® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, S0E
Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204
Rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017 ze dne 31. 1. 2017
Pobočka 0700 - Ostrava

CERTIFIKÁT VÝROBKU

č. 204/C5/2022/070-060483

V souladu s ustanovením § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb., autorizovaná osoba potvrzuje, že u stavebního výrobku

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel

typ/varianta: B500B Ø 6 až 16 mm (se 4 řadami příčných žebírek) dodávaná v tyčích a svitcích

(Identifikační znak výrobny: 8/7)

výrobce:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.

IČO: 05-09-002456
Adresa: H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Výrobna: ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.
Zakázka: Z070210344

přezkoumala podklady předložené výrobcem, provedla počáteční zkoušku typu výrobku na vzorku, vykonala počáteční prověrku v místě výroby, posoudila systém řízení výroby a zjistila, že

- uvedený výrobek splňuje požadavky související se základními požadavky výše uvedeného nařízení vlády stanovené určenou normou:

  ČSN 42 0139:2011 Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebříková a hladká

- systém řízení výroby odpovídá příslušné technické dokumentaci a zabezpečuje, aby výrobky uváděné na trh splňovaly požadavky stanovené shora uvedenými určenými normami a odpovídaly technické dokumentaci podle § 4 odst. 3 výše uvedeného nařízení vlády.

Nedílnou součástí tohoto certifikátu je protokol o výsledku certifikace č. 070-060482 ze dne 11.01.2022, který obsahuje závěry zjišťování, ověřování a výsledky zkoušek, základní popis a popř. zobrazení certifikovaného výrobku nezbytné pro jeho identifikaci.

Tento certifikát byl poprvé vydán 12.01.2022 a zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené v určených normách, na které byl uveden odkaz, nebo výrobní podmínky v místě výroby či systém řízení výroby výrazně nezmění nebo pokud autorizovaná osoba tento certifikát nezmění nebo nezruší.

Autorizovaná osoba provádí nejméně jedenkrát za 12 měsíců dohled nad řádným fungováním systému řízení výroby u výrobce, odebírá vzorky výrobků v místě výroby, provádí zkoušky vzorků výrobku a posuzuje, zda vlastnosti výrobku odpovídají určeným normám podle ustanovení § 5 odst. 4 výše uvedeného nařízení vlády. O vyhodnocení dohledu vydá autorizovaná osoba zprávu, kterou předá výrobci.

Osoba odpovědná za správnost tohoto certifikátu:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 12. ledna 2022

Ing. Vojtěch Šebek
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE
Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Authorized Body 204
empowered by the Decision of COSMT No. 5/2017 of 31/1/2017
Branch Office 0700 – Ostrava

PRODUCT CERTIFICATE

No. 204/C5/2022/070-060483

In compliance with the enactment of Article 5 of the Government Decree No. 163/2002 Coll., that lays down technical requirements for selected construction products, as amended by Government Decree No. 312/2005 Coll. and by Government Decree No. 215/2016 Coll., it is confirmed, that in case of the construction product

Steel for the reinforcement of concrete-Weldable ribbed reinforcing steel

Type: B500B Ø 6-16 mm (4 rows of ribs) delivered in coils and bars

(Identification Number of Plant: 8/7)

manufacturer:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.

INo:	05-09-002456
address:	H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Hungary
plant:	ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.
order:	Z070210344

the Authorized Body has reviewed documents submitted by the manufacturer, performed the initial type-testing of the product sample, performed the initial inspection of manufacturing plant, assessed factory production control and has stated, that

- this product fulfils the requirements derived from related essential requirements given in the above mentioned Government Decree and detailed in the standards:

  ČSN 42 0139:2011 Steel for the reinforcement of concrete-Weldable ribbed and plained reinforcing steel

- the factory production control complies with technical documentation and ensures that products put on the market meet the requirements laid down in the above mentioned standards and comply with relevant technical documentation according to Article 4 Clause 3 of the above mentioned Government Decree.

The Product Certification Report No. 070-060482 of 11.01.2022 containing the conclusion of the findings, assessments, test results and description (eventually sketch) of the product necessary for its identification is to be considered as an integral part of this certificate.

