

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ VWAW/DT/TB/20/0511/MA-DPW/1

Data wydania: 21.01.2021

Egzemplarz Nr. 1

Tabela 1

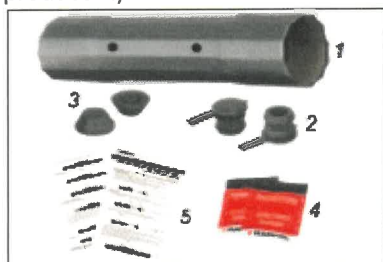
PRZEDMIOT BADAŃ	<i>Złącze sieciowane radiacyjnie MA-DPW z barierą dyfuzyjną</i>
KLASYFIKACJA ZŁĄCZA wg EN 489-1 Aneks A	<i>2.1 Osłona termokurczliwa PEX, pojedyncze uszczelnienie</i>
ZAMAWIAJĄCY	<i>RADPOL S.A. ul. Batorego 14, 77-300 Człuchów</i>
PRODUCENT	<i>RADPOL</i>
OZNACZENIE OBIEKTU BADAŃ	<i>LB/133/2020, LB/134/2020</i>

Tabela 2

ZAKRES BADAŃ	WYMAGANIA EN 489-1:2019	METODDA BADAŃ EN 489-1:2019
1. Pianka PUR	4.3.3	-
• Gęstość	4.3.3.2	5.6
• Wytrzymałość na ściskanie	4.3.3.3	5.6
• Wymiar komórki	4.3.3.4	5.6
• Chłonność wody w podwyższonej temperaturze	4.3.3.5	5.6
2. Obciążenie od gruntu	4.3.4	5.2
3. Wodoszczelność	4.3.5	5.3
4. Próba zginania korków wgrzewanych	4.3.7.3	5.7
5. Wskaźnik szybkości płynięcia korków wgrzewanych (podwykonawca Wavin Polska S.A. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk)	4.3.8	5.5

Tabela 3

INFORMACJE O PRÓBKACH I INFORMACJE OGÓLNE	
Metoda montażu izolacji termicznej	<i>Formowana w złączu (pianka konfekcjonowana)</i>
Wykaz elementów złącza (produkt/producent)	<i>Mufa termokurczliwa z polietylenu sieciowanego radiacyjnie z warstwą antydyfuzyjną (Rysunek 1 nr 1) prod. RADPOL z mastyką uszczelniającą prod. A* i klejem termotopliwym prod. B*</i> <i>Korki odpowietrzające (Rysunek 1, nr 2) prod. RADPOL</i> <i>Korki wgrzewane (Rysunek 1, nr 3) prod. RADPOL</i> <i>Chusteczki czyszczące (Rys. 1, nr 4)</i> <i>Instrukcja montażu (Rys. 1, nr 5)</i> <i>Izolacja prod. C*</i>



RYSUNEK 1

* - nazwa poddostawcy dostępna w RADPOL

INFORMACJE O PRÓBKACH I INFORMACJE OGÓLNE			
Instalacja złącza	Oznaczenie próbek	LB/133/2020	LB/134/2020
	Rodzaj złącza	Złącze sieciowane radiacyjnie MA-DPW z barierą dyfuzyjną	
	Kto/ kiedy/ gdzie montował	Mateusz Ziółkowski/ 18.11.2020/ RADPOL S.A. ul. Batorego 14, 77-300 Czeluchów	
	Potwierdzenie/ świadek	Video konferencja Google Meet/ Iwona Mazurkiewicz	
Karta katalogowa	Mufy termokurczliwe antydyfuzyjne sieciowane radiacyjnie z korkami wtapianymi typu MA xxx D P W dla nieizolowanych końcówek rury stalowej o długości 150mm		
Instrukcja montażu	Instrukcja montażu mufy termokurczliwej sieciowanej radiacyjnie z korkami wtapianymi		

Tabela 3

INFORMACJE NT. PRÓBEK	Oznaczenie próbek	
	LB/133/2020	LB/134/2020
DN	80	150
Nominalna średnica osłony, mm	160	250
Długość obiektu badań, mm	2500 ± 100	2500 ± 100
Długość osłony, m (z pomiarów)	0,670	0,675
Materiał osłony/ grubość osłony, mm	PEXc/ 3,35	PEXc / 3,31
Maksymalna średnica korka, mm (informacja od klienta)	33 ± 2	
MFR korka wgrzewanego, g/10 min (oznaczenie na korku)	0,3	

Tabela 4

DATA	Oznaczenie próbek	
	LB/133/2020	LB/134/2020
DOSTARCZENIA DO BADAŃ	01.12.2020	
BADANIA OBCIĄŻENIA OD GRUNTU (W SKRZYNI Z PIASKIEM)	08.12 ÷ 10.12.2020	03.12 ÷ 04.12.2020
BADANIA SZCZELNOŚCI WODĄ	11.12 ÷ 14.12.2020	07.12 ÷ 08.12.2020
BADANIA IZOLACJI TERMICZNEJ	14.01 ÷ 15.01.2021	14.01.2021
BADANIA ZGINANIA KORKÓW WGRZEWANYCH	08.01.2021	

Tabela 5

WARUNKI ŚRODOWISKOWE		Oznaczenie próbek	
		LB/133/2020	LB/134/2020
KONDYCJONOWANIE	Temperatura otoczenia, °C	23 ± 2	
	Wilgotność powietrza, %	20,0 ÷ 50,0	
	Czas, h	168	48
BADANIE OBCIĄŻENIA OD GRUNTU (TEST W SKRZYNI Z PIASKIEM)	Temperatura otoczenia, °C	20,9 ÷ 22,6	21,1 ÷ 21,3
	Wilgotność powietrza, %	27,5 ÷ 28,6	27,2 ÷ 28,6

