


**Badania bentosu  
na obszarze  
morskiej farmy wiatrowej  
„Bałtyk Środkowy III”**



Załącznik 1 do raportu końcowego  
z wynikami badań

Wykonawca:  
Instytut Morski w Gdańsku

Zamawiający:  
Bałtyk Środkowy III Sp. z o.o.

Warszawa,  
luty 2014 r.

## Informacje o dokumencie

---

<b>Dokument:</b>	Badania bentosu na obszarze MFW Bałtyk Środkowy III Załącznik 1 do raportu końcowego z wynikami badań
<b>Wersja:</b>	nr 01 (28.02.2014) ostateczna
<b>Autorzy:</b>	Magdalena Błęńska Andrzej Osowiecki Paulina Brzeska Anna Barańska Diana Dziaduch
<b>Zamawiający:</b>	Bałtyk Środkowy III Sp. z o.o. ul. Krucza 24/26 00-526 Warszawa
<b>Wykonawca:</b>	Instytut Morski w Gdańsku ul. Długi Targ 41/42 80-830 Gdańsk
<b>Data umowy:</b>	14.08.2012 r.

---

## Spis tabel

<b>Tabela 1</b>	Zestawienie terminów oraz liczby zbadanych stacji/lokalizacji video w obszarze MFW BŚ III i jednomilowej strefie buforowej.....	3
<b>Tabela 2</b>	Charakterystyka stacji makrozoobentosu w obszarze MFW BŚ III i jednomilowej strefie buforowej.....	3
<b>Tabela 3</b>	Charakterystyka lokalizacji inspekcji video fitobentosu w jednomilowej strefie buforowej obszaru MFW BŚ III.....	8
<b>Tabela 4</b>	Informacje dotyczące badań przeprowadzonych na stacji P3(0).....	10
<b>Tabela 5</b>	Wyniki analiz makrozoobentosu na stacji P3(0).....	10
<b>Tabela 6</b>	Wyniki pomiarów długości małży na stacji badawczej P3(0).....	10
<b>Tabela 7</b>	Informacje dotyczące badań przeprowadzonych na stacji P5(8).....	11
<b>Tabela 8</b>	Wyniki analiz makrozoobentosu na stacji P5(8).....	11
<b>Tabela 9</b>	Wyniki pomiarów długości małży na stacji badawczej P5(8).....	11

**Tabela 1. Zestawienie terminów oraz liczby zbadanych stacji/lokalizacji video w obszarze MFW BŚ III i jednomilowej strefie buforowej**

Lp.	Nr rejsu	Data	Stan morza	Liczba zbadanych stacji/lokalizacji video	Liczba pobranych prób/wykonanych filmów
1.	Rejs I	07.06.-09.06.13	0-1	127 stacji	124 próby ilościowe
2.	Rejs II	13-15.06.13	0-2	37 stacji	28 prób ilościowych
3.	Rejs III	19.06.13	0-2	19 stacji	17 prób ilościowych
4.	Rejs IV	22-23.06.13	0-1	6 stacji /20 lokalizacji	1 próba ilościowa /20 filmów
5.	Rejs V*	22.11.2013	1-2	2 stacje	2 próby ilościowe i 3 jakościowe

\*próby pobrane przez MIR-PIB

**Tabela 2. Charakterystyka stacji makrozoobentosu w obszarze MFW BŚ III i jednomilowej strefie buforowej**

Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
<b>Rejs I</b>					
1.	184	394388,6	787438,7	25,3	piasek drobnoziarnisty
2.	183	393388	787418,2	24,5	piasek drobnoziarnisty
3.	182	392389,7	787424,5	24,1	piasek drobnoziarnisty
4.	181	391386,6	787435,4	24,7	piasek
5.	180	390389,7	787428,7	25	otoczaki
6.	179	389395,1	787426,6	25,4	piasek drobnoziarnisty
7.	168	389386,8	788425,3	25,5	piasek drobnoziarnisty
8.	169	390386,5	788426,4	25,4	piasek drobnoziarnisty
9.	170	391387,8	788425,5	26,8	piasek drobnoziarnisty
10.	171	392389,9	788435,4	26,6	piasek gruboziarnisty, żwir, glina
11.	172	393384,4	788424,9	25,1	piasek gruboziarnisty
12.	173	394380	788426	24,5	piasek drobnoziarnisty
13.	174	395407,1	788422	24,8	piasek drobnoziarnisty
14.	175	396386,3	788421,2	25,3	piasek drobnoziarnisty
15.	176	397394,4	788408,8	26	piasek drobnoziarnisty
16.	177	398380,2	788420,4	26,5	piasek drobnoziarnisty
17.	178	399382,6	788425,9	26,8	piasek drobnoziarnisty
18.	167	399374,6	789422,7	28	piasek drobnoziarnisty
19.	166	398361,3	789422,7	27	piasek drobnoziarnisty
20.	165	397387,2	789422	26	piasek drobnoziarnisty
21.	164	396386,6	789425,6	25,3	piasek
22.	163	395388,3	789429,6	25,7	piasek
23.	162	394389,4	789423,4	26,3	piasek
24.	161	393385,2	789429,9	26,5	piasek
25.	160	392395	789426,7	26,7	piasek
26.	155	392127,8	789616,4	26,6	piasek
27.	159	391404,5	789386	25,8	piasek drobnoziarnisty, żwir

Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
28.	158	390384,7	789426,9	26,1	piasek drobnoziarnisty
29.	157	389377,7	789411,1	27,2	piasek
30.	156	388374,8	789418,7	26,2	piasek
31.	139	388385,9	790422,9	26,6	piasek
32.	140	389389,5	790409,1	27,6	piasek
33.	141	390382,6	790425,5	27	piasek
34.	142	391389,7	790418	27,1	piasek, glina
35.	143	392389,4	790429,4	27	piasek
36.	152	392887,5	789925	26,2	piasek, żwir
37.	144	393386,4	790431,8	27,1	piasek
38.	153	393896,4	789922,3	26,9	piasek
39.	145	394390,1	790423,2	26,7	piasek
40.	154	394897,5	789930,8	26,1	piasek
41.	146	395381,7	790427,7	26,3	piasek
42.	147	396384,1	790424,8	26,1	piasek gruboziarnisty
43.	148	396384,1	790424,8	26,8	piasek
44.	149	398388,4	790427,4	27,7	piasek
45.	150	400381,2	790418,5	29,7	piasek
46.	151	402385,4	790415,7	31,4	piasek
47.	134	403384	791421,6	31,7	piasek
48.	135	404385,3	791425,4	32,2	piasek
49.	133	401383,8	791432,1	31,5	piasek drobnoziarnisty
50.	132	399386,9	791433	30,1	piasek drobnoziarnisty
51.	131	398385,7	791430,6	29	piasek drobnoziarnisty
52.	130	397390,9	791432,3	28,3	piasek drobnoziarnisty
53.	129	396384,9	791437,8	27,3	piasek, żwir
54.	128	395382,4	791436,1	27,3	piasek
55.	138	395378,7	790907,9	26,6	piasek drobnoziarnisty
56.	137	394407,5	790927,6	27	piasek
57.	127	394381,3	791423,1	26,9	piasek drobnoziarnisty
58.	126	393385,6	791426,3	27,8	piasek drobnoziarnisty
59.	136	393384,5	790920,6	27,2	piasek, żwir
60.	125	392378,1	791424,5	27,8	piasek
61.	124	391381,5	791421,7	28,9	piasek gruboziarnisty, żwir
62.	123	390383,9	791426,8	28,6	piasek
63.	122	389370,1	791423,3	27,5	piasek
64.	121	388364	791425,4	25,8	piasek

Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
65.	107	388367,6	792425,4	24,8	piasek
66.	108	389366,4	792425,4	25,9	piasek
67.	109	391377,4	792429	30	piasek
68.	110	392377,1	792414,7	29	gлина
69.	120	392686,3	792202,9	28,2	piasek
70.	111	393380,6	792433,6	27,3	piasek, żwir, otoczaki
71.	112	394369,2	792423,8	27,1	piasek gruboziarnisty, żwir
72.	113	395367,9	792423,5	27,2	piasek gruboziarnisty, żwir
73.	114	396386,5	792426,4	28,1	piasek gruboziarnisty, żwir
74.	115	397379,4	792421,1	28,9	piasek
75.	116	398387,9	792421	29,7	piasek drobnoziarnisty
76.	117	400387,6	792425,2	31,6	piasek drobnoziarnisty
77.	118	402395,6	792421,7	33,4	piasek drobnoziarnisty
78.	119	405388,4	792425,8	32,4	piasek drobnoziarnisty
79.	104	405398,7	793430,5	35	piasek drobnoziarnisty
80.	103	404383,7	793423	35,1	piasek drobnoziarnisty
81.	102	403386,5	793439,2	34,7	piasek drobnoziarnisty
82.	101	402385,2	793427,5	33,9	piasek drobnoziarnisty
83.	100	401393,2	793431,4	33	piasek drobnoziarnisty
84.	99	400380,5	793438	32,1	piasek drobnoziarnisty
85.	98	399380,7	793437,5	31,2	piasek drobnoziarnisty
86.	97	397374,4	793439,9	29,5	piasek
87.	96	396384,5	793430,5	29,1	piasek gruboziarnisty, żwir
88.	95	395374	793434,6	28,4	piasek gruboziarnisty, żwir
89.	94	394386,3	793433,4	27,6	piasek, żwir
90.	85	393747,3	793687,8	28,4	piasek
91.	84	393366,1	793689,7	29,2	piasek
92.	93	393386,4	793432,7	29	piasek
93.	92	392976,5	793341,4	29,3	piasek
94.	91	392395,6	793420,8	29,2	piasek
95.	106	392256,2	792867,4	29,6	piasek
96.	105	391569,4	793090,2	29,6	piasek
97.	90	389984,4	793411,8	26,8	piasek drobnoziarnisty
98.	89	389757,4	793392	26,2	piasek drobnoziarnisty
99.	88	389631,5	793383,4	26,2	piasek drobnoziarnisty
100.	87	388374,8	793442,4	26	piasek drobnoziarnisty
101.	86	387385,2	793417,7	25,9	piasek drobnoziarnisty

Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
102.	66	387395,9	794430	29,1	piasek drobnoziarnisty
103.	67	388388,1	794425,9	29	otoczaki
104.	68	389374,4	794421,4	29	otoczaki, glina
105.	69	390379,4	794430	28,2	piasek
106.	70	391378	794430,7	28,8	piasek drobnoziarnisty
107.	71	392373,4	794432,6	29,3	piasek
108.	72	393383,6	794432,8	30,5	piasek drobnoziarnisty
109.	83	393750,7	794326,4	29,4	piasek drobnoziarnisty
110.	73	394385,6	794428,5	29,3	piasek gruboziarnisty
111.	74	395374,9	794436,8	29,5	piasek, żwir
112.	75	396376,3	794432,3	30,4	piasek
113.	76	397379,3	794421,2	30,4	piasek drobnoziarnisty
114.	77	398371,5	794427,6	30,9	piasek
115.	78	399371,1	794429,1	31,5	piasek
116.	79	401369,9	794430,1	33,1	piasek
117.	80	403373,7	794425,9	34,8	piasek drobnoziarnisty
118.	81	404374,8	794424,7	35,4	piasek drobnoziarnisty
119.	82	405379,6	794428,4	35,6	piasek drobnoziarnisty
120.	64	404378,8	795436,1	35,6	piasek drobnoziarnisty
121.	63	402384,5	795431,3	34,1	piasek drobnoziarnisty
122.	62	400386,2	795426,2	32	piasek drobnoziarnisty
123.	61	399379,7	795426,5	31,4	piasek drobnoziarnisty
124.	60	397381,5	795429,3	31,1	piasek drobnoziarnisty
125.	59	396374,9	795421,6	31,5	piasek, żwir
126.	58	395386,3	795424,9	31,1	piasek, żwir
127.	57	394388,9	795434,4	31	piasek gruboziarnisty, żwir
<b>Rejs II</b>					
128.	51	387311,9	795530,9	31,7	piasek, żwir
129.	52	388457,8	795619	31,2	piasek, żwir
130.	53	390387,9	795325,4	30	piasek drobnoziarnisty
131.	54	391349,9	795256,2	30,4	piasek drobnoziarnisty
132.	55	392291	795484,8	32,4	piasek drobnoziarnisty
133.	56	393276,1	795386,9	32,3	otoczaki
134.	65	394090,4	794938,5	31,1	piasek drobnoziarnisty
135.	50	402850,4	795821,2	34,2	piasek drobnoziarnisty
136.	46	403053,6	795984,9	34,3	piasek drobnoziarnisty
137.	47	403023,2	796041,2	34,5	piasek drobnoziarnisty
138.	48	403164,1	796068,8	34,5	piasek drobnoziarnisty

Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
139.	49	403299,7	796022,9	34,5	piasek drobnoziarnisty
140.	45	401405	796437,7	33,4	piasek drobnoziarnisty
141.	44	400461,5	796380,7	32,2	piasek drobnoziarnisty
142.	43	398366,1	796406,9	32,1	piasek drobnoziarnisty
143.	42	397413,9	796403	31	piasek drobnoziarnisty
144.	41	396387	796435	31	piasek drobnoziarnisty i gruboziarnisty
145.	40	395396,2	796432,7	30,8	piasek drobnoziarnisty i gruboziarnisty
146.	39	394336,6	796428,6	31,2	piasek drobnoziarnisty i gruboziarnisty
147.	38	393374,3	796418,7	31,4	piasek drobnoziarnisty
148.	37	391332	796419,4	31,5	otoczaki
149.	36	390180,2	796413,2	31	otoczaki
150.	34	389292,1	796701,3	31	otoczaki
151.	33	388440,8	796873,7	31,8	piasek
152.	32	387927	796974,3	30,8	otoczaki
153.	35	387553,4	796590,1	31,2	otoczaki
154.	22	386373,5	797407,7	34,4	piasek gruboziarnisty, żwir
155.	23	387380,4	797467,6	34,6	piasek gruboziarnisty, otoczaki
156.	19	387764,6	797850,9	34,1	otoczaki, glina
157.	21	388640,9	797621,5	33	piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki
158.	20	389110,5	797759,1	34,3	piasek gruboziarnisty, żwir
159.	31	390295,4	797218,8	32,5	otoczaki
160.	24	390399,8	797425,9	32,4	piasek, żwir, otoczaki, glina
161.	25	391405,6	797423,9	33,6	otoczaki
162.	26	392407,4	797379,2	32,4	piasek, żwir
163.	27	393377,6	797434,2	32,6	piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki, glina
164.	28	394416,6	797433,3	30,7	piasek gruboziarnisty, żwir
<b>Rejs III</b>					
165.	29	395377,6	797414,4	31,6	piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki, glina
166.	30	397392,4	797421,4	32,3	piasek gruboziarnisty, żwir
167.	17	394374,3	798430	33	piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki
168.	16	393114,2	798418,3	35	piasek gruboziarnisty, żwir
169.	15	392364,3	798435,4	34,9	piasek gruboziarnisty, żwir, otoczaki
170.	14	391392,5	798427,1	35,9	piasek drobnoziarnisty
171.	13	390382,5	798435,7	35,2	otoczaki
172.	12	388393,3	798434,6	35,9	piasek, żwir
173.	11	387383	798430,2	36,6	piasek, żwir



Lp.	Stacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Rodzaj osadu
		X [m]	Y [m]		
174.	10	386397	798437,3	37,9	otoczaki
175.	3	386378,9	799438,5	40,4	otoczaki
176.	4	387402,4	799437	39,5	piasek, żwir
177.	5	388390,5	799439,4	38,4	żwir
178.	6	389391	799437,1	37,9	żwir, otoczaki, glina
179.	7	390398,7	799430,8	37,5	żwir, otoczaki
180.	8	391388,8	799432,5	37,2	żwir, otoczaki
181.	9	392400	799430,9	36,9	żwir, otoczaki
182.	2	389389,8	800428,6	41	żwir
183.	1	387387,3	800428	42,1	żwir, glina
<b>Rejs IV</b>					
184.	35A	387548,04	796605,12	30,8	otoczaki
185.	32A	387941,59	796969,93	31,2	otoczaki
186.	34A	389271,5	796716,34	30,3	otoczaki
187.	31A	390320,82	797205,2	32,7	żwir
188.	18A	389329,97	798057,88	30,9	otoczaki
189.	19A	387765,19	797802,91	32,5	otoczaki
<b>Rejs V</b>					
190.	3(0)	391589,06	795997,60	32,5	otoczaki
191.	5(8)	392696,04	790598,95	25,9	otoczaki

**Tabela 3. Charakterystyka lokalizacji inspekcji video fitobentosu w jednomilowej strefie buforowej obszaru MFW BŚ III**

Lp.	Lokalizacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Opis dna
		X [m]	Y [m]		
1.	p01	391349,02	787442,03	23-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
2.	p02	390628,33	787396,75	22-25	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
3.	p03	391647,32	787382,03	22-25	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
4.	p04	390656,03	787230,89	22-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku
5.	p05	389880,07	787400,27	23-25	- dno piaszczysto-kamieniste - ławice omułków - nieliczne otoczaki/głazy porośnięte omułkami i makroglonami
6.	p06	390462,62	787613,45	22-24	- dno piaszczysto-kamieniste - otoczaki porośnięte omułkami - pojedyncze agregacje omułków