This certificate was first issued on 12 January 2022 and remains valid as long as the requirements given in the designated standards referred to hereinabove or the manufacturing conditions in the factory or the factory production control itself are not modified significantly, unless suspended or withdrawn by the Authorized Body.

The Authorized Body performs at least once a 12 months the surveillance of proper function of the factory production control at the manufacturer, selects samples at the factory and performs an audit-testing of samples to assess whether the characteristics of the product comply with the standards a report on the evaluation of surveillance and forwards it to the manufacturer.

The person taking overall responsibility for this certificate:

The stamp of the Authorized Body 204

Ostrava, 12 January 2022

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Autorizovaná osoba 204

Dipl. Eng. Vojtěch Šebek
Deputy manager of the Authorized Body 204

® TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE
Akreditované laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 5/2017
Pobočka 0700 – Ostrava

ZPRÁVA O DOHLEDU

podle § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb.
a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

č. 070-064298

Název výrobku:

Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná žebírková betonářská ocel

typ/varianta: B500B Ø 6 až 16 mm (se 4 řadami příčných žebírek) dodávaná v tyčích a svitcích

výrobce:

ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.

IČO:	05-09-002456
Adresa:	H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Výrobna:	ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.
Adresa:	H-3600 Ózd, Max Aicher út.1, Maďarsko
Zakázka:	Z070210344

Číslo certifikátu: 204/C5/2022/070-060483

Počet stran zprávy včetně strany titulní: 6 Počet stran příloh: 3

Osoba odpovědná za obsah této zprávy:

Ing. Stanislav Zrza
vedoucí posuzovatel

Osoba odpovědná za správnost této zprávy:

Razítko autorizované osoby 204

Ostrava, 11. března 2024

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Autorizovaná osoba ZÚS 204

Ing. Vladimír Plaček, Ph.D.
zástupce vedoucího autorizované osoby 204

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího autorizované osoby se tato zpráva nesmí reprodukovat jinak, než celá.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0700-Ostrava, U Studia 14, 700 30 Ostrava, Česká republika
Tel.:+420 595 707 200, Fax:+420 595 783 065, Internat.: +420 595 783 065, e-mail: placek@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Czech Republic, č.ú.: 1501-931/0100, IČO: 000 15679, DIČ: CZ00015679

1 Všeobecné údaje

1.1 Údaje o výrobci

ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT.
H-3600 Ózd,
Max Aicher út.1, Maďarsko
IČO: 05-09-002456

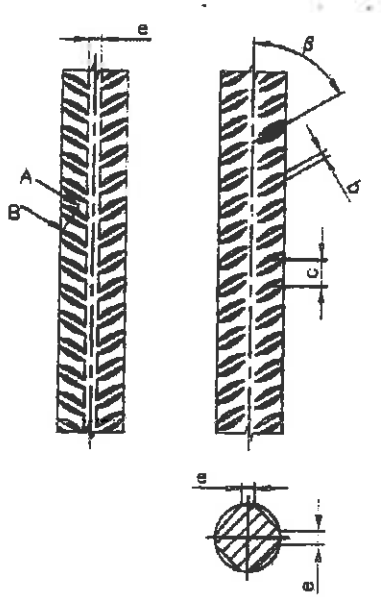
1.2 Údaje o výrobku

Ocel pro výztuž do betonu s žebírky typ B500B v průměrech 6,0 až 16,0 mm vyrábí společnost ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT., Maďarsko. Výroba oceli pro výztuž probíhá kontinuálním tvářením za tepla bez použití mikrolegur a požadované mechanické vlastnosti jsou dosahovány odpovídajícím chemickým složením a tepelným zpracováním (řízeným ochlazováním) bezprostředně po výstupu z hotovní stolice.

Ocelová výztuž má po svém obvodu čtyři řady šikmých, protiběžných, v podélném řezu srpovitě uspořádaných žebírek. Tvar a rozmístění žebírek po obvodu oceli je schematicky zobrazeno na obr. 1. Požadavky na tvarovou a rozměrovou přesnost (průřezovou plochu, metrovou hmotnost, tvar a rozmístění žebírek), stejně jako chemické složení a svařitelnost jsou uvedeny v ČSN 42 0139.

