



Warszawa, 15 listopada 2018 r.

KRAJOWA OCENA TECHNICZNA

Nr IBDiM-KOT-2018/0234 wydanie 1

Na podstawie art 9 ust. 2 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (t. j. Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zm.), po przeprowadzeniu postępowania zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968), na wniosek producenta o nazwie:

ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.
z siedzibą: **ul. Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa**

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego:

Pręty zbrojone, stalowe do zbrojenia betonu

o nazwie handlowej: **Pręty zbrojone B500B**

do stosowania w budownictwie komunikacyjnym – dla zamierzonego zastosowania podanego w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej IBDiM.



DYREKTOR

prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Data wydania Krajowej Oceny Technicznej: **15 listopada 2018 r.**

Data utraty ważności Krajowej Oceny Technicznej: **15 listopada 2023 r.**

1 OPIS TECHNICZNY WYROBU BUDOWLANEGO

1.1 Nazwa techniczna i nazwa handlowa

Zgodnie z § 9 ust. 1 pkt 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów ustalił następującą nazwę techniczną: **Pręty żebrowane, stalowe do zbrojenia betonu** i nazwę handlową: **Pręty żebrowane B500B**, wyrobu budowlanego.

1.2 Nazwa i adres producenta, a także nazwa i adres upoważnionego przez niego przedstawiciela, o ile został ustanowiony

Wnioskodawcą jest producent o nazwie i z siedzibą, które zostały określone na stronie 1/10 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

1.3 Miejsce produkcji wyrobu budowlanego

Wyrób jest produkowany w: **ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o., ul. Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa**

1.4 Oznaczenie typu i opis techniczny wyrobu budowlanego

1.4.1 Oznaczenie typu

Na podstawie informacji producenta Instytut Badawczy Dróg i Mostów oznaczył typ wyrobu budowlanego: **Pręty żebrowane B500B**

1.4.2 Opis techniczny wyrobu budowlanego oraz zastosowanych materiałów i komponentów

Pręty żebrowane B500B są wytwarzane w procesie walcowania na gorąco i umacniania cieplnego z kontrolowanym chłodzeniem i odpuszczaniem, stali o składzie chemicznym podanym w tabelicy 1.

Tablica 1

Lp.	Rodzaj analizy	Zawartość (%) ¹⁾							Równoważnik węgla C _E ²⁾
		C	Mn	Si	S	P	Cu	N	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Wytopowa	≤ 0,22	≤ 1,60	≤ 0,60	≤ 0,050	≤ 0,050	≤ 0,80	≤ 0,012	≤ 0,50
2	Wyrobu	≤ 0,24	≤ 1,70	≤ 0,65	≤ 0,055	≤ 0,055	≤ 0,85	≤ 0,014	≤ 0,52

¹⁾ dopuszcza się przekroczenie zawartości węgla o 0,03 % masy, pod warunkiem zmniejszenia równoważnika węgla o 0,02 %
²⁾ równoważnik węgla według wzoru: $C_E = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + V + Mo}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$

Są produkowane jako pręty okrągłe, na powierzchni których występują dwa żebra podłużne oraz dwa rzędy żeber poprzecznych skośnych, usytuowanych na przeciwległych powierzchniach bocznych pręta. W jednym z rzędów występuje dwuskośny układ żeber poprzecznych.

Alternatywnie mogą być stosowane warianty uźebrowania bez żeber podłużnych oraz równoległy układ żeber poprzecznych w obydwóch rzędach.

Zakres Krajowej Oceny Technicznej obejmuje pręty żebrowane o średnicach 8 mm, 10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 22 mm, 25 mm, 28 mm i 32 mm.

Własności geometryczne prętów żebrowanych B500B przedstawiono w tabelicy 2.

