

SK technické posúdenie

SK TP – 14/0034

v zmysle ustanovení § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Obchodný názov výrobku:	Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP vo zvitkoch
Druh výrobku:	Oceľ na vystužovanie betónu
Výrobca:	Celsa „Huta Ostrowiec“ Sp. Z o. o. IČO: 016364209 ul. Samsonowicza 2 27-400 Ostrowiec Świetokrzyski Poľsko
Miesto výroby:	Celsa „Huta Ostrowiec“ Sp. Z o. o. ul. Samsonowicza 2 27-400 Ostrowiec Świetokrzyski Poľsko
Typ/variant a účel použitia stavebného výrobku:	Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP priemerov 10 mm; 12 mm; 14 mm; 16 mm a 20 mm vo zvitkoch sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.
Dátum vydania SK technického posúdenia:	07. 04. 2014
SK technické posúdenie obsahuje:	12 strán vrátane 3 príloh

I VŠEOBECNÉ PODMIENKY

- 1 Toto SK technické posúdenie vydala autorizovaná osoba na technické posudzovanie TP04 pri Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o. na základe vymenovania Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR zo dňa 01. 07. 2013, ktoré zároveň nahradilo osvedčenie zo dňa 01. 01. 2012 v zmysle nasledujúcich ustanovení:
 - § 3 a § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
 - vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR č. 162/2013 Z. z., ktorá ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov.
- 2 Výrobca je povinný bezodkladne informovať autorizovanú osobu o zmenách podmienok, na ktorých základe bolo SK technické posúdenie vydané.
- 3 Zodpovednosť za zhodu výrobku s týmto SK technickým posúdením a za spôsobilosť na zamýšľané použitie v stavbe znáša výrobca.
- 4 Rozmnožovanie tohto SK technického posúdenia vrátane šírenia elektronickými prostriedkami sa musí vykonávať v plnom znení. S písomným súhlasom autorizovanej osoby sa môže rozmnožiť časť dokumentu, ak sa kópia označí ako „neúplná kópia“. Texty a obrázky v propagačných materiáloch nesmú byť v rozpore s týmto SK technickým posúdením.
- 5 SK technické posúdenie sa nesmie prenášať na iných výrobcov, zástupcov výrobcov alebo na iné miesta výroby, ako sa uvádza na 1. strane.
- 6 SK technické posúdenie sa vydáva v slovenskom jazyku. Preklady do iných jazykov musia byť označené na titulnej strane „Preklad“.
- 7 SK technické posúdenie môže zrušiť len autorizovaná osoba, ktorá SK technické posúdenie vydala.
- 8 Autorizovaná osoba toto SK technické posúdenie zruší, ak nastane ktorýkoľvek z dôvodov na zrušenie podľa § 24 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

II ŠPECIFICKÉ PODMIENKY

1 Definícia výrobku a jeho použitia

1.1 Opis výrobku

Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP sa vyrába z nízko-uhlíkovej ocele tvárnením a valcovaním za tepla s riadeným ochladzovaním (za vzniku feriticko-perlitickej štruktúry), následným navíjaním do zvitkov požadovaných rozmerov a hmotností.

Tvar výrobku: výstuž je kruhového prierezu s tvárneným povrchom, na ktorom sú rovné pozdĺžne a šikmé priečne výstupky – rebierka.

Základné rozmery: menovité priemery výstuže 10 mm; 12 mm; 14 mm; 16 mm a 20 mm sú vo finálnom stave navinuté do zvitkov.

Schéma tvaru rebierok a základné parametre výstuže sa uvádzajú v prílohe 1.

1.2 Účel a spôsob použitia

Oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP priemerov 10 mm; 12 mm; 14 mm; 16 mm a 20 mm vo zvitkoch sa používa na vystužovanie železobetónových konštrukcií.