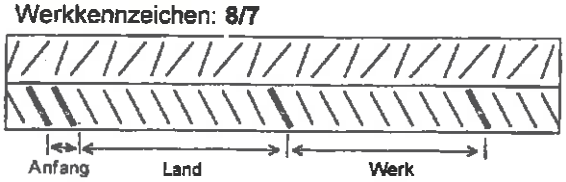
Při výrobě plní výrobce požadavky ČSN 420139, kap. 9, která předepisuje výrobci rozsah zkoušek při prověřování (výstupní kontrole), jejichž četnost závisí na objemu výroby.

Identifikace oceli pro výztuž je zajištěna v jedné řadě se pravidelně opakujícími zesílenými příčnými žebírky. Výrobna používá značku 8/7 (země – 8, výr. závod - 7), viz obrázek č. 2. Ocel pro výztuž je dodávána v tyčích a svitcích, které jsou opatřeny povětrnostně odolnými štítky s výrobním číslem svazku, jmenovitým rozměrem, názvem výrobku, značkou oceli, číslem tavby, údaji o výrobci, hmotností, datem výroby aj.
Ocel pro výztuž do betonu se používá jako výztužný prvek do železobetonových konstrukcí nebo k výrobě svařované rovinné a prostorové výztuže.



Svařitelná žebírková betonářská ocel značky B500B se 4 řadami příčných žebírek
Obr. 1: Tvar a rozmístění žebírek oceli B500B

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Autorizovaná osoba
TZÚS
204



Obr. 2: Značení oceli pro výztuž do betonu B500B dodávané v tyčích se 4 řadami příčných žebírek

Pro pravidelný dohled byl zástupci AO 204 proveden odběr reprezentantů, na nichž byly ověřeny sledované vlastnosti. Přehled a bližší specifikace dodaných vzorků jsou uvedeny v protokolu č. 070-064297, tab. 1 (příloha 1).
Výrobek je zařazen do přílohy č. 2, skupina 1, poř. č. 2 podle nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění NV č. 312/2005 Sbírky zákonů České republiky a předepsaný způsob posouzení shody odpovídá § 5 uvedeného nařízení.

1.3 Technická specifikace (popř. technické předpisy) vztahující se na certifikaci výrobku (v platném znění)

ČSN 42 0139 „Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel žebříková a hladká"

1.4 Seznam ostatních podkladů použitých při dohledu

- Kopie certifikátu managementu jakosti výrobce reg. č. 10443481 dle ISO 9001:2015, potvrzující zavedení a používání systému managementu kvality výrobce, vydal LRQA dne 1.6.2022 s platností do 31.05.2025
- Zkušební protokoly s výsledky zkoušek mechanických vlastností výrobku a chemickým složením oceli typu B500B, vydala zkušební laboratoř výrobce
- Statistické hodnocení základních mechanických vlastností výrobku za období 7-12/2023
- Interní předpis č.0000AO66 "Posouzení systému řízení výroby", vydal TZÚS Praha,s.p.
- Interní předpis č.0000AO70 „Provádění dohledu nad certifikovaným výrobkem", vydal TZÚS Praha,s.p.
- TN 01-02-01a "Betonářská a předpínací výztuž, výrobky z betonářské/předpínací oceli/ocelí"
- Prověrka systému řízení výroby u výrobce (Kontrolní list založen v podkladech AO)
- Kopie aktuálních kalibračních listů vybraných zkušebních zařízení
- Seznam plánu vzdělávání a seznam realizovaných školení v r. 2023/2024
- DIN 488 „Betonářská výztuž"
- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
- ČSN EN ISO 15630-1 Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu
- ČSN 42 0505 Všeobecné požadavky k metodám chemického rozboru
- ČSN EN ISO 7438 Kovové materiály. Zkouška lámavosti
- ČSN EN ISO 6892-1 Kovové materiály - Zkoušení tahem - Část 1: Zkušební metoda za pokojové teploty
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 10 204 Kovové výrobky - Druhy dokumentů kontroly

1.5 Informace o předchozím dohledu

Jedná se o druhý dohled nad certifikovaným výrobkem. Předchozí dohled proběhl v období únor-březen 2023. Zpráva o dohledu č. 070-062622 byla vydána dne 6. března 2023.

