

FAQ – Ilustrativní návodka pro vyplnění Posudku DNSH

**Ministerstvo průmyslu a obchodu
České republiky
Řídící orgán OP TAK**

**Příloha č. 6
Posudek plnění DNSH a klimatického dopadu
Obnovitelné zdroje energie –
Větrné elektrárny – výzva III.**



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



**MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU**



Příloha č. 6 Obnovitelné zdroje energie – větrné elektrárny Posudek plnění DNSH a klimatického dopadu – výzva III.

Tímto posudkem žadatel deklaruje¹, že:

- I. hospodářské činnosti vztahující se k předmětným opatřením v rámci projektu **významně nepoškozují environmentální cíle** ve smyslu čl. 17 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 2020/852 ze dne 18. června 2020 o zřízení rámce pro usnadnění udržitelných investic a o změně nařízení (EU) 2019/2088 (dále jen „Nařízení o Taxonomii“) a Nařízení Komise v přenesené pravomoci (EU) 2021/2139 ze dne 4. června 2021 kterým se doplňuje nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2020/852, pokud jde o stanovení technických screeningových kritérií pro určení toho, za jakých podmínek se hospodářská činnost kvalifikuje jako významně přispívající ke zmírňování změny klimatu nebo k přizpůsobování se změně klimatu, a toho, zda tato hospodářská činnost významně nepoškozují některý z dalších environmentálních cílů (dále jen „Screeningová kritéria“)
- II. provedl **prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu** v souladu se Sdělením Komise - Technické pokyny k prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu v období 2021 – 2027 (2021/C 373/01) (dále jen „Pokyny“).

Úvod:

Řídící orgán připravil tento Posudek jako nástroj pro doložení splnění výše uvedených podmínek ve standardizované podobě. V rámci jednotlivých částí Posudku jsou uvedeny konkrétní informace, s jakými daty a podklady pracovat tak, aby žadatel mohl splnit výše uvedené požadavky a současně nemusel studovat všechny primární prameny.

Podrobná specifikace projektu (podrobná specifikace parametrů projektu včetně porovnání se stávajícím (výchozím) stavem)

Výstavba větrného parku skládajícího se ze čtyř větrných elektráren, každá s instalovaným výkonem 4,5 MW, s roční projektovanou výrobou větrného parku ve výši 43 147 MWh elektřiny. Po realizaci navrženého projektu dojde výrobou elektrické energie z obnovitelných zdrojů k vytěsnění výroby elektřiny z fosilních paliv a ke snížení produkce emisí CO₂ o 37 106 t/rok, resp. 36 796 t/rok včetně zohlednění uhlíkové stopy větrné elektrárny.

Okomentoval(a): [FM1]: Hodnota z energetického posudku.

*nehodící škrtněte (vztahuje se k vyjádření, zda činnost splňuje požadované kritérium nebo kritéria u jednotlivých screeningových kritérií daných činností na dalších stránkách této přílohy).

¹ Činnost musí vždy splňovat uvedená technická screeningová kritéria. Pokud je uvedené kritérium nebo kritéria pro danou činnost nerelevantní, tak žadatel stručně odůvodní tuto skutečnost.



Spolufinancováno
Evropskou unií



I. Posouzení významně nepoškozovat environmentální cíle		
Hospodářská činnost:	OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE – VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY	
Popis činnosti/podporované aktivity:		
OBNOVITELNÉ ZDROJE ENERGIE – VĚTRNÉ ELEKTRÁRNY		
Technická screeningová kritéria		
a) Zmírňování změny klimatu		
Činnost splňuje níže uvedené kritérium:	ANO*	NE*
Činnost spočívá ve výrobě elektřiny z větrné energie.		
Způsob splnění kritéria a odkaz na předmětný dokument, který splnění daného kritéria potvrzuje:		
Dle energetického posudku, který je součástí žádosti o podporu, je předpokládána roční výroba elektřiny pod dobu předpokládané životnosti větrné elektrárny ve výši 43 147 MWh (část 6.2.2 Energetického posudku). Po realizaci navrženého projektu dojde výrobou elektrické energie z obnovitelných zdrojů k vytěsnění výroby elektřiny z fosilních paliv a ke snížení produkce emisí CO₂ o 37 106 t/rok, resp. 36 796 t/rok včetně zohlednění uhlíkové stopy větrné elektrárny.		
b) Přizpůsobování se změně klimatu		
Činnost splňuje toto kritérium:	ANO*	NE*
1. V rámci hospodářské činnosti byla zavedena fyzická a nefyzická řešení („adaptační řešení“), která významně snižují nejvýznamnější fyzická rizika spojená s klimatem, jež jsou pro tuto činnost podstatná. 2. Fyzická rizika spojená s klimatem, jež jsou pro danou činnost podstatná, byla identifikována ze seznamu (v tabulce uvedené níže) na základě důkladného posouzení klimatických rizik a zranitelností, které zahrnuje tyto kroky: a) screening činnosti s cílem určit, která fyzická rizika spojená s klimatem ze seznamu mohou ovlivnit výkon hospodářské činnosti během její očekávané doby životnosti; b) pokud se má za to, že činnost je ohrožena jedním nebo více fyzickými riziky spojenými s klimatem uvedenými v seznamu, posouzení klimatických rizik a zranitelností s cílem zhodnotit významnost fyzických rizik souvisejících s klimatem pro danou hospodářskou činnost; c) posouzení adaptačních řešení, která mohou zjištěné fyzické riziko spojené s klimatem snížit.		

Okomentoval(a): [KM2]: Hodnota z energetického posudku.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Pro posouzení klimatických rizik a zranitelností lze použít klimatologických údajů uvedených v dokumentu Očekávané klimatické podmínky v České republice část I. Změna základních parametrů². Pokud by z důvodu specifčnosti projektu data uvedená ve výše uvedeném dokumentu nebyla dostatečná, tak lze použít budoucí scénáře zahrnující reprezentativní směry vývoje koncentrací Mezivládního panelu pro změnu klimatu RCP 2.6, RCP 4.5, RCP 6.0 a RCP 8.5. Minimálně je ale nutné provést Analýzu zranitelnosti, stanovit Rizika relevantní pro projekt v závislosti na typu projektu a jeho umístění, identifikovat klimatická nebezpečí – rizika, zhodnotit závažnosti rizika a provést Souhrn adaptačních opatření, která nejsou zahrnuta mezi opatření uvedená v energetickém posudku.

3. Zavedená adaptační řešení:

- a) nemají nepříznivý vliv na adaptační úsilí ani míru odolnosti jiných osob, přírody, kulturního dědictví, aktiv a jiných hospodářských činností vůči fyzickým rizikům souvisejícím se změnou klimatu;
- b) upřednostňují přírodě blízká řešení nebo se v nejvyšší možné míře opírají o modrou nebo zelenou infrastrukturu;
- b) pokud je zaváděné řešení fyzické a spočívá v činnosti, pro kterou jsou v této příloze stanovena technická screeningová kritéria, pak toto řešení musí být v souladu s technickými screeningovými kritérii pro danou činnost, která se týká zásady „významně nepoškozovat“.

1) Analýza zranitelnosti výstavby větrného parku

	Analýza citlivosti (samotného projektu)		Analýza expozice (místa realizace)		Relevantní riziko ³
	Vysoká	Nízká	Vysoká	Nízká	
Klimatická nebezpečí - rizika					
Mění se teplota (vzduchu, vody)		X		X	
Tepelný stres		X		X	
Proměnlivost teploty		X		X	
Vlna veder		X		X	
Studená vlna/mráz	X		X		X
Lesní požár		X		X	

² <https://www.klimatickazmena.cz/cs/o-nas/aktuality/ocekavane-klimaticke-podminky-v-ceske-republice-cast-i-zmena-zakladnich-parametru/>

³ Pokud se ale při analýze citlivosti a expozice identifikuje, že je v obou analýzách vysoké = významné riziko.



Spolufinancováno
Evropskou unií



<i>Sucho</i>		X		X	
<i>Mění se větrné poměry</i>	X			X	
<i>Bouře (včetně sněhových, prachových a písečných)</i>	X		X		X
<i>Tornádo</i>	X		X		X
<i>Mění se srážkové poměry a druhy srážek (déšť, krupobití, sníh/ led)</i>		X		X	
<i>Proměnlivost srážek nebo hydrologická proměnlivost</i>		X	X		
<i>Vodní stres</i>		X		X	
<i>Silné srážky (déšť, krupobití, sníh/led)</i>		X		X	
<i>Povodeň (pobřežní, říční, dešťová, způsobená podzemními vodami)</i>		X		X	
<i>Degradace půdy</i>		X		X	
<i>Eroze půdy</i>		X		X	
<i>Soliflukce</i>		X		X	
<i>Lavina</i>		X		X	
<i>Sesuv půdy</i>		X		X	
<i>Sesedání půdy</i>		X		X	

Komentář k analýze zranitelnosti:

U chronické hrozby – měnících se větrných poměrů – nebyla v této lokalitě identifikována změna dosavadních větrných poměrů a dle současných poznatků se ani do budoucna změna nepředpokládá.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Rizika relevantní pro projekt v závislosti na typu projektu a jeho umístění

Identifikovaná klimatická nebezpečí – rizika
Bouře (včetně sněhových, prachových a písečných)
Tornádo
Studená vlna/mráz

Hodnocení závažnosti rizika:

1) Bouře

Komentář k hodnocení rizika:

Toto riziko lze považovat za možné a s významnými následky.

Adaptační opatření:

Větrné elektrárny jsou konstruovány s dostatečnou odolností proti velkým rychlostem větru, jež se mohou vyskytovat v současných a budoucích klimatických podmínkách ČR, které jsou ovlivněny klimatickou změnou. Po dosažení max. rychlosti větru mezi 22 a 25 m/s se Větrná elektrárna automaticky odstaví a nastaví lopatky „do praporu“, aby kladly co nejmenší odpor větru.

2) Tornádo

Komentář k hodnocení rizika:

Toto riziko lze považovat za zřídka, ale katastrofálními následky.

Adaptační opatření:

Větrné elektrárny jsou konstruovány s dostatečnou odolností proti velkým rychlostem větru, jež se mohou vyskytovat v současných a budoucích klimatických podmínkách ČR, které jsou ovlivněny.

3) Studená vlna/mráz

Komentář k hodnocení rizika:

Toto riziko lze považovat za vysoce pravděpodobné a s významnými následky.

Adaptační opatření:

V případě námrazy tkví nebezpečí v odlétávání námrazy a v krajním případě ohrožení majetku či zdraví osob. Dle stavebního povolení stavba splňuje odstupové vzdálenosti a plní veškeré hygienické limity. V případě námrazy bude provoz VTE odstaven.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Souhrn adaptačních opatření, která nejsou zahrnuta mezi opatření uvedená v energetickém posudku:

Žádná adaptační opatření nad rámec opatření uvedená v energetickém posudku nebudou realizována.



Spolufinancováno
Evropskou unií



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

c) Udržitelné využívání a ochrana vodních a mořských zdrojů		
Pro tuto hospodářskou činnost se nepoužije.		
d) Přechod na oběhové hospodářství		
Činnost splňuje toto kritérium:	ANO*	NE*
Při činnosti se hodnotí dostupnost zařízení a součástí s vysokou trvanlivostí a recyklovatelností, které lze snadno demontovat a renovovat, a pokud možno se taková zařízení a součásti používají.		
Pokud činnost splňuje toto kritérium, uveďte, jak bude toto kritérium splněno, a kde bude možno tuto informaci ověřit:		
<i>Stavba větrné elektrárny je stavba dočasná a životnost se odhaduje na 20 – 25 či více let. Poté je veškerý materiál použitý při výrobě a výstavbě větrné elektrárny recyklovatelný. Kovy zejm. z ocelového tubusu jsou použity na recyklaci, laminátové lopatky jsou podrceny a přidávány do betonu např. do betonu, betonový základ je odbourán, drcen a použit na podsypy komunikací.</i> <i>Větrné elektrárny jsou v současnosti z 85-90 % recyklovatelné.</i> <i>Hmotnost větrné elektrárny včetně nezbytných základů tvoří ze 60–65 % beton, 30–35 % ocel (armování základů, tubus věže, soustrojí s převodovkou, generátorem a hlavní hřídelí), dřevo kolem 5 %, elektronická zařízení včetně kabeláže a dalšího spojovacího materiálu (měď, hliník) 2–3 %. Kompozitní materiál lopatek tvoří kolem 3 % celkové hmotnosti větrné elektrárny. Větrné elektrárny neobsahují po odčerpání provozních kapalin (mazadla, olejové náplně převodovek, hydraulický olej) žádné nebezpečné odpady.</i> <i>Problematický je z hlediska oběhového hospodářství právě materiál lopatek, který je velmi složitý recyklovat. Listy rotoru větrné elektrárny musí být lehké a zároveň pevné, proto se pro jejich zhotovení používá kompozitní materiál – epoxidová pryskyřice vyztužená skelnými nebo uhlíkovými vlákny. Problém spočívá v tom, že tato silná vazba je zároveň vlastností, která ztěžuje recyklaci tohoto materiálu.</i> <i>Aktuálně je způsob použití například jako „výplň“ nebo ukotvené jádro hliněných protipovodňových zábran nebo valů. Drcením lze získat rozměrově definované frakce materiálu, využitelného například jako komponent do betonových směsí, nebo jako materiál pro lisování kompozitních desek či panelů (po případném doplnění dodanými pojivy). Výsledný produkt (desky, panely, hrubší profily) jsou korozivzdorné, odolné vlhku i ohni a jako takové jsou použitelné i ve vnějším prostředí jako konstrukční prvky i detaily komunálního mobiliáře.</i>		



Větrné elektrárny s vysokou trvanlivostí a recyklovatelností jsou navrženy tak, aby minimalizovaly svůj ekologický dopad a maximalizovaly svou životnost. Tyto elektrárny jsou klíčovým prvkem v udržitelné výrobě energie, protože využívají obnovitelné zdroje a zároveň se zaměřují na minimalizaci odpadu a efektivní využití materiálů.

Klíčové vlastnosti větrných elektráren s vysokou trvanlivostí a recyklovatelností

Trvanlivé materiály:

Použití odolných materiálů, jako jsou speciální kompozity pro lopatky a ocel pro věže, které zajišťují dlouhou životnost zařízení.

Recyklovatelnost:

Konstrukce umožňující snadnou demontáž a recyklaci jednotlivých komponentů po skončení životnosti elektrárny.

Nízké nároky na údržbu:

Design, který minimalizuje potřebu časté údržby a opravy, čímž snižuje provozní náklady a ekologický dopad.

Modularita:

Možnost snadné výměny a modernizace jednotlivých součástí elektrárny, což prodlužuje její životnost a zvyšuje efektivitu.

Energetická účinnost:

Vysoce účinné generátory a systémy pro převod energie, které maximalizují využití větrné energie a minimalizují ztráty.

Příklady technologií a postupů

Kompozitní materiály pro lopatky

Fiberglass a uhlíková vlákna

Tyto materiály kombinují vysokou pevnost a nízkou hmotnost, což zvyšuje efektivitu větrných turbín.

Recyklovatelné kompozity

Nové technologie umožňují výrobu lopatek z materiálů, které lze snadno recyklovat na konci jejich životnosti.

Ocelové a betonové věže

Věže z vysokopevnostní oceli odolné proti korozi a mechanickému opotřebení, což prodlužuje jejich životnost.

Modulární betonové věže snadno smontovatelné a demontovatelné, což umožňuje jejich recyklaci a opětovné použití.

Generátory a převodové systémy

Přímý pohon (direct drive) - Eliminuje potřebu převodovek, což snižuje mechanické opotřebení a nároky na údržbu.



Spolufinancováno
Evropskou unií



Permanentní magnetické generátory - Vysoce účinné a spolehlivé, s dlouhou životností a minimálními nároky na údržbu.

Recyklační a demontážní programy

Firmy nabízejí specializované služby pro demontáž větrných elektráren a recyklaci materiálů, což minimalizuje odpad a umožňuje opětovné využití surovin.

Celkové Výhody

Snížení ekologické stopy: Použití recyklovatelných materiálů a trvanlivých komponent snižuje odpad a zvyšuje udržitelnost.

Ekonomické úspory: Delší životnost a nižší nároky na údržbu vedou k nižším celkovým nákladům na vlastnictví.

Podpora cirkulární ekonomiky: Recyklace materiálů a opětovné využití komponent přispívá k udržitelnému rozvoji a snižování potřeby nových surovin.

e) Prevence a omezování znečištění

Pro tuto hospodářskou činnost se nepoužije, resp. je komplexně řešeno v bodě **f) Ochrana a obnova biologické rozmanitosti a ekosystémů** (např. hluk apod.).

f) Ochrana a obnova biologické rozmanitosti a ekosystémů

Činnost splňuje toto kritérium:

ANO*

NE*

Ověřování, zdali činnost splňuje toto kritérium je provádění před vydáním Rozhodnutí o poskytnutí dotace.



Spolufinancováno
Evropskou unií



II. Prověřování infrastruktury z hlediska klimatického dopadu		
a) Zmírňování změny klima		
Vyčíslete emise skleníkových plynů v typickém roce provozu s použitím metody uhlíkové stopy. Porovnejte je s mezními hodnotami absolutních a relativních emisí skleníkových plynů ⁴ , které jsou podle Tabulky 4 Pokynů větší než 20 000 tun CO ₂ ekv./rok (pozitivní nebo negativní změna) ⁵ .		
Má projekt infrastruktury absolutní anebo relativní emisemi nad 20 000 tun CO₂ ekv./ rok (pozitivní nebo negativní změna):	<u>ANO*</u>	NE*
Pokud má projekt infrastruktury absolutní anebo relativní emisemi nad 20 000 tun CO ₂ ekv./ rok (pozitivní nebo