Tablica 2

$\beta = 40^\circ \div 70^\circ$
 $\beta_1 = 35^\circ \div 75^\circ$

ALTERNATYWNE WZORY UŻEBROWANIA

Lp.	Średnica nom. d (mm)	Powierzchnia przekroju A_n (mm ²)	Masa (kg/m)	Wymiary żeber skośnych				Współczynnik uźebrowania f_R	Obwód bez żeber poprzecznych Σe (mm)
				Wysokość żeber		Osiowy rozstaw żeber c [mm]	Szerokość żebra b (mm)		
				w środku długości h (mm)	w $1/4$ i $3/4$ długości $h_{1/4}$ i $h_{3/4}$ (mm)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	8	50,3	0,395	$\geq 0,52$	$\geq 0,36$	5,7	0,80÷1,60	$\geq 0,045$	$\leq 0,25\pi d$
2	10	78,5	0,617	$\geq 0,65$	$\geq 0,45$	6,6	1,00÷2,00	$\geq 0,052$	
3	12	113,1	0,888	$\geq 0,78$	$\geq 0,54$	7,2	1,20÷2,40	$\geq 0,056$	
4	14	154,0	1,210	$\geq 0,91$	$\geq 0,63$	8,4	1,40÷2,80		
5	16	201,0	1,580	$\geq 1,04$	$\geq 0,72$	9,6	1,60÷3,20		
6	18	254,0	2,000	$\geq 1,17$	$\geq 0,81$	10,2	1,80÷3,60		
7	20	314,0	2,470	$\geq 1,30$	$\geq 0,90$	12,0	2,00÷4,00		
8	22	380,0	2,980	$\geq 1,43$	$\geq 0,99$	13,3	2,20÷4,40		
9	25	491,0	3,850	$\geq 1,63$	$\geq 1,13$	15,0	2,50÷5,00		
10	28	616,0	4,830	$\geq 1,82$	$\geq 1,26$	16,8	2,80÷5,60		
11	32	804,0	6,310	$\geq 2,08$	$\geq 1,44$	19,2	3,20÷6,40		

- tolerancja masy wynosi $\pm 4,5\%$,
- tolerancja rozstawu żeber (c) wynosi $\pm 15\%$,
- podane wymiary uźebrowania są zalecane, natomiast w przypadku stwierdzenia odstępstw od tych wymiarów, decydującym parametrem jest współczynnik uźebrowania f_R ,
- metody określania własności geometrycznych wg PN-EN ISO 15630-1:2004.

2 ZAMIERZONE ZASTOSOWANIE WYROBU

2.1 Przeznaczenie

Pręty żebrowane B500B są przeznaczone w inżynierii komunikacyjnej do zbrojenia konstrukcji i elementów żelbetowych, projektowanych według zasad określonych w PN-EN 1992-1-1:2008 oraz PN-EN 1992-2:2010 dla stali o klasie ciągliwości B (A-III N wg PN-S-10042:1991).

2.2 Zakres stosowania

Na podstawie § 9 ust. 2 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych, Instytut Badawczy Dróg i Mostów stwierdza pozytywną ocenę właściwości użytkowych wyrobu budowlanego o nazwie technicznej:

Pręty żebrowane, stalowe do zbrojenia betonu i nazwie handlowej: **Pręty żebrowane B500B**

do zamierzonego zastosowania w budownictwie komunikacyjnym w zakresie:

- **drogowych obiektów inżynierskich**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 poz. 735 ze zm.),
- **kolejowych obiektów inżynierskich**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987),
- **dróg publicznych**, bez ograniczeń w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 poz. 430 ze zm.) oraz w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno – budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12 poz. 116 ze zm.),
- **dróg wewnętrznych**, bez ograniczeń, w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14 poz. 60; tekst jednolity).
- **obiektów budowlanych kolei miejskiej „metra”**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie (Dz. U. z 2011 r. Nr 144, poz. 859),
- **lotnisk cywilnych**, bez ograniczeń, w rozumieniu i zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie warunków techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 859 ze zm.).

2.3 Warunki stosowania

Konstrukcje żelbetowe zbrojone prętami żebrowanymi B500B mogą pracować pod obciążeniami statycznymi i zmiennymi w zakresie temperatur od - 60 °C do + 100 °C oraz dynamicznymi i wielokrotnie zmiennymi.

Przydatność do zgrzewania i spawania jest gwarantowana na podstawie zachowania wymagań dotyczących składu chemicznego. Pręty żebrowane B500B powinny być spajane przez zgrzewanie

lub spawanie. Wytrzymałość na rozciąganie połączeń zgrzewanych lub spawanych powinna być równa lub większa od wytrzymałości na rozciąganie (R_m) łączonej stali.

Wyrób budowlany należy stosować zgodnie z przeznaczeniem, zakresem i warunkami, które podano w aprobacie technicznej oraz w przepisach techniczno-budowlanych właściwych dla poszczególnych rodzajów budowli w inżynierii komunikacyjnej. Przed zastosowaniem wyrobu budowlanego w sposób niezgodny z przepisami techniczno-budowlanymi należy uzyskać zgodę na odstępstwo od tych przepisów w trybie określonym w art. 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202).

