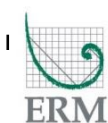
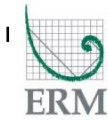


**BILAGA 1 HAVSBASERAD VINDKRAFTSPARK MFW BAŁTYK I MATRIS
SOM ANVÄNDS FÖR ATT PRESENTERA PROJEKTETS
KUMULATIVA OCH ÖVERGRIPANDE KONSEKVENSER**



Aktivitet																											
	Fysiskt fotavtryck / restriktioner	Fysisk närvaro (rörelse)	Atmosfäriska utsläpp	Buller och vibrationer	Ljus	Vattenförorening (inkl. utsläpp av vätskor)	Fast avfall	Användning av resurser	Lukt	Trafik	Röjning av marken / havsbotten	Utsläpp av metaller från systemet för korrosionsskydd av turbinfundament (utsläpp från anoder)	Hantering av vatten och avloppsvatten	Sedimentära material	Geologiska förhållanden	Elektromagnetisk strålning	Hydrologi och hydrokemi	Landskap	Bentos	Fiskar	Sjödjur	Sjöfåglar	Flyttfåglar	Fladdermöss	Klimatförändring	Kumulativ påverkan	Gränsöverskridande påverkan
1 Förberedande arbete																											
1.1 Byggbas / monteringsområde	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1
1.2 Geotekniska undersökningar/provborring	1	1	1	1	0	2	2	1	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1.3 Vindprovning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.4 Produktion av OWF-komponenter (leverantörer)	0	0	1	2	0	0	1	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
2 Byggnadssked																											
2.1 Förberedande, konstruktions- och havsbaserade installationsarbete	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	3	0	1	2	0	0	0	0	3	2	2	2	2	1	0	0	1
2.2 Byggnadsarbeten på land (uppläggningsplats)	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.3 Uppstart och driftsättning av OWF	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1
2.4 Insättning av monopiler i havsbotten med hjälp av en hydraulisk hammare och installation av tornsegment tillsammans med plattformar och nödbelysning	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	0	2	2	1	0	1	0	3	3	3	3	3	0	0	0	2
2.5 Installation av vindkraftturbiner (gondoler och rotorerna)	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	
2.6 Transport och installation av den havsbaserade transformatorstationen (OSS)	3	3	1	3	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1	0	0	0	0	2	2	2	2	2	1	0	1	
2.7 Inspektioner och mätningar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.8 Fastsättning av kabelklämmor	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2.9 Förläggning och säker placering av interna kraft- och telekommunikationskablar samt säkring av kabelledare	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	2	0	0	0	0	3	3	3	2	2	0	0	0	
2.10 Sjötransport från hamn till byggarbetsplats:																											
2.10.1 Utsläpp av olika ämnen från fartyg i vattnet under deras normala drift	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	
2.10.2 Utsläpp av olika ämnen från fartyg i vattnet till följd av en olycka eller en kollision	0	0	0	0	0	3	3	0	2	0	0	0	3	0	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	
2.11 Intervention på havsbotten för att installera fundament:																											
2.11.1 Förberedelse av havsbotten med hjälp av mudderverk (främst för gravitationsfundament) - Utjämnning av havsbotten med sten-/grusplatta	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	3	0	2	2	0	0	2	0	3	3	3	2	0	0	0	0	
2.11.2 Undervattenslagring av överskottssediment från havsbotten	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	0	0	2	0	0	0	0	3	2	2	1	1	0	0	0	
2.11.3 Installation av fundament	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	0	2	2	1	0	0	0	3	2	2	1	1	0	0	1	
2.11.4 Utläggning av ett skyddande lager av stenar runt fundamentet för att förhindra erosion/avlagring	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
2.12 Montering av komponenter till vindkraftsparken																											
2.12.1 Transport av byggnadsarbetare med helikopter	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	
2.12.2 Injektion av cementbruk under basen av gravitationsfundament	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	0	0	1	
2.12.3 Pumpning av sten, sand eller järnmalm som ballast till gravitationsfundamenten	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	1	
2.12.4 Sammankoppling av enskilda element i den havsbaserade transformatorstationen och havsbaserade vindkraftverk med hjälp av svetsning, bultning eller lim (huvudsakligen cement)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	0	0	0	1	
2.12.5 Installation av ytterligare element på fundamenten (t.ex. sammankopplingskablar och deras höljen, stegar osv.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
2.12.6 Montering av anodiska plattor av zink eller aluminium som skyddar strukturen mot korrosion	0	0	0	0	0	2	1	1	1	0	1	2	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	
2.12.7 Uppkomst av nya strukturer under havsnivån	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0	0	1	
2.12.8 Uppkomsten av nya strukturer över havsnivån	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	