WARUNKI ŚRODOWISKOWE		Oznaczenie próbek	
		LB/133/2020	LB/134/2020
BADANIE SZCZELNOŚCI WODĄ	Temperatura otoczenia, °C	21,4 ÷ 22,5	20,4 ÷ 21,12
	Wilgotność powietrza, %	30,5 ÷ 32,6	29,0 ÷ 30,6
BADANIE IZOLACJI TERMICZNEJ	Temperatura otoczenia, °C	20,9 ÷ 21,2	20,9 ÷ 21,3
	Wilgotność powietrza, %	34,6 ÷ 38,6	35,1 ÷ 38,6
BADANIE ZGINANIA KORKÓW WGRZEWANYCH	Temperatura otoczenia, °C	20,8	
	Wilgotność powietrza, %	42,0	

Tabela 6

WARUNKI PROWADZENIA BADAŃ			Oznaczenie próbek		Wymagania wg EN 489-1:2019
			LB/133/2020	LB/134/2020	
WYGRZEWANIE WSTĘPNE PRZED BADANIEM	Temperatura rury przewodowej	°C	120 ± 2	120 ± 2	120 ± 2
	Czas wygrzewania	h	24	24	24
BADANIE OBCIĄŻENIA OD GRUNTU (W SKRZYNI Z PIASKIEM)	Wymiary wewnętrzne skrzyni z piaskiem	m	1,8 x 1,0 x 1,8		wg 5.2.2
	Jakość piasku	-	Piasek naturalny wysuszony w powietrzu o charakterystyce frakcyjnej wg normy EN 489-1:2019		standardowa jakość piasku wg p. 5.2.3
	Temperatura piasku	°C	21,2 ÷ 23,2	21,2 ÷ 23,0	23 ± 2
	Wilgotność piasku	%	0,03	0,03	max. 0,5
	Efektywne obciążenie gruntem	kPa	18 ± 1	18 ± 1	18 ± 1
	Przykrycie gruntem przed badaniem	mm	365	362	300 ⁺¹⁰⁰ ₀
	Temperatura rury przewodowej	°C	120 ± 2	120 ± 2	120 ± 2
	Przemieszczenie	mm	75 ± 2	75 ± 2	75 ± 2
	Prędkość do przodu	mm/min	10 ± 1	10 ± 1	10 ± 1
	Prędkość do tyłu	mm/min	50 ± 1	50 ± 1	50 ± 1
	Liczba cykli	-	100	100	min. 100
BADANIE SZCZELNOŚCI WODĄ	Temperatura wody	°C	21,2 ÷ 22,8	21,1 ÷ 21,3	23 ± 2
	Ciśnienie zewnętrzne	kPa	30	30	30 ± 1
	Czas próby	h	24	43	min. 24
BADANIE ZGINANIA KORKÓW WGRZEWANYCH	Kąt gięcia α	°	Próbka 1	Próbka 2	160
			160	160	

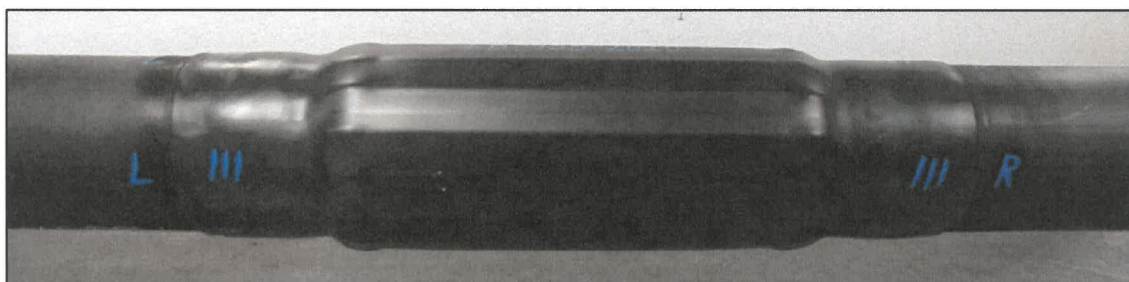
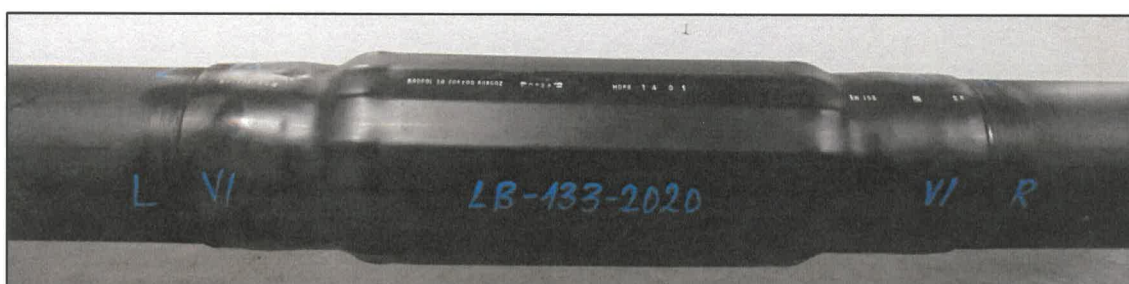
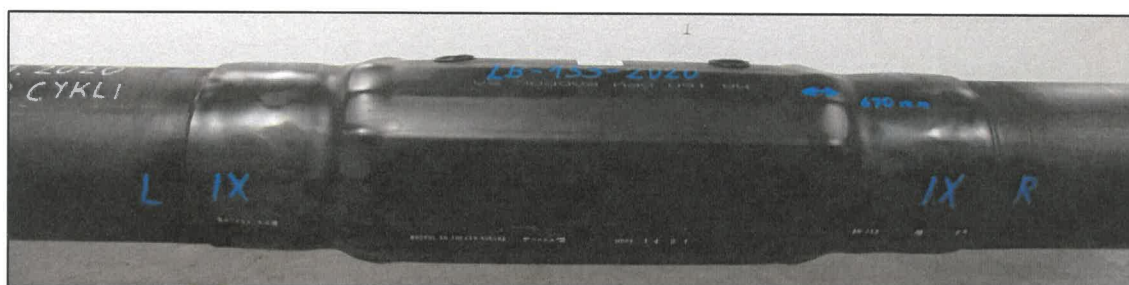
Tabela 7