2 Charakteristiky výrobku a ich overenie

2.1 Charakteristiky výrobku

2.1.1 Charakteristiky súvisiace so základnými požiadavkami na stavby (s vhodnosťou na použitie v stavbe na zamýšľaný účel)

a) Mechanická odolnosť a stabilita stavby

a1 Nespôsobí zrútenie stavby alebo jej časti

a2 Nespôsobí nepripustnú deformáciu stavby

a3 Nespôsobí poškodenie iných častí stavby alebo zariadení pripojených k nosnej konštrukcii stavby, ani inštalovaných zariadení ako následok deformácie nosnej konštrukcie stavby

a4 Nespôsobí poškodenie stavby, ktoré je neprimerane väčšie, než by zodpovedalo príčin jej poškodenia

2.1.1.1 Medza klzu $R_{p0,2}$ min. 500 N/mm²

2.1.1.2 Pomer pevnosti v ťahu k medzi klzu $R_m/R_{p0,2}$ min. 1,10

2.1.1.3 Celkové percentuálne predĺženie pri maximálnej sile A_{gt} min. 5 %

2.1.1.4 Ohybateľnosť po spätnom ohybe bez lomu a trhlin uvádza sa v tabuľke 4 v prílohe 1

2.1.1.5 Geometria povrchu uvádza sa v tabuľke 5 v prílohe 1

2.1.1.6 Chemické zloženie uvádza sa v tabuľke 6 v prílohe 1

2.1.1.7 Zvariteľnosť je zaručená pri splnení kritéria v 2.1.1.6
Uhlíkový ekvivalent C_{eq} max. 0,52 (0,50 pre tavbu)

- b) Protipožiarna bezpečnosť stavby**
Požiadavka b) sa na výrobok nevzťahuje.
- c) Hygiena a ochrana zdravia a životného prostredia**
Požiadavka c) sa na výrobok nevzťahuje.
- d) Bezpečnosť stavby pri jej používaní**
Požiadavka d) sa na výrobok nevzťahuje.
- e) Ochrana pred hlukom**
Požiadavka e) sa na výrobok nevzťahuje.
- f) Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla**
Požiadavka f) sa na výrobok nevzťahuje.
- g) Trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov**
Požiadavka g) sa na výrobku nehodnotí, pretože dosiaľ nie sú stanovené kritériá.

2.1.2 Charakteristiky súvisiace s identifikáciou výrobku

2.1.2.1 Odchýlka od menovitej hmotnosti na meter $\pm 6,0\%$ ($d \leq 8,0$ mm); $\pm 4,5\%$ ($d > 8,0$ mm)

2.1.3 Charakteristiky súvisiace s bezpečnosťou osôb pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby

Manipulácia s výrobkami pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby nevyžaduje mimoriadne bezpečnostné opatrenia.

2.2 Metódy overenia charakteristík

2.2.1 Medza klzu $R_{p0,2}$

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1], [6] a [7]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

2.2.2 Pomer pevnosti v ťahu k medzi klzu $R_m/R_{p0,2}$

Overil sa skúškou zdokumentovanou v [1], [6] a [7]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

2.2.3 Celkové percentuálne predĺženie pri maximálnej sile A_{gt}

Overilo sa skúškou zdokumentovanou v [1], [6] a [7]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

2.2.4 Ohybateľnosť

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1], [6] a [7]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

2.2.5 Geometria povrchu

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1], [6] a [7]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

- 2.2.6 Chemické zloženie
Overilo sa skúškou zdokumentovanou v [2], [3], [4], [5], [7] a [8]. Použitá metóda: skúška podľa metódy merania [11].
- 2.2.7 Zvariteľnosť
Overila sa výpočtom zdokumentovaným v [2], [3], [4], [5], [7] a [8]. Použitá metóda: výpočet uhlíkového ekvivalentu na základe výsledkov skúšky chemického zloženia podľa vzorca uvedeného v prílohe 1.
- 2.2.8 Odchýlka od menovitej hmotnosti na meter
Overila sa skúškami zdokumentovanými v [6]. Použitá metóda: skúška podľa EN ISO 15630-1, ktorá je identická s STN EN ISO 15630-1.