3 WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE WYROBU BUDOWLANEGO I METODY ZASTOSOWANE DO ICH OCENY

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego zestawiono w tablicy 3.

Tablica 3

Lp.	Oznaczenie typu wyrobu budowlanego	Zasadnicze charakterystyki wyrobu budowlanego	Jedn.	Właściwości użytkowe	Metody oceny
1		2	3	4	5
1	Pręty żebrowane B500B	Granica plastyczności R_e	MPa	min. 500 max 650	PN-EN ISO 15630-1
2		Stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności R_m/R_e	-	$\geq 1,08$	
3		Wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt}	%	$\geq 5,0$	
4		Wytrzymałość zmęczeniowa badana przy następujących parametrach: - naprężenie maksymalne: $\sigma_{max} = 0,6 R_e$ - zakres zmiany naprężeń: $2\sigma_a = 175 \text{ N/mm}^2$ dla $d \leq 28 \text{ mm}$ $2\sigma_a = 145 \text{ N/mm}^2$ dla $d > 28 \text{ mm}$	cykle	$\geq 2 \times 10^6$	
5		Odginanie próbek „starzonych” o kąt 20° po zginaniu do kąta 90° na trzpieniu o średnicy: - 5d dla $d = 8 \div 16 \text{ mm}$ - 8d dla $d = 18 \div 28 \text{ mm}$ - 10d dla $d = 32 \text{ mm}$	-	brak pęknięć	
- jako granicę plastyczności należy przyjmować górną granicę plastyczności R_{eH} , - R_e i R_m należy określać w stosunku do średnic nominalnych.					

4 PAKOWANIE, TRANSPORT I SKŁADOWANIE ORAZ SPOSÓB ZNAKOWANIA WYROBU

4.1 Wytyczne dotyczące pakowania, transportu i składowania

Pręty żebrowane B500B powinny być dostarczane w wiązkach zabezpieczonych drutem lub taśmą stalową i przechowywane w warunkach nie sprzyjających korozji. Standardowe długości prętów wynoszą 12 m, inne długości do uzgodnienia pomiędzy wytwórcą i odbiorcą przy zamówieniu.

Transport prętów żebrowanych B500B może się odbywać dowolnymi środkami transportu, z odpowiednim zabezpieczeniem ładunku.

4.2 Sposób znakowania wyrobu budowlanego

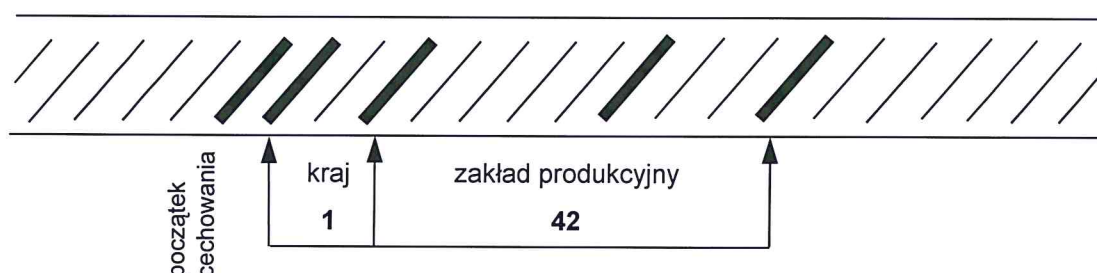
Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z wymaganiami określonymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) oraz w rozporządzeniu Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233).

Przed oznakowaniem wyrobu znakiem budowlanym należy sporządzić krajową deklarację właściwości użytkowych wyrobu budowlanego według wzoru opublikowanego w załączniku nr 2 do cytowanego rozporządzenia oraz udostępnić ją w sposób opisany w rozporządzeniu.

Oznakowaniu wyrobu znakiem budowlanym powinny towarzyszyć następujące informacje:

- dwie ostatnie cyfry roku, w którym znak budowlany został po raz pierwszy umieszczony na wyrobie budowlanym,
- nazwę i adres siedziby producenta lub znak identyfikujący pozwalający jednoznacznie określić nazwę i adres siedziby producenta,
- nazwę i oznaczenie typu wyrobu budowlanego,
- numer i rok wydania krajowej oceny technicznej, zgodnie z którą zostały zadeklarowane właściwości użytkowe,
- numer krajowej deklaracji właściwości użytkowych,
- poziom lub klasa zadeklarowanych właściwości użytkowych,
- nazwa jednostki certyfikującej, która uczestniczyła w ocenie i weryfikacji stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego,
- adres strony internetowej producenta, jeżeli krajowa deklaracja zgodności jest na niej udostępniona.