Aktivitet																												
	Fysiskt fotavtryck / restriktioner	Fysisk närvaro (rörelse)	Atmosfäriska utsläpp	Buller och vibrationer	Ljus	Vattenförorening (inkl. utsläpp av vätskor)	Fast avfall	Användning av resurser	Lukt	Trafik	Röjning av marken / havsbotten	Utsläpp av metaller från systemet för korrosionsskydd av turbinfundament (utsläpp från anoder)	Hantering av vatten och avloppsvatten	Sedimentära material	Geologiska förhållanden	Elektromagnetisk strålning	Hydrologi och hydrokemi	Landskap	Bentos	Fiskar	Sjödjur	Sjöfåglar	Flyttfåglar	Fladdermöss	Klimatförändring	Kumulativ påverkan	Gränsöverskridande påverkan	
3 Driftskede																												
3.1 Överföring av energi till den havsbaserade transformatorstationen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3.2 Omvandling av mellanspänning till högspänning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.3 Tillhandahållande av en liten mängd el för att tillgodose anläggningens behov vid vindstilla väder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4 Underhåll och garantiservice av utrustningen: möjlighet att använda en bostadsplattform eller hotellfartyg för servicepersonal	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.5 Förekomst av havsbaserade vindkraftturbiner/havsbaserade transformatorstationer (OSS)																												
3.5.1 Förekomst av havsbaserade vindkraftturbiner	1	3	0	2	2	0	0	1	0	1	0	2	1	0	0	1	0	2	1	1	2	3	3	3	0	0	0	
3.5.2 Påverkan på vågverkan - möjlig störning av vågfördelningen och försvagning av vågenergin som når kusten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	1	0	
3.5.3 Störningar i överföringen av signaler i mikrovågsbandet (t.ex. i mobiltelefoni) om kraftverket är beläget i vägen för sådan överföring	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
3.5.4 Intag och utlopp av havsvatten för kylning av det elektriska systemet i OSS	0	0	0	0	0	2	2	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	
3.5.5 Användning av nödströmgeneratorer utrustade med dieselmotorer	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	
3.6 Inspektion och underhåll samt reparationer (i händelse av fel):																												
3.6.1 Uppkomst av nya strukturer under havsnivån	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	
3.6.2 Utseende av nya strukturer över havsnivån	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	
4 Avvecklingsfas																												
4.1 Avveckling av komponenter för vindpark	1	1	2	2	1	1	2	2	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	3	3	3	3	3	0	1	1	1	
4.2 Transport av komponenter för vindpark	1	1	2	2	2	1	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	
4.3 Behandling av komponenter: återvinning eller återanvändning	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nyckel																												
0	Försumbar																											
1	Mindre potentiell påverkan																											
2	Medelstor potentiell påverkan																											
3	Hög potentiell påverkan																											
Ovanstående bedömning tar inte hänsyn till aspekter som tidsramen, samt området och varaktigheten för påverkan. Som en följd av detta indikerar t.ex. en utvärdering av "3" att det finns en möjlighet att en stark påverkan uppstår, men att denna påverkan kan vara kortvarig (t.ex. 1 - 2 dagar) och av ett litet område (t.ex. endast några kvadratmeter på arbetsplatsen), som kommer att upphöra så snart arbetena är slutförda.																												

**ERM har över 160 kontor i följande länder
länder och territorier i hela världen**

Argentina	Nederländerna
Australien	Nya Zeeland
Belgien	Peru
Brasilien	Polen
Kanada	Portugal
Kina	Puerto Rico
Colombia	Rumänien
Frankrike	Senegal
Tyskland	Singapore
Ghana	Sydafrika
Guyana	Sydkorea
Hong Kong	Spanien
Indien	Schweiz
Indonesien	Taiwan
Irland	Tanzania
Italien	Thailand
Japan	Förenade Arabemiraten
Kazakstan	Storbritannien
Kenya	USA
Malaysia	Vietnam
Mexiko	
Mozambique	

ERM:s kontor i Warszawa

ERM Polen Sp. z o.o.

Chmielna 132/134

00-805 Warszawa

Polen

www.erm.com