3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

3.1 Systém posudzovania parametrov

Výrobok je podľa prílohy č. 1 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. zaradený do skupiny **1201**. Systém posudzovania parametrov sa vykonáva podľa § 7 ods. 2 písm. a) zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, t.j. výrobca vydá SK vyhlásenie o parametroch doplnené SK certifikátom o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku (systém I+), z čoho vyplývajú tieto úlohy a zodpovednosti:

- a) Úlohy výrobcu:
- vykonávanie riadenia výroby;
 - vykonávanie plánovaných skúšok;
 - vykonanie ďalších skúšok vzoriek odobratých v mieste výroby v súlade s predpísaným plánom skúšok;
 - vydanie SK vyhlásenia o parametroch.
- b) Úlohy autorizovanej osoby na certifikáciu stavebných výrobkov:
- vykonanie skúšky typu na vzorkách odobratých autorizovanou osobou; výpočtu typu, tabuľkových hodnôt alebo opisnej dokumentácie stavebného výrobku;
 - vykonanie počiatočnej inšpekcie miesta výroby a systému riadenia výroby;
 - vydanie SK certifikátu o nemennosti parametrov podstatných vlastností stavebného výrobku;
 - vykonávanie priebežného dohľadu nad systémom riadenia výroby a posudzovania a hodnotenia systému riadenia výroby;
 - vykonanie kontrolných skúšok (vrátane odberu vzoriek).

3.2 Činnosti v rámci úloh výrobcu a autorizovanej osoby

3.2.1 Činnosti výrobcu

3.2.1.1 Systém riadenia výroby

Výrobca uplatňuje systém riadenia výroby zdokumentovaný v príručke kvality [9]. Uplatňovaný systém riadenia výroby zodpovedá požiadavkám § 12 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.2.1.2 Rozsah a početnosť plánovaných skúšok

Rozsah a početnosť plánovaných skúšok sa uvádza v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Plánované skúšky

Vlastnosť	Početnosť skúšok	Skúšobná metóda/predpis
Medza klzu $R_{p0,2}$	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
Pomer pevnosti v ťahu k medzi klzu $R_m/R_{p0,2}$	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
Celkové percentuálne predĺženie pri maximálnej sile A_{gt}	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
Geometria povrchu	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
Ohýbateľnosť	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
Odchýlka od menovitej metrovej hmotnosti	5 vzoriek / tavbu	EN ISO 15630-1
POZNAMKA. - Početnosť platí pre každý priemer a každý typ.		

Výrobca má rozsah plánovaných skúšok stanovený v kontrolnom a skúšobnom pláne [10].

3.2.2 Činnosti autorizovanej osoby na certifikáciu stavebných výrobkov

3.2.2.1 Skúšky typu

Skúšky typu sa vykonávajú podľa § 8 ods. 2 a 3 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, odber vzoriek podľa § 9.

Pri skúškach typu sa skúšajú vlastnosti uvedené v tabuľke 2.

Každá deklarovaná hodnota sa musí doložiť jedným vyhodnotením skúšky.

Tabuľka 2 – Skúšky typu

Vlastnosť	Základná požiadavka	Počet meraní na vyhodnotenie skúšky	Skúšobná metóda/predpis	Kritérium na určenie zhody	Skúšku zabezpečí
Medza klzu $R_{p0,2}$	a)	3	STN EN ISO 15630-1	2.1.1.1	AO ¹⁾
Pomer pevnosti v ťahu k medzi klzu $R_m/R_{p0,2}$	a)	–	STN EN ISO 15630-1	2.1.1.2	AO
Celkové percentuálne predĺženie pri maximálnej sile A_{gt}	a)	3	STN EN ISO 15630-1	2.1.1.3	AO
Ohýbateľnosť	a)	3	STN EN ISO 15630-1	2.1.1.4	AO
Geometria povrchu	a)	3	STN EN ISO 15630-1	2.1.1.5	AO
Chemické zloženie	a)	6	Podľa 2.2.6	2.1.1.6	AO, V ²⁾
Zvariteľnosť	a)	6	STN EN 10080	2.1.1.7	AO, V
Odchýlka od menovitej hmotnosti na meter	-	1	STN EN ISO 15630-1	2.1.2.1	AO
¹⁾ AO – autorizovaná osoba					
²⁾ V – výrobca					

Autorizovaná osoba pri posúdení a overení nemennosti parametrov akceptuje výsledky skúšok vykonaných v rámci vydania tohto SK technického posúdenia.

