 3.1 podle ČSN EN 10204 (pokud není stanoveno jinak) je dodavatel povinen předat objednateli ke každé jednotlivé dodávce.

Dodavatel je povinen zajistit jednoznačnou identifikovatelnost materiálu (pro jednotlivé atesty).


Ing. Jan Marek (hlavní technolog)
KŠ PREFA s.r.o. ⑬
Ohradní 1394/61
140 00 Praha 4 - Michle
290 24 064, DIČ: CZ29024064
Č.ú.: 43-6209820277/0100

vydáno dne 25.4.2016