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Autorizovaná osoba TZÚS 204

2 Průběh dohledu

2.1 Datum provedení: 15. února-11. března 2024

2.2 Dohled provedli:

Vedoucí posuzovatel: Ing. Stanislav Zrza
Posuzovatel: Ing. Vladimíra Hlawiczková

2.3 Způsob a rozsah dohledu

Při dohledu byly provedeny zkoušky výrobku a posouzení systému řízení výroby v rozsahu stanoveném technickou specifikací ČSN 42 0139.

Jedná se o pravidelný dohled.

2.4 Odběr vzorků

V rámci dohledu nad certifikovaným výrobkem byly u výrobce odebrány vzorky reprezentantů oceli pro výztuž do betonu s žebírky B500B Ø 8,0 a 12,0 mm.

Vzorky byly vybrány náhodným výběrem. Bližší specifikace dodaných vzorků je uvedena v protokolu č. 070-064297, tab.1 (příloha 1).

2.5 Výsledky zkoušek výrobku

- Výsledky zkoušek reprezentantů oceli pro výztuž do betonu s žebírky typ B500B jsou uvedeny v Protokolu o zkouškách č. 070-064297, vydal TZÚS Praha, s.p. – pobočka Ostrava (příloha 1).
- Dokumenty kontroly – Inspekční certifikáty 3.1 dle ČSN EN 10204 pro dodané reprezentanty žebírkové betonářské oceli (založeno v podkladech AO).

2.6 Výsledky dohledu nad systémem řízení výroby

Výsledky dohledu nad SŘV jsou uvedeny v záznamu z prověrky SŘV, který je archivován autorizovanou osobou a v kopii byl předán výrobci.

3 Vyhodnocení výsledků dohledu

3.1 Vyhodnocení výsledků zkoušek výrobku

Provedenými zkouškami a hodnocením sledovaných vlastností oceli pro výztuž do betonu – svařitelné žebírkové betonářské oceli značky B500B vyrobené ve společnosti ÓAM ÓZDI ACÉLMŰVEK KFT., Maďarsko bylo zjištěno:

- Chemické složení (životnost)
  Výsledky chemické analýzy taveb dodaných reprezentantů žebírkové betonářské oceli značky B500B jsou uvedeny v následující tabulce 1. Materiály pro zpracování tabulky jsou založeny v podkladech AO.

typ	Ø (mm)	tavba	Chemické složení [%]											C_{eq} [%]
			C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Cu	Mo	Sn	N	
B500B	8	24R00107	0,202	1,184	0,19	0,018	0,021	0,150	0,11	0,35	0,028	0,016	0,009	0,471
	12	23R01310	0,201	1,250	0,22	0,016	0,022	0,140	0,13	0,32	0,024	0,044	0,009	0,478

Tabulka 1: Výsledky chemického složení a vypočteného uhlíkového ekvivalentu

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Autorizovaná osoba ZÚS 204

- Svařitelnost
  Svařitelnost dodaných reprezentantů žebírkové betonářské oceli značky B500B byla hodnocena na základě obsahu limitujících prvků v tavbě a výpočtem uhlíkového ekvivalentu Ceq. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 1. Na základě výsledků chemického složení (obsahu limitujících prvků) a vypočteného uhlíkového ekvivalentu taveb lze konstatovat, že žebírkové betonářské oceli značky B500B lze při dodržení podmínek svařování (parametrů svařování) svařovat metodou odporového bodového svařování (RP), metodou svařování na tupo s odtavením (RA), metodou svařování v ochranné atmosféře (MAG) a metodou ručního svařování el. obloukem (E).
- Značení
  Vizuální prohlídkou bylo zjištěno, že dodané vzorky žebírkové betonářské oceli značky B500B jsou opatřeny značkou 8/7. Značka je ve formě zesílených žebírek umístěna v jedné řadě příčných žebírek a pravidelně se po délce tyče opakuje.

Přehledné vyhodnocení sledovaných vlastností žebírkové betonářské oceli značky B500B je uvedeno v následující tabulce 2.