V prípadoch zmien vo výrobe oproti stavu v čase vydania tohto SK technického posúdenia je potrebné skúšky typu opakovať.

3.2.2.2 Počiatočná inšpekcia

Počiatočná inšpekcia sa vykonáva podľa § 11 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Autorizovaná osoba sa musí presvedčiť, že plán skúšok, riadenie výroby, pracovníci a zariadenia výrobcu zabezpečujú trvalé dodržiavanie charakteristík výrobku v súlade s údajmi v časti 2.1 tohto SK technického posúdenia.

3.2.2.3 Priebežný dohľad

Priebežný dohľad sa vykonáva podľa § 11 ods. 3 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov s maximálne 12-mesačnou periodicitou. Autori-

zovaná osoba overuje dodržiavanie systému riadenia výroby, výrobných procesov a plánu skúšok; sleduje, či uplatňovaný systém riadenia výroby je v súlade s požiadavkami SK technického posúdenia a či výrobca splnil opatrenia uložené autorizovanou osobou pri počiatkovej inšpekcii alebo pri predchádzajúcom priebežnom dohľade.

Ak autorizovaná osoba zistí nedostatky, postupuje v zmysle § 12 ods. 6 a 7 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

3.2.2.4 Kontrolné skúšky

Kontrolné skúšky sa vykonávajú minimálne 1-krát ročne v rámci priebežného dohľadu.

Rozsah a počet kontrolných skúšok sa uvádza v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Kontrolné skúšky

Vlastnosť	Početnosť skúšok	Skúšobná metóda/predpis
Medza klzu $R_{p0,2}$	5/priemer	EN ISO 15630-1
Pomer pevnosti v ťahu k medzi klzu $R_m/R_{p0,2}$	5/priemer	EN ISO 15630-1
Celkové percentuálne predĺženie pri maximálnej sile A_{gt}	5/priemer	EN ISO 15630-1
Geometria povrchu	5/priemer	EN ISO 15630-1
Ohýbateľnosť	5/priemer	EN ISO 15630-1
Odchýlka od menovitej metrovej hmotnosti	5/priemer	EN ISO 15630-1

Pri zistení závažných nedostatkov sa môže rozsah a počet kontrolných skúšok rozšíriť.

4 Predpoklady, za ktorých sa priaznivo posudzuje vhodnosť výrobku na určené použitie v stavbe

4.1 Výroba

Výrobok – oceľová rebierková výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP vo zvitkoch – sa vyrába v súlade s predloženou technickou dokumentáciou uvedenou v prílohe 1. Používané výrobné postupy zabezpečujú, že charakteristiky výrobku sú v súlade s týmto SK technickým posúdením.

4.2 Doprava a skladovanie výrobku

Výrobky sa dodávajú vo zvitkoch s hmotnosťou 2 900 kg s vonkajším priemerom 1 200 mm a nominálnym vnútorným priemerom 850 mm. Výška zvitku je 800 mm. Zvitky sú štyrikrát previazané cyklopáskou.

Výrobky sa skladujú v suchých a vetraných priestoroch a odporúča sa chrániť ich pred nepriaznivými poveternostnými vplyvmi a pred koróznno-agresívnymi prostrediami a látkami.

Doprava sa uskutočňuje cestnou nákladnou alebo železničnou nákladnou dopravou.

4.3 Zabudovanie výrobku

4.3.1 Odporúčania výrobcu na projektovanie

Výrobca neuvádza odporúčania na projektovanie.

4.3.2 Odporúčania výrobcu na aplikáciu výrobku

Výrobca neuvádza odporúčania na aplikáciu výrobku.

4.3.3 Odporúčania výrobcu na údržbu výrobku


Výrobca neuvádza odporúčania na údržbu výrobku.