WYNIKI BADAŃ		Oznaczenie próbek				Wymagania wg EN 489-1:2019
		LB/133/2020		LB/134/2020		
Parametry pianki PUR po badaniach wg 5.6	Gęstość, kg/m ³	82,8 ± 0,1		86,2 ± 0,1		p. 4.3.3.2 min. 55
	Wytrzymałość na ściskanie w kierunku promieniowym, MPa	0,63 ± 0,10 %		0,69 ± 0,10 %		p. 4.3.3.3 min. 0,3
	Wymiar komórek, mm	0,4 ± 6,2 %		0,4 ± 6,0 %		p. 4.3.3.4 max. 0,5
	Chłonność wody po gotowaniu, % (m/m)	5,0 ± 0,3 %		2,4 ± 0,4 %		p. 4.3.3.5 max. 10
	Chłonność wody po gotowaniu, V ₁ /V ₀	1,08		1,06		p. 4.3.3.5 min. 0,75
		1,06		1,06		
		1,09		1,06		
Ocena wizualna po próbie zginania korków wgrzewanych wg 5.7		Próbka 1	Próbka 2	Próbka 1	Próbka 2	p. 5.7 brak pęknięcia przy zginaniu do kąta 160°
		Brak pęknięcia Tabela 9 Fot. 39, 40		Brak pęknięcia Tabela 9 Fot. 43, 44		

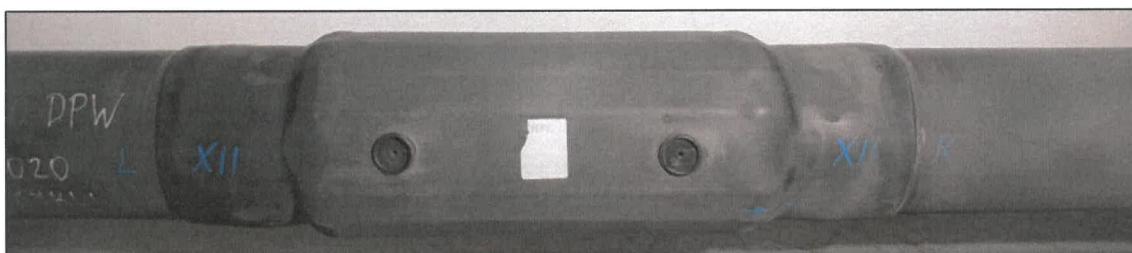
Tabela 8

WYNIKI BADAŃ	Oznaczenie próbek		Ogólne wymagania dla złączy wg EN 489-1:2019
	LB/133/2020	LB/134/2020	
BADANIE OBCIĄŻENIA OD GRUNTU	Niewielkie odkształcenie osłony złącza od strony siłownika Tabela 9 Fot. 5 ÷ 16	Bez zmian Tabela 9 Fot. 23 ÷ 34	Punkt 4.2.2 Złącze powinno być: - wodoszczelne, - wytrzymałe na obciążenia siłami osiowymi, powstającymi przy osiowym przemieszczaniu rury w gruncie, - wytrzymałe na obciążenia siłami promieniowymi i momentami zginającymi, - wytrzymałe na działanie temperatury i jej zmiany.
BADANIE SZCZELNOŚCI WODĄ	Brak wilgoci Tabela 9 Fot. 17, 18	Brak wilgoci Tabela 9 Fot. 35, 36	