Vlastnost	Počet zkoušek	Zkušební postup	Zjištěná/naměř. hodnota		Deklar. hodnota	Hodnocení
			min.	max.		
Mez kluzu R_{eH} (MPa)	8	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	550	608	ČSN 42 0139 min. 500	Vyhovuje
Pevnost v tahu R_m (MPa)	8	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	631	656	ČSN 42 0139 -	Vyhovuje
Poměr R_m / R_{eH} (-)	8	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	1,08	1,15	ČSN 42 0139 min. 1,08	Vyhovuje
Poměr $R_{e\,act}$ / $R_{e\,nom}$ (-)	8	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	1,10	1,22	ČSN 42 0139 max. 1,30	Vyhovuje
Tažnost A_{gt} (%)	8	ČSN EN ISO 15 630-1 ČSN EN ISO 6892-1	5,2	6,7	ČSN 42 0139 min. 5,0	Vyhovuje
Odchylka metr. hmotn. ΔM_n (%)	8	ČSN EN ISO 15630-1	+0,9	-1,4	ČSN 42 0139 max. ± 4,5 (± 6,0)	Vyhovuje
Metr. hmotnost M_{act} (kg/m) - pro d_s = 8 mm - pro d_s = 12 mm	 4 4	ČSN EN ISO 15630-1	 0,390 0,896	 0,390 0,898	ČSN 42 0139 0,395 ± 6,0% 0,888 ± 4,5%	Vyhovuje
Tvar a rozmístění žebírek, vztažná plocha f_R - pro d_s = 6 mm - pro d_s = 8,10 mm - pro $d_s \geq$ 12 mm	 - 4 4	ČSN EN ISO 15630-1	 - 0,052 0,061	 - 0,056 0,066	ČSN 42 0139 min. 0,035 min. 0,040 min. 0,056	Vyhovuje
Zpětný ohyb [1] 5d / 90°/ stárnutí / zpět 20°	2	ČSN EN ISO 15630-1	2 – vyhověly, 0 - nevyhovělo		ČSN 42 0139 bez známek lomu nebo trhlin	Vyhovuje
Chemické složení (%) - uhlík C - fosfor P - síra S - měď Cu - dusík N	2	chemická analýza tavby	 0,201 0,016 0,021 0,317 0,009	 0,202 0,018 0,022 0,348 0,009	ČSN 42 0139 max. 0,22 max. 0,050 max. 0,050 max. 0,60 max. 0,012	Vyhovuje

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Autorizovaná osoba TZÚS 204

Svařitelnost (%) - uhlík. ekvivalent C_{eq}	2	výpočtem C_{eq} (ČSN EN 10080)	0,471	0,478	ČSN 42 0139 max. 0,50	Vyhovuje
Únavové vlastnosti (Nb) [2] při σ_{max}=300MPa, $2\sigma_a$=170 MPa	2	ČSN EN ISO 15630-1	> $2*10^6$		ČSN 42 0139 min. $2*10^6$	Vyhovuje
Značení	3	vizuálně	zesílená žebírka		ČSN 42 0139 zn. výrobce 8/7	Vyhovuje

Poznámka: 1) Pro zk. zpětným ohybem je průměr ohýb. trnu D=5 d_s pro jmenovitý průměr d_s je do 16,0 mm; D=8 d_s pro jmenovitý průměr d_s je nad 16,0 mm do 28,0 mm, nad 28,0 mm do 32,0 mm je D=10 d, kde d_s - průměr tyče.

2) Nb – počet cyklů do lomu

Tabulka 2: Hodnocení sledovaných vlastností žebírkové betonářské oceli značky B500B

3.2 Vyhodnocení dohledu nad systémem řízení výroby

- Technická dokumentace výrobce (viz kap. 1.4) obsahuje popis systému řízení výroby, výrobce.
- Při posuzování systému řízení výroby se postupovalo podle kritérií uvedených v technické specifikaci ČSN 42 0139.
- Neshody nebyly zjištěny.