Lp.	Lokalizacja	PUWG 1992		Głębokość [m]	Opis dna
		X [m]	Y [m]		
7.	p07	390795,93	787400,36	23-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku
8.	p08	391578,74	787224,93	21-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
9.	p09	390838,71	787560,04	23-25	- dno piaszczysto-kamieniste - ławice omułków - nieliczne otoczaki/głazy porośnięte omułkami
10.	p10	387732,8	791769,64	21-23	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
11.	p11	390698,34	787001,86	21-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku
12.	p12	391933,42	787263,29	21-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
13.	p13	391299,2	787139,49	22-24	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
14.	p14	390938,06	787108,35	21-22	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku
15.	p15	390062,57	787077,17	20-22	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków na piasku, porośnięte makroglonami
16.	p16	390382,72	787073,61	21-23	- dno piaszczysto-kamieniste - otoczaki porośnięte omułkami - pojedyncze agregacje omułków na piasku
17.	p17	389426,67	787307,73	23-25	- dno piaszczysto-kamieniste - otoczaki porośnięte omułkami - pojedyncze agregacje omułków na piasku
18.	p18	389651,21	787185,28	21-23	- dno piaszczysto-kamieniste - otoczaki porośnięte omułkami
19.	p19	387678,69	791946,22	23-25	- dno piaszczyste - pojedyncze agregacje omułków porośnięte makroglonami
20.	p20	390238,12	787422,32	23-25	- dno piaszczysto-kamieniste - otoczaki porośnięte omułkami i makroglonami

## 1. Dodatkowe stacje poboru makrozoobentosu

### 1.1. Wyniki badań makrozoobentosu

Tabela 4. Informacje dotyczące badań przeprowadzonych na stacji P3(0)

Obszar	BSIII
Stacja	P3(0)
X	391589,06
Y	795997,60
Głębokość [m]	32,5
Data poboru	22.11.13
Osad	otoczaki
Przyrząd poboru	DAK
Powierzchnia poboru [cm <sup>2</sup> ]	400
Personel pobierający	zespół MIR-PIB, nurek
Data analizy laboratoryjnej	03.12.2013
Osoba analizująca	D.Dziaduch

Tabela 5. Wyniki analiz makrozoobentosu na stacji P3(0)

Lp.	Takson	Liczebność [N·m <sup>-2</sup> ]	Biomasa [g·m <sup>-2</sup> ]
1	<i>Cordylophora caspia</i>	+	+
2	<i>Einhornia crustulenta</i>	+	+
3	<i>Amphibalanus improvisus</i>	+	+
4	<i>Bylgides sarsi</i>	150	7,775
5	<i>Pygospio elegans</i>	75	0,975
6	Jaera sp.	225	0,175
7	<i>Gammarus</i> juv.	75	0,225
8	<i>Gammarus salinus</i>	225	7,275
9	<i>Gammarus zaddachi</i>	50	0,8
10	<i>Gammarus oceanicus</i>	200	6,075
11	<i>Mytilus trossulus</i>	24800	2901,95
<b>Liczba gatunków</b>		<b>11</b>	<b>11</b>
<b>Suma</b>		<b>25800</b>	<b>2925,25</b>

Tabela 6. Wyniki pomiarów długości małży na stacji badawczej P3(0)

Gatunek/długość [mm]	≤ 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	>45
<i>Mytilus trossulus</i>	350	247	195	121	49	17	13			

Tabela 7. Informacje dotyczące badań przeprowadzonych na stacji P5(8)

Obszar	BSIII
Stacja	P5(8)
X	392696,04
Y	790598,95
Głębokość [m]	25,9
Data poboru	22.11.13
Osad	otoczaki
Przyrząd poboru	DAK
Powierzchnia poboru [cm <sup>2</sup> ]	400
Personel pobierający	zespół MIR-PIB, nurek
Data analizy laboratoryjnej	29.11.2013
Osoba analizująca	M.Gorczyca

Tabela 8. Wyniki analiz makrozoobentosu na stacji P5(8)

Lp.	Takson	Liczebność [N·m <sup>-2</sup> ]	Biomasa [g·m <sup>-2</sup> ]
1	<i>Einhornia crustulenta</i>	+	+
2	<i>Amphibalanus improvisus</i>	+	+
3	<i>Bylgides sarsi</i>	25	6,1
4	Jaera sp.	25	0,025
5	Gammarus juv.	25	0,175
6	<i>Gammarus salinus</i>	75	2,625
7	<i>Corophium volutator</i>	100	0,225
8	Hydrobia sp.	1525	5,15
9	<i>Mytilus trossulus</i>	15500	1552,4
<b>Liczba gatunków</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Suma</b>		<b>17275</b>	<b>1566,70</b>

Tabela 9. Wyniki pomiarów długości małży na stacji badawczej P5(8)

Gatunek/długość [mm]	≤ 5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	>45
<i>Mytilus trossulus</i>	228	148	116	40	28	16	8			