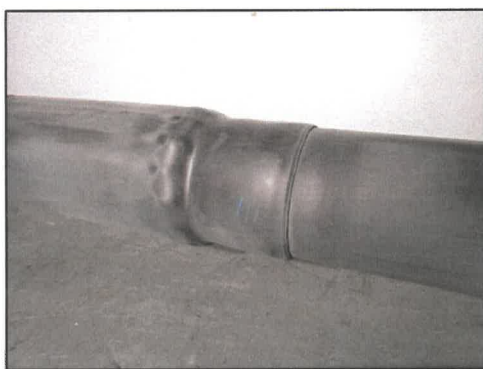
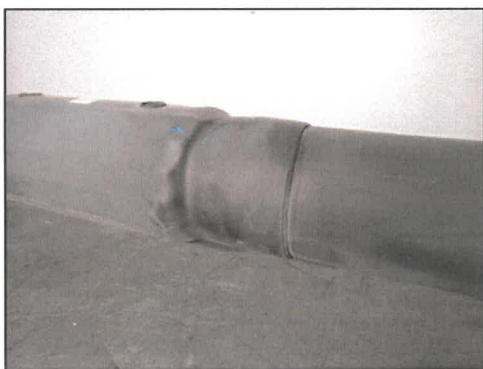
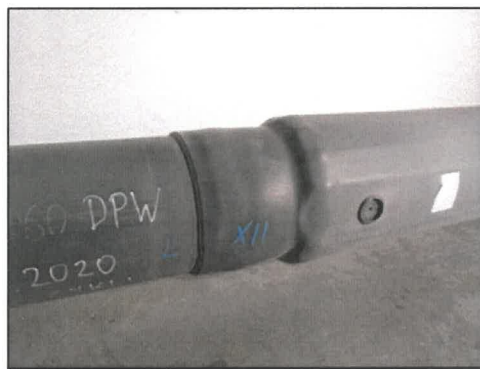
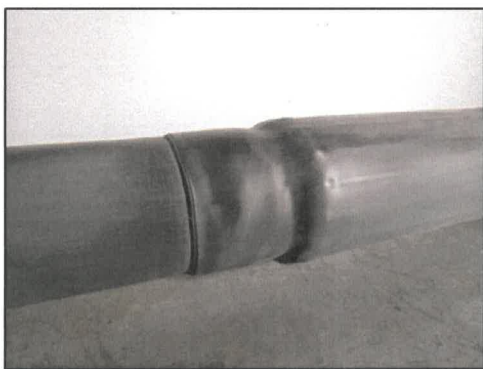
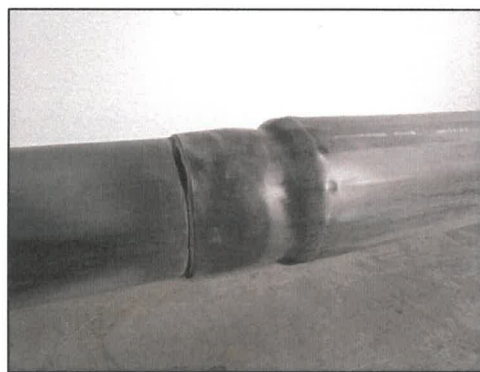
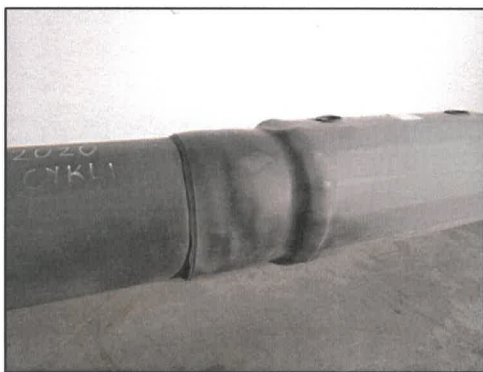
DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA



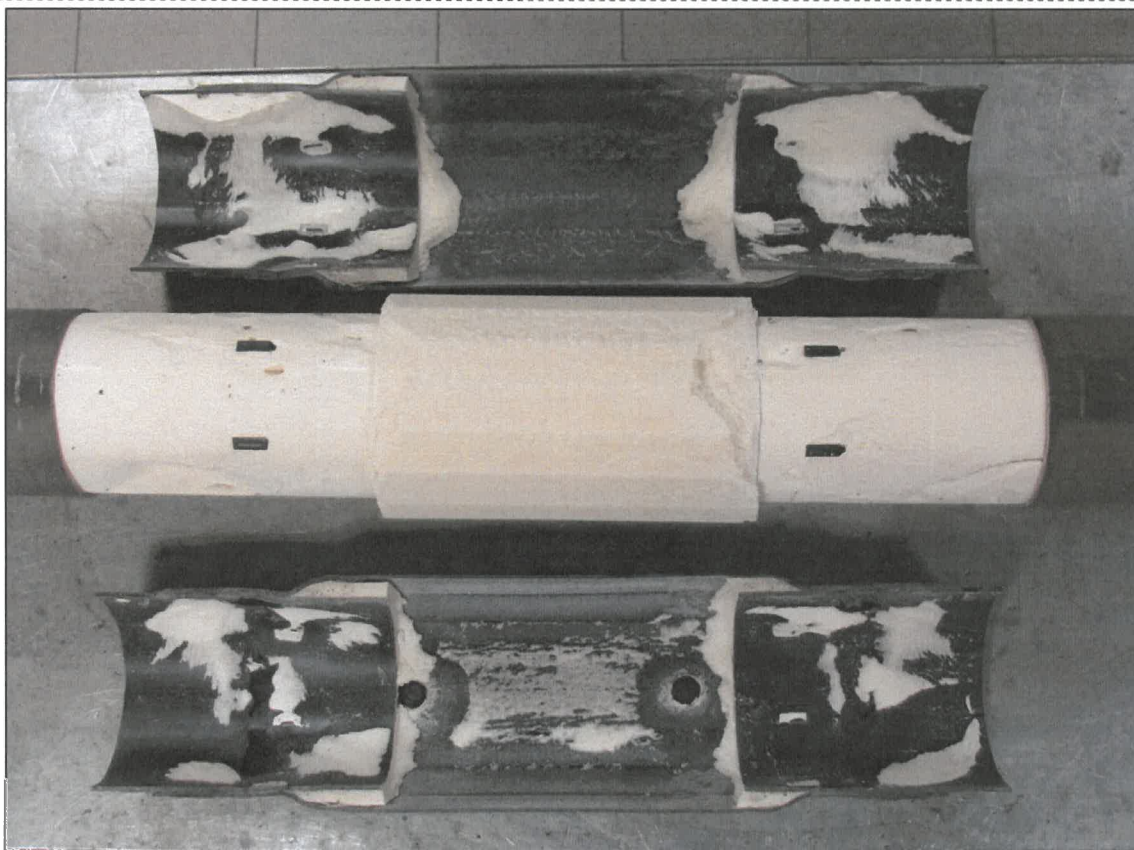
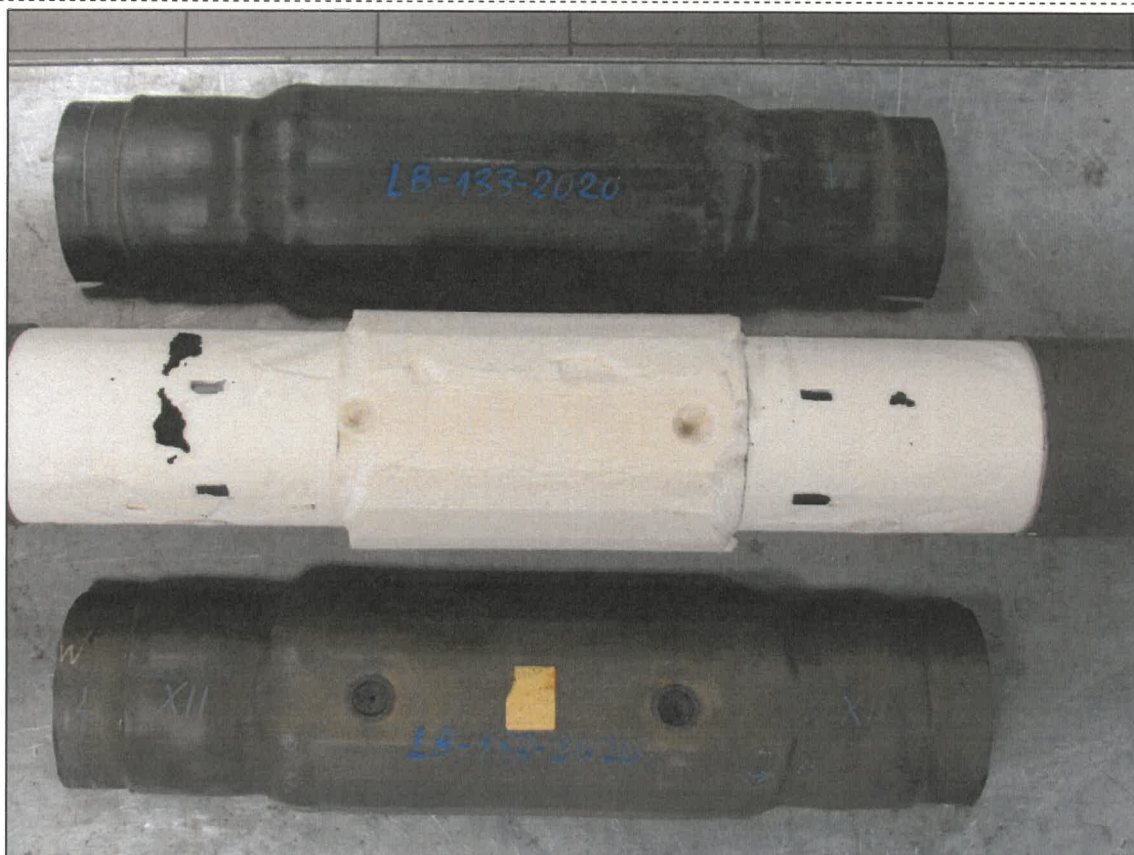
Fot. 1÷4 Próbka LB/133/2020 przed badaniem w skrzyni z piaskiem



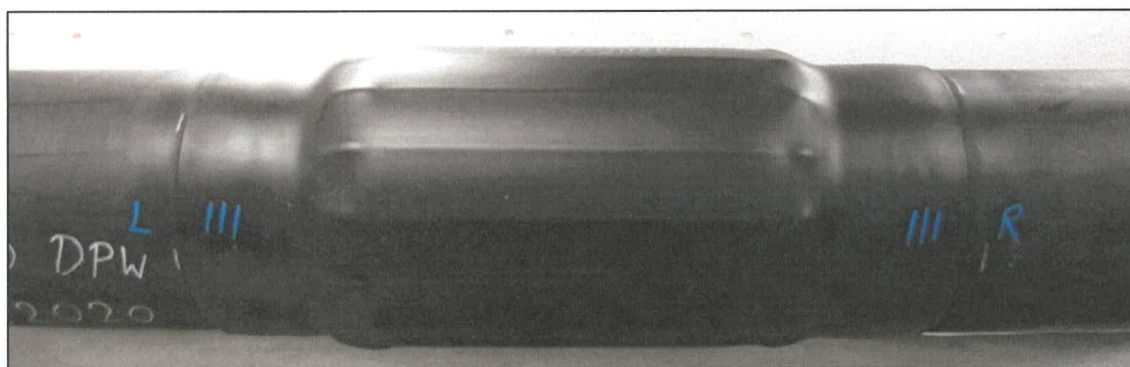
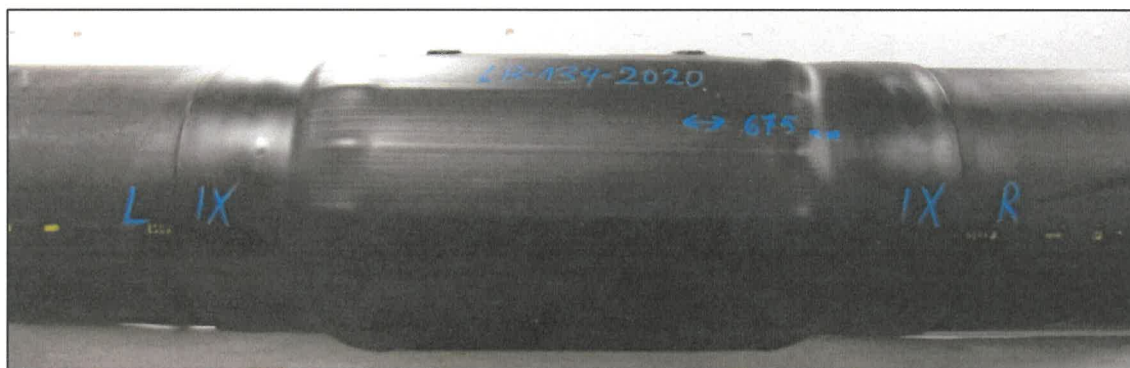
Fot. 5÷8 Próbka LB/133/2020 po badaniu w skrzyni z piaskiem