4.3.4 Zodpovednosť výrobcu za poskytovanie informácií

Výrobca zodpovedá za poskytovanie informácií uvedených na titulnej strane a v Špecifických podmienkach v častiach 1, 2, 4.2 a 4.3 tohto SK technického posúdenia všetkým osobám, pre ktoré sú tieto informácie relevantné. Tieto informácie sa môžu poskytnúť vo forme kópií uvedených častí SK technického posúdenia. Tieto kópie sa v zmysle článku 4 Všeobecných podmienok označia ako „neúplná kópia“, písomný súhlas autorizovanej osoby sa však pre tieto prípady už nevyžaduje. Výrobca zodpovedá za poskytnutie poradenstva o aplikácii výrobku.



V Bratislave 07. 04. 2014


 prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.
 vedúca autorizovanej osoby
 na technické posudzovanie TP04P04

Zoznam príloh

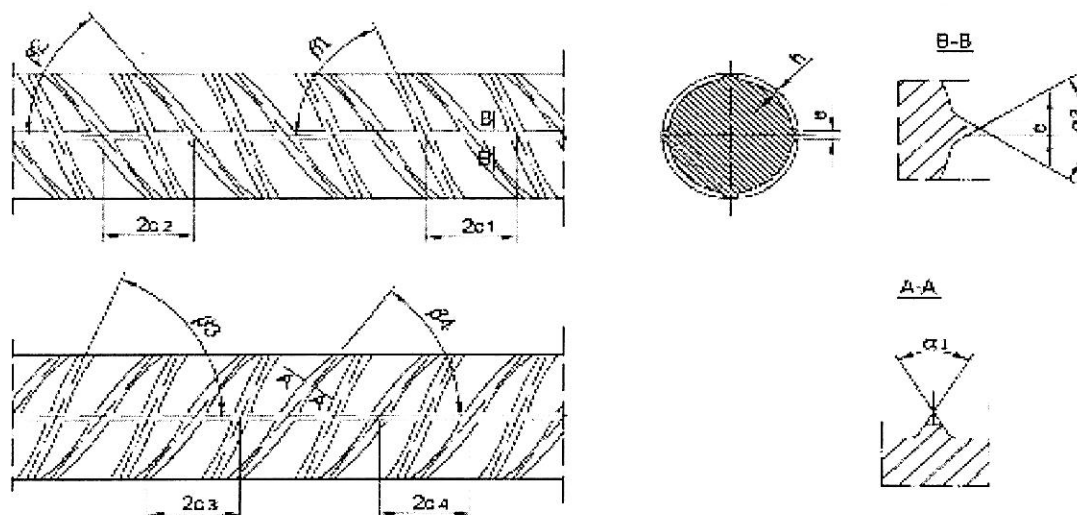
- Príloha 1** Schéma tvaru rebierok a základné parametre výstuže
- Príloha 2** Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov
- Príloha 3** Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia

Návrh SK technického posúdenia na základe žiadosti č. O04/14/0042/20 vypracoval:
 Ing. Juraj Molčan, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., pobočka Bratislava

Za autorizovanú osobu spracovala:
 Ing. Iveta Lisičanová

Príloha 1

Schéma tvaru rebierok a základné parametre výstuže

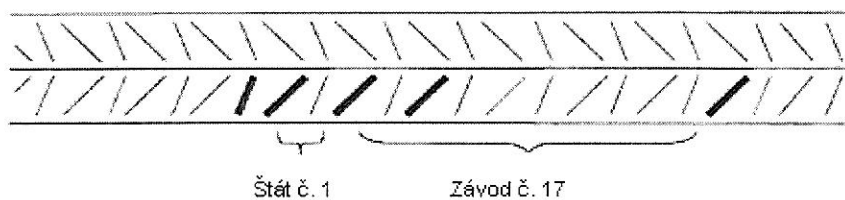


Legenda

- α uhol sklonu boku priečného rebierka
- β uhol sklonu priečných rebierok
- c vzdialenosť rebierok
- e dištancia radov rebierok

Identifikačná značka výrobcu:

Identifikácia je zabezpečená navalcovaním textu podľa nižšie uvedeného obrázka:



Obrázok 1 – Schéma tvaru rebierok a identifikačná značka výrobcu

Tabuľka 4 – Menovité hodnoty – priemer, plocha prierezu, hmotnosť na meter, priemer ohýbacieho trňa pre CELSAMAX B500SP

Menovitý priemer mm	Menovitá plocha prierezu mm ²	Menovitá hmotnosť na meter kg/m	Priemer ohýbacieho trňa pre spätný ohyb
10	78,5 +6/-4%	0,617	5 d
12	113 +6/-4%	0,888	5 d
14	154 +6/-4%	1,210	5 d
16	201 +6/-4%	1,580	5 d
20	314 +6/-4%	2,470	8 d

POZNÁMKA. – Spätný ohyb: vzorky sa ohnú o 90° okolo trňa s priemerom podľa tabuľky, potom sa podrobia umelému starnutiu pri teplote 100° C počas 1 h a narovnajú o 20°. Po skúške musia byť vzorky bez lomu a trhlin.

Tabuľka 5 – Rozmerové parametre rebierok výstuže CELSAMAX B500SP

Menovitý priemer mm	Min. výška rebierok v strede h mm	Vzdialenosť rebierok 2c _s (-15%/+7%) mm	Min.vzt'azná plocha rebierok f _R	Min. uhol sklonu boku priečneho rebierka α
10	0,45	13,3	0,052	45°
12	0,60	15,9	0,056	45°
14	0,70	18,6	0,056	45°
16	0,80	21,2	0,056	45°
20	1,00	26,60	0,056	45°

Uhol sklonu priečných rebierok k pozdĺžnej osi $\beta_1; \beta_3 \leq 70^\circ; \beta_2; \beta_4 \geq 45^\circ; \beta_1; \beta_2 \geq 10^\circ; \beta_3; \beta_4 \geq 10^\circ$

Tabuľka 6 – Chemické zloženie výstuže CELSAMAX B500SP (v hmotnostných percentách)

Rozbor	Uhlík C ^{a)} max.	Síra S max.	Fosfor P max.	Dusík N ^{b)} max.	Med' Cu max.	Ekvivalent uhlíka C _{eq} ^{a)} max.
Tavba	0,22	0,050	0,050	0,012	0,80	0,50
Výrobky	0,24	0,055	0,055	0,014	0,85	0,52

a) Dovoľuje sa prekročenie maximálnych hodnôt uhlíka o 0,03 % (hmotnostného) za predpokladu, že hodnota uhlíkového ekvivalentu je znížená o 0,02 % (hmotnostného).
b) Dovoľujú sa vyššie hodnoty dusíka za prítomnosti dostatočného množstva prvkov, ktoré ho viažu.

Hodnota uhlíkového ekvivalentu sa vypočíta z nasledujúceho vzorca:

$$C_{eq} = C + Mn/6 + (Cr + Mo + V)/5 + (Ni + Cu)/15$$

Príloha 2

Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorá ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov

Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach

STN EN 10204: 2005 Kovové výroby. Druhy dokumentov kontroly (42 0009)

STN EN ISO 6892-1: 2010 Kovové materiály. Skúška ťahom. Časť 1: Skúška ťahom pri teplote okolia (ISO 6892-1: 2009) (42 0310)

STN EN ISO 7438: 2006 Kovové materiály. Ohybová skúška (ISO 7438: 2005) (42 0401)

STN EN 10080: 2006 Oceľ na vystuženie betónu. Zvariteľná oceľová výstuž. Všeobecne (42 1039)

STN EN ISO 15630-1: 2012 Oceľ na betonársku a predpínaciu výstuž. Skúšobné metódy. Časť 1: Tyče, valcovaný drôt a drôt na výstuž betónu (ISO 15630-1: 2010) (42 1040)

STN EN 1992-1-1: 2006/NA: 2007/AC: 2008/AC2: 2011/NA/Z1: 2013 Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby (73 1201)

ÖNORM B 4707: 2010 Bewehrungsstahl. Anforderungen, Klassifizierung, und Konformitätsnachweis (Výstužná oceľ. Požiadavky, klasifikácia a preukazovanie zhody)