3.3 Vyhodnocení dodržování dalších podmínek platnosti certifikátu

- Od doby certifikačního řízení nedošlo ke změně požadavků na posuzování shody vybraných stavebních výrobků dle NV 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, ani ke změně technické specifikace a způsobu výroby certifikovaného výrobku.
- Z výše uvedeného vyplývá, že certifikát č. 204/C5/2022/070-060483 zůstává nadále v platnosti.

4 Závěr

Při dohledu bylo zjištěno, že

- vlastnosti výrobku odpovídají technické specifikaci, technickým předpisům.
- systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a je zajištěno jeho řádné fungování.

Zjištění a závěry uvedené v této zprávě platí za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení provedeno.

5 Přílohy

1. Protokol o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B ve svitcích č. 070-064297, vydal TZÚS Praha, s.p. – pobočka Ostrava

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague
Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznámený subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.
Centrální laboratoř - zkušebna Ostrava
U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh, Česká republika
tel.: +420 595 707 200, +420 595 707 242, e-mail: zamecnikova@tzus.cz, www.tzus.eu
L 1018.3

zkušební laboratoř č. 1018.3
akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

PROTOKOL

č. 070-064297

o zkouškách oceli pro výztuž do betonu s žebírky značky B500B ve svitcích

Výrobce:	ÓAM Ózdi Acélművek Kft.
Adresa:	Max Aicher út 1. 3600 Ózd, Maďarsko
IČO:	05-09-002456
Objednavatel:	Autorizovaná osoba č. 204, TZÚS Praha, s.p., - pobočka Ostrava
Adresa:	U Studia 14, 700 30 Ostrava - Zábřeh
Zkušební vzorek:	Ocel pro výztuž do betonu - ocel značky B500B ve svitcích
Zakázka:	Z070210344

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 3 Počet stran příloh: 0

Vypracoval:

Martin Grambal
zkušební technik - specialista

Schválil:

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3 ZÚS Zkušebna Ostrava Centrální laboratoř

Ing. Bohdana Zámečníková
vedoucí zkušebny

Výtisk č.: 1
Počet výtisků: 3

Ostrava, dne 8. 3. 2024

razítko zkušební laboratoře č. 1018.3

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Příloha 1 Zprávy o dohledu č. 070-064298

1. Údaje o vzorku

Číslo vzorku: VZ070240079
Vzorek: Ocel pro výztuž do betonu - Svařitelná betonářská ocel značky B500B s žebírky ve svitcích vyráběná společností ÓAM Ózdi Acélművek Kft.

Značka oceli	Ø Tyče [mm]	Číslo tavby	Počet kusů	Řady	Označení vzorků	Délka [mm]
B500B	8,0	24R00107	5	4	1; 2; 3; 4	cca 1500
	12,0	23R00798	5	4	1; 2; 3; 4	cca 1500

Tabulka č. 1: Přehled dodaných vzorků

Datum dodání: 27. 2. 2024
Místo odběru: Ve výrobně
Metoda odběru: Náhodným výběrem
Způsob přípravy vzorku: Mechanickým dělením
Způsob rovnání: Ruční

Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně. Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

2. Zkušební metody

Identifikace zkušební metody		Název zkušební metody
ČSN EN ISO 15630-1, čl. 5	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška tahem
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11, 12	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Stanovení tvarové a rozměrové přesnosti
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška zpětným ohybem
ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8	Ocel pro výztuž a předpínání do betonu - Zkušební metody - Část 1: Tyče, válcovaný drát a drát pro výztuž do betonu	Zkouška únavy za normální teploty

Tabulka č. 2: Zkušební metody

Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: nebyly uplatněny.

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly provedeny dne: 5. - 7. 3. 2024
Místo provedení zkoušek: Laboratoře zkušebny Ostrava
Zkoušku vykonal: Martin Grambal

Údaje o podmínkách při provádění zkoušky a o použitém zkušebním vybavení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Ostrava.

TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3
TZÚS
Zkušebna Ostrava
Centrální laboratoř

3.1 Zkouška tahem dle ČSN EN ISO 15630-1, čl. 5

Značka oceli	Ø d_s	Čís. vz.	Průřezová plocha		Základní mechanické vlastnosti [1]			Poměr R_m/R_{eH}	Poměr $R_{e\,act}/R_{e\,nom}$
					mez kluzu	pevnost	tažnost		
	[mm]		A_{act} [mm²]	ΔA_n [%]	R_{eH} [MPa]	R_m [MPa]	A_{gt} [%]	[-]	[-]
B500B	8,0	1	49,7	-1,2	606	652	5,6	1,08	1,21
		2	49,6	-1,3	604	656	5,2	1,09	1,21
		3	49,7	-1,2	608	656	5,7	1,08	1,22
		4	49,7	-1,1	600	652	5,4	1,09	1,20
	12,0	1	114,4	+1,2	565	636	5,8	1,13	1,13
		2	114,3	+1,1	569	640	6,7	1,13	1,14
		3	114,2	+1,0	572	640	6,4	1,12	1,14
		4	114,3	+1,2	550	631	6,2	1,15	1,10

Poznámka: 1) Hodnoty meze kluzu R_{eH} a pevnosti R_m jsou vypočteny pro jmenovitou průřezovou plochu
Zkouška tahem byla provedena na vzorcích po umělém stárnutí 100°C/60min./vzduch
Volná délka zkušebního tělesa: 230mm

Tabulka č. 3: Výsledky zkoušky tahem

3.2 Stanovení tvarové a rozměrové přesnosti dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 10, 11, 12

Značka oceli	Ø d_s	Čís. vz.	Metrová hmotnost		Tvarová a rozměrová přesnost						
					tvar a rozmístění příčných žebírek [mm]						vztažná plocha
			M_{act}	ΔM_n	výška			ukonč.	šířka	rozteč	
	[mm]		[kg/m]	[%]	a_m	$a_{1/4}$	$a_{3/4}$	$\sum e$	b	c	f_R
B500B	8,0	1	0,390	-1,3	0,61	0,54	0,39	3,95	1,45	6,3	0,055
		2	0,390	-1,4	0,60	0,37	0,52	4,06	1,45	6,4	0,052
		3	0,390	-1,2	0,61	0,46	0,48	3,79	1,38	6,3	0,056
		4	0,390	-1,2	0,59	0,37	0,52	4,02	1,48	6,4	0,052
	12,0	1	0,898	+1,1	0,92	0,69	0,84	4,15	2,90	9,0	0,066
		2	0,897	+1,0	0,96	0,62	0,83	3,94	3,20	9,1	0,063
		3	0,896	+0,9	0,96	0,58	0,81	3,91	2,93	9,2	0,061
		4	0,898	+1,0	1,03	0,82	0,56	4,14	3,00	9,2	0,061

Tabulka č. 4: Tvarová a rozměrová přesnost

3.3 Zkouška zpětným ohybem dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 7

Značka oceli	Ø d_s	Číslo		Podmínky zkoušky	Stárnutí	Výsledek [2]
	[mm]	tavby	vz.	průměr trnu / úhel ohybu		
B500B	8,0	24R00107	1	max. 5 d_s / 90° / stárnutí / zpět 20°	100°C / 1hod / vzduch	V
			2			V

Poznámka: 2) V - vyhovuje (tj. bez známek lomu a trhlin), N - nevyhovuje

Tabulka č. 5: Výsledky zkoušky zpětným ohybem

3.4 Zkouška únavy za normální teploty dle ČSN EN ISO 15630-1, kap. 8

Značka oceli	Ø d_s	Číslo		Napětí [N/mm²]		Rozkmit $2\sigma_a$ [N/mm²]	Frekvence [Hz]	Počet cyklů n
	[mm]	tavby	vz.	dolní σ_{min}	horní σ_{max}			
B500B	12,0	23R00798	1	130	300	170	56,3	> $2*10^6$
			2	130	300	170	56,4	> $2*10^6$

Tabulka č. 6: Výsledky zkoušky únavových vlastností

Vizuálně bylo zjištěno, že ocel pro výztuž do betonu značky B500B je označována pomocí v jedné řadě pravidelně se opakujících zesílených příčných žebírek. Výrobce má značku 8/7.

KONEC PROTOKOLU

TECHNICKÁ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p. Akreditovaná zkušební laboratoř č. 1018.3
TZÚS
Zkušebna Ostrava
Centrální laboratoř