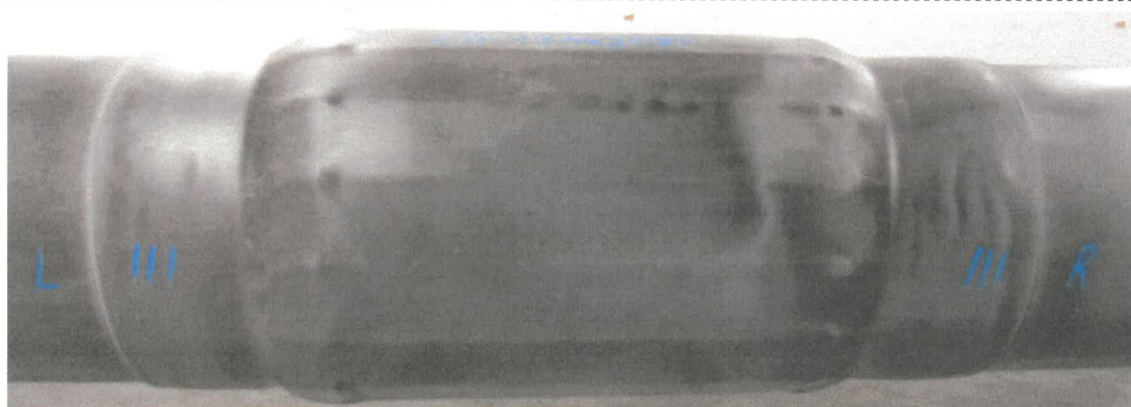
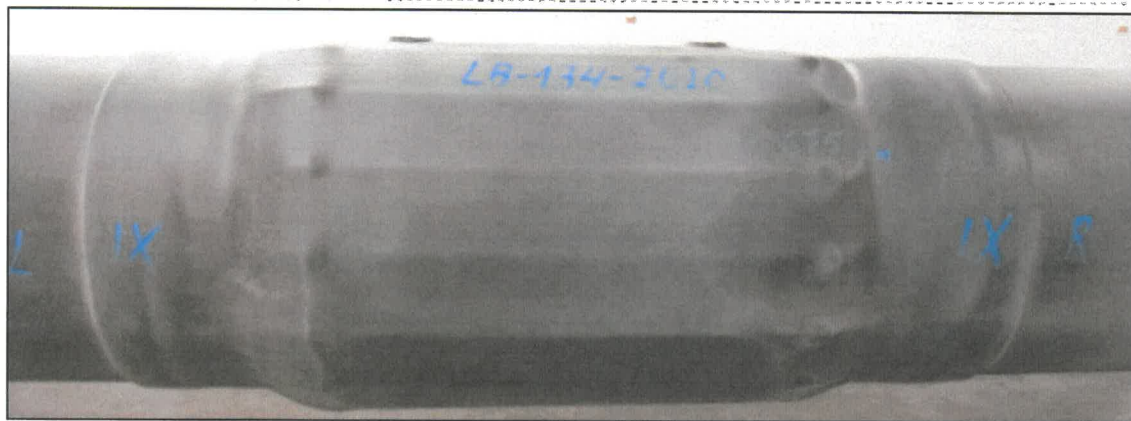
Fot. 9 ÷ 16 Próbka LB/133/2020 po badaniu w skrzyni z piaskiem



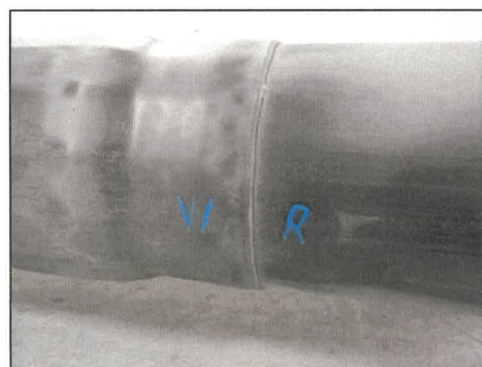
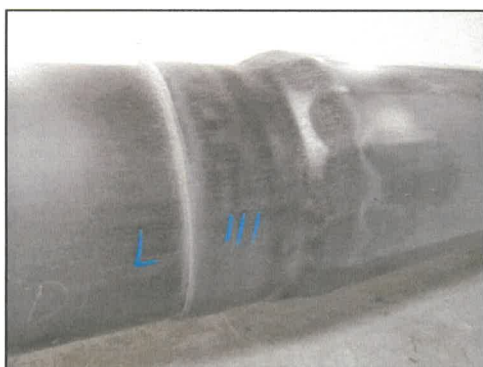
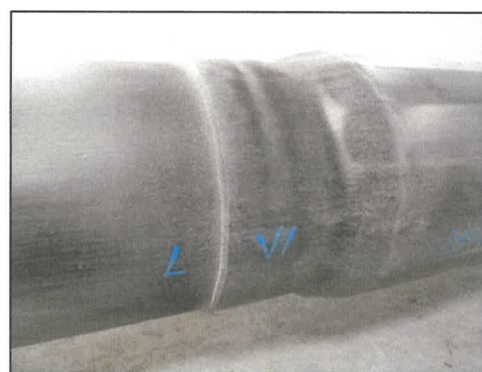
Fot. 17, 18 Próbka LB/133/2020 po próbie szczelności wodą