Dodatkowo pręty żebrowane B500B powinny posiadać trwałe cechowanie kraju i zakładu produkcji wykonane poprzez nawalcowanie poszerzonych żeber w odległościach ok. 1 m wg schematu przedstawionego na rysunku poniżej.



Uwaga: Cyfra oznacza liczbę żeber nie pogrubionych

Rysunek - Schemat cechowania kraju i zakładu produkcji

5 OCENA I WERYFIKACJA STAŁOŚCI WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Wymagany system oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych

Zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r., poz. 1966) oraz do rozporządzenia Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym. (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233) Instytut Badawczy Dróg i Mostów wskazuje dla wyżej wymienionego wyrobu budowlanego wymagany **krajowy system 1+ oceny i weryfikacji stałości właściwości użytkowych**.

Zgodnie z § 4 cytowanego wyżej rozporządzenia w **krajowym systemie 1+ ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych** wyrobu budowlanego obejmuje:

- a) działania producenta:
 - określenie typu wyrobu budowlanego,
 - prowadzenie zakładowej kontroli produkcji,
 - prowadzenie badań próbek pobranych przez producenta w zakładzie produkcyjnym zgodnie z ustalonym przez niego planem badań,
- b) ocenę i weryfikację przeprowadzaną na zlecenie producenta przez jednostkę certyfikującą:
 - przeprowadzenie wstępnej inspekcji zakładu produkcyjnego i zakładowej kontroli produkcji,
 - wydanie krajowego certyfikatu stałości właściwości użytkowych,
 - kontynuację nadzoru, oceny i ewaluacji zakładowej kontroli produkcji,
 - przeprowadzenie kontrolnych badań próbek pobranych poprzez jednostkę certyfikującą w zakładzie produkcyjnym lub w obiektach magazynowych producenta.

5.2 Określenie typu wyrobu budowlanego

Określeni typu wyrobu budowlanego obejmuje ocenę właściwości użytkowych w odniesieniu do zasadniczych charakterystyk i zamierzonego zastosowania tego wyrobu określonych w rozdziale 3 oraz właściwości identyfikacyjnych wg pkt 1.4.2 niniejszej Krajowej Oceny Technicznej, dopóki nie nastąpią zmiany surowców, składników, linii produkcyjnej lub zakładu produkcyjnego.

5.3 Zakładowa kontrola produkcji

Wyrób budowlany, objęty niniejszą Krajową Oceną Techniczną, powinien być produkowany zgodnie z systemem zakładowej kontroli produkcji.

Producent powinien ustanowić, udokumentować, wdrożyć i utrzymywać system zakładowej kontroli produkcji w celu zapewnienia stałości właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, określonych w niniejszej Krajowej Ocenie Technicznej.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna zawierać:

- a) strukturę organizacyjną,
- b) wymagania dla personelu (kwalifikacje, uprawnienia, odpowiedzialność za poszczególne elementy zakładowej kontroli produkcji, szkolenia),

- c) audyty wewnętrzne, prowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych,
- d) nadzór nad dokumentacją i zapisami,
- e) plany kontroli i badania surowców, wymagania,
- f) plany kontroli i badania gotowego wyrobu,
- g) nadzór nad wyposażeniem produkcyjnym,
- h) nadzór nad wyposażeniem do kontroli i badań z zachowaniem spójności pomiarowej,
- i) nadzór nad procesem produkcyjnym, w tym prowadzone kontrole i badania międzyoperacyjne,
- j) opis prac podzlecanych i tryb ich nadzoru,
- k) postępowanie z wyrobem niezgodnym i reklamacjami,
- l) opis sposobu pakowania, transportu i składowania oraz sposób znakowania wyrobu.

Dokumentacja zakładowej kontroli produkcji powinna być uzupełniona o dokumentację techniczną, specyfikacje techniczne (normy wyrobu, normy badawcze, europejskie lub krajowe oceny techniczne, itp.), przepisy prawa.

System zarządzania jakością stosowany wg wymagań PN-EN ISO 9001:2015-10 może być uznany za system zakładowej kontroli produkcji, jeżeli są również spełnione wymagania niniejszej Krajowej Oceny Technicznej.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań gotowych wyrobów obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania kontrolne próbek pobranych przez jednostkę certyfikującą.