PN-H-93220: 2006 Stal B500SP o podwyższonej ciągliwości do zbrojenia betonu. Prety i walwotka żebrowana (Oceľ B500SP so zväčšenou ťažnosťou na vystužovanie betónu. Prúty a zvitky s rebierkami)

Príloha 3

Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia¹⁾

- [1] Protokol č. 20-10-0317 o počiatkových skúškach typu oceľových výstuží valcovaných za tepla CELSAMAX B500SP s priermi: 10 mm, 12 mm, 16 mm a 20 mm vo zvitkoch. Skúšky ťahom: medza klzu $R_{p0,2}$, pevnosť v ťahu R_m , pomer $R_{p0,2}/R_m$, ťažnosť A_{gt} ; lámavosť, spätný ohyb, geometria rebierok. TSÚS, pobočka Bratislava, 19. 03. 2010
- [2] Protokol: JRML06/ZWW.34/10/21-F10 a JRML06/ZWW.34/10/33-F10 o počiatkových skúškach typu oceľových výstuží valcovaných za tepla CELSAMAX B500SP priemer 10 mm. Skúška chemickej analýzy ocele, zvariteľnosť. Akreditované laboratórium: Celsa „Huta Ostrowiec“, Laboratorium Chemiczne, 14. 03. 2010
- [3] Protokol: JRML06/ZWW.31/10/21 a JRML06/ZWW.31/10/25 o počiatkových skúškach typu oceľových výstuží valcovaných za tepla CELSAMAX B500SP priemer 12 mm. Skúška chemickej analýzy ocele, zvariteľnosť. Akreditované laboratórium: Celsa „Huta Ostrowiec“, Laboratorium Chemiczne dňa 12. 03. 2010
- [4] Protokol: JRML06/ZWW.36/10/390 a JRML06/ZWW.36/10/449 o počiatkových skúškach typu oceľových výstuží valcovaných za tepla CELSAMAX B500SP priemer 16 mm. Skúška chemickej analýzy ocele, zvariteľnosť. Vydané akreditovaným laboratóriom: Celsa „Huta Ostrowiec“, Laboratorium Chemiczne dňa 16. 03. 2010
- [5] Protokol: JRML06/ZWW.6/09/31 a JRML06/ZWW.6/09/41 o počiatkových skúškach typu oceľových výstuží valcovaných za tepla CELSAMAX B500SP priemer 20 mm. Skúška chemickej analýzy ocele, zvariteľnosť. Vydané akreditovaným laboratóriom: Celsa „Huta Ostrowiec“, Laboratorium Chemiczne dňa 03. 03. 2009
- [6] Protokol o skúške č. 20-14-0031. Oceľová rebierková výstuž valcovaná a tvárnená za tepla B500B, B500SP a CELSAMAX B500SP. Ťahová skúška, ohybová skúška, geometria povrchu a metrová hmotnosť. Skúšku vykonal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Bratislava, Studená 3, 821 04 Bratislava, 22.01.2014
- [7] Protokol o skúške č. 1/2014. Rebierková oceľová výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP, priemer 14 mm. Ťahová skúška, ohybová skúška, únavová skúška a geometria povrchu. Celsa „Huta Ostrowiec“, 14.02.2014.
- [8] Protokol o skúške č. 2/2014. Rebierková oceľová výstuž valcovaná za tepla CELSAMAX B500SP, priemer 14 mm. Chemické zloženie a únavová skúška. Celsa „Huta Ostrowiec“, 21.02.2014.
- [9] Príručka kvality GQ0.1. Vydané Celsa „Huta Ostrowiec“, 12.02.2014
- [10] Wewnetrzna specyfikacja techniczna WT0.4.017-WT i plan badań w systemie SAP (Technická špecifikácia WT0.4.017-WT a skúšobný plán v systéme SAP).
- [11] Metodika merania pre stanovenie chemického zloženia, vypracovaná akreditovaným skúšobným laboratóriom Celsa „Huta Ostrowiec“, Laboratorium Chemiczne, č. AB 018, 9 vydanie, 23.08.2013

¹⁾ Dokumenty (originály resp. kópie) sú archivované v Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o., pobočka Bratislava.