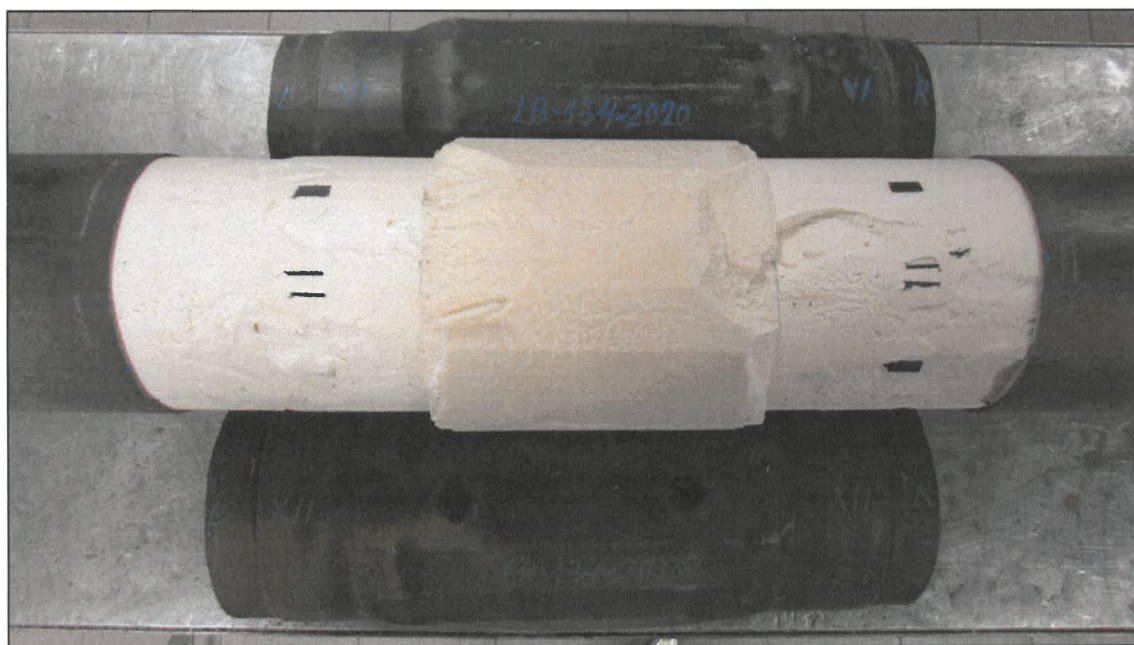
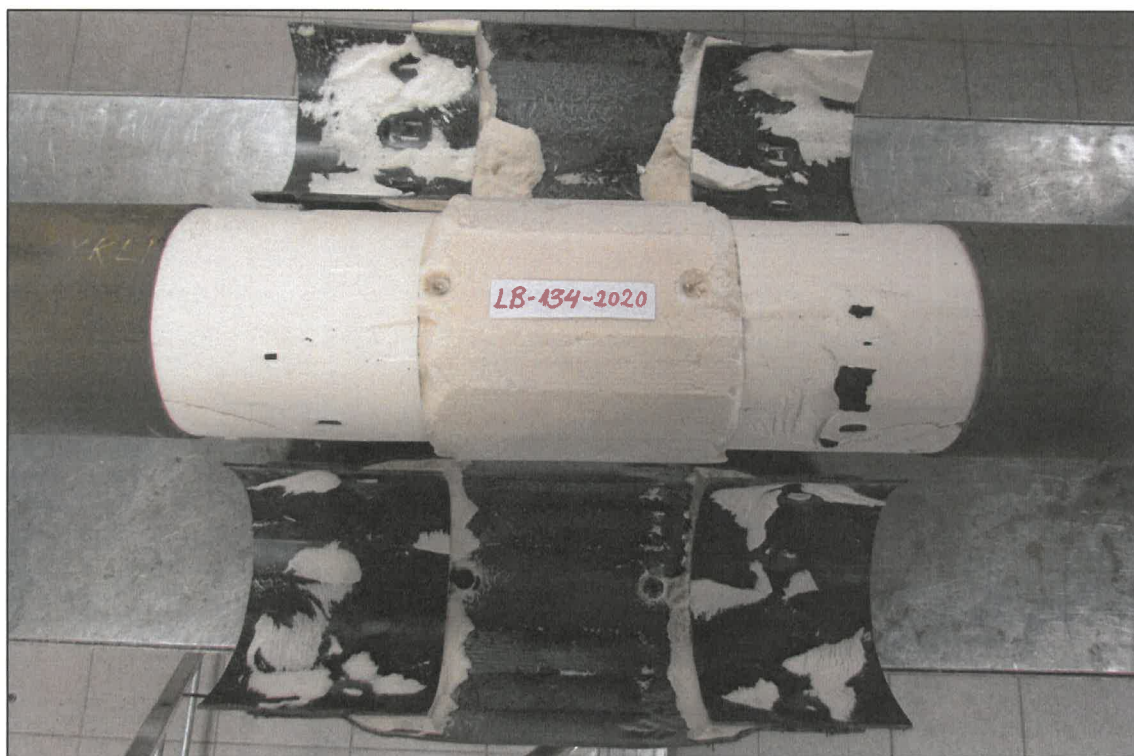
Fot. 19÷ 22 Próbką LB/134/2020 przed badaniem w skrzyni z piaskiem