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące gotowych wyrobów obejmują:

- a) masę na jednostkę długości,
- b) współczynnik uźebrowania,
- c) granicę plastyczności R_e ,
- d) stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności R_m/R_e ,
- e) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} ,
- f) odginanie o kąt 20° po zginaniu do kąta 90° .

5.4.3 Badania kontrolne próbek

Badania kontrolne próbek obejmują:

- a) masę na jednostkę długości,
- b) współczynnik uźebrowania,
- c) granicę plastyczności R_e ,
- d) stosunek wytrzymałości i granicy plastyczności R_m/R_e ,
- e) wydłużenie całkowite przy maksymalnej sile A_{gt} ,
- f) wytrzymałość zmęczeniową,
- g) odginanie o kąt 20° po zginaniu do kąta 90° .

5.5 Pobieranie próbek do badań

- a) Próbki do badań bieżących należy pobierać zgodnie z PN-EN 10080:2007,
- b) Próbki do badań kontrolnych próbek należy pobierać zgodnie z PN-EN 10080:2007.

5.6 Częstotliwość badań

- a) Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej partii wyrobu zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, lecz nie rzadziej niż zostało to określone to w PN-EN 10080:2007,
- b) Badania kontrolne próbek powinny być wykonywane zgodnie z planem badań ustalonym w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, jednak nie rzadziej niż zostało to określone to w PN-EN 10080:2007 dla ciągłego nadzoru.

5.7 Ocena wyników badań

Właściwości użytkowe wyrobu budowlanego są zgodne ze wszystkimi właściwościami użytkowymi określonymi w niniejszej Krajowej Oceny Technicznej IBDiM.

6 POUCZENIE

- 6.1 Krajowa Ocena Techniczna nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu budowlanego znakiem budowlanym.
- 6.2 Krajową Ocena Techniczną uchyla jednostka, która ją wydała, z własnej inicjatywy albo na wniosek Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego, po przeprowadzeniu postępowania wyjaśniającego z udziałem wnioskodawcy.
- 6.3 Krajowa Ocena Techniczna nie narusza uprawnień wynikających z ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. z 2003 r. Nr 119, poz. 1117, ze zm.).

7. WYKAZ DOKUMENTÓW WYKORZYSTANYCH W POSTĘPOWANIU

7.1 Przepisy

- a) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tekst jednolity Dz. U. z 2016 r. poz. 1570 ze zm.)
- b) Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r. poz. 1968)
- d) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 r. poz. 1966)
- e) Rozporządzenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 13 czerwca 2018 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2018 r. poz. 1233)

7.2 Polskie Normy i inne dokumenty normatywne

- a) PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków
- b) PN-EN 1992-2:2010 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 2: Mosty z betonu. Obliczanie i reguły konstrukcyjne
- c) PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spajalna stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne
- d) PN-EN ISO 9001:2015-10 Systemy zarządzania jakością. Wzmaganie
- e) PN-EN ISO 15630-1:2011 Stal do zbrojenia i sprężania betonu. Metody badań. Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
- f) PN-S-10042:1991 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie

7.3 Raporty z badań wyrobu budowlanego

- a) Sprawozdanie z badań Nr: B/2017/150, Zakład Badań i Atestacji „ZETOM“, Katowice 2017 r.
- b) Sprawozdanie z badań Nr: B/2017/335, Zakład Badań i Atestacji „ZETOM“, Katowice 2017 r.
- c) Test report. Continuous surveillance of reinforcing steel B500B according to DIN488 B500B (S). Fatigue-tests 2017, Prüfstelle für Betonstahl Prof. Dr.- Ing. G. Rehm GmbH, München 2017 r.
- d) Test report/Judgement. Testing of reinforcing steel B500B. Fatigue-tests on rebars, d = 20 mm, Prüfstelle für Betonstahl Prof. Dr.- Ing. G. Rehm GmbH, München 2017 r.

Otrzymują:

1. Wnioskodawca: **ArcelorMittal Warszawa Sp. z o.o.**, z siedzibą: **ul. Kasprowicza 132, 01-949 Warszawa** - 2 egz.
2. a/a Jednostka Oceny Technicznej Instytutu Badawczego Dróg i Mostów, z siedzibą: ul. Instytutowa 1, 03-302 Warszawa tel. (22) 614 56 59, 39 00 414, fax (22) 675 41 27 - 1 egz.