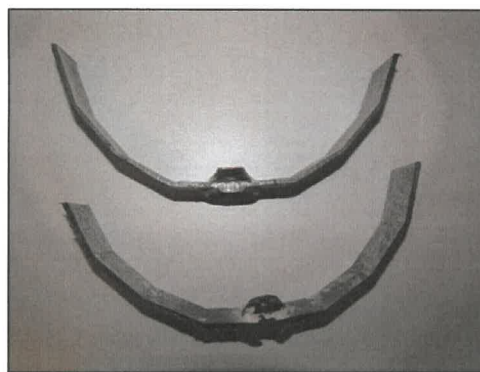
Fot. 23÷26 Próbką LB/134/2020 po badaniu w skrzyni z piaskiem



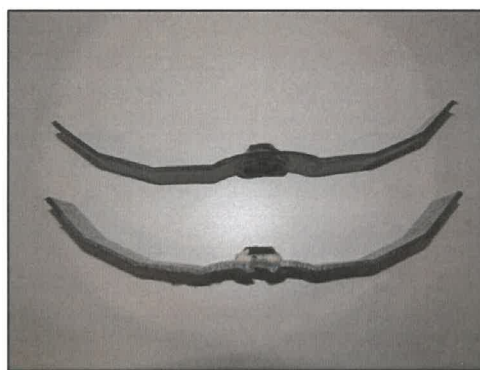
Fot. 27 ÷ 34 Próbką LB/134/2020 po badaniu w skrzyni z piaskiem



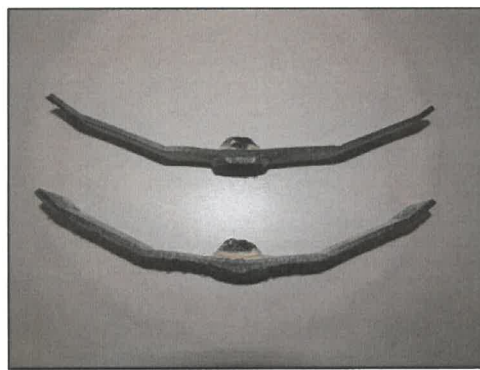
Fot. 35, 36 Próbką LB/134/2020 po próbie szczelności wodą



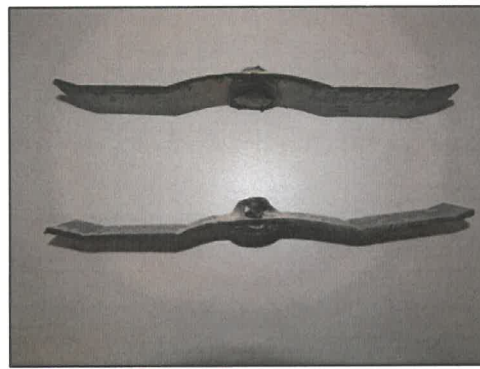
Fot. 37, 38 Próbka LB/133/2020 przed próbą zginania korków wgrzewanych



Fot. 39, 40 Próbka LB/133/2020 po próbie zginania korków wgrzewanych



Fot. 40, 41 Próbka LB/134/2020 przed próbą zginania korków wgrzewanych



Fot. 43, 44 Próbka LB/134/2020 po próbie zginania korków wgrzewanych

PODSUMOWANIE WYNIKÓW BADAŃ

Wyniki badań typu potwierdzają, że system obudowy złącza

Złącze sieciowane radiacyjnie MA-DPW z barierą dyfuzyjną

sklasyfikowane wg Aneksu A, tabela A.1, jako Typ 2.1
„Osłona termokurczliwa PEX, pojedyncze uszczelnienie”

jest zgodny z normą EN 489-1:2019.

Uwagi:

- 1) Wyniki badań i ich ocena odnoszą się wyłącznie do badanych próbek. Każdy wynik oceniany był niezależnie.
- 2) Próbki do LB dostarczone zostały przez Klienta.
- 3) Bez pisemnej zgody Laboratorium Badawczego sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości
- 4) Podane niepewności pomiarów stanowią niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia 95 % i współczynniku rozszerzenia $k = 2$.
- 5) Przy ocenie zgodności z wyspecyfikowanymi wymaganiami Laboratorium stosuje zasadę oceny w oparciu o metodę prostej akceptacji wyniku badania z uwzględnieniem niepewności rozszerzonej pomiaru przy poziomie ufności 95%.
- 6) Wyniki badania MFR korków zawarte są w Sprawozdaniu z badań No. 014/2020 z dnia 27.05.2020 wykonanych w Laboratorium Zakładowym Wavin Polska S.A. Dobieżyńska 43, 64-320 Buk
- 7) Metody badań opisane w normach EN 489-1:2019 i PN-EN 489-1:2020-01 są tożsame.

===== KONIEC SPRAWOZDANIA =====

Autoryzacja:

Kierownik Laboratorium
Badawczego



Ewa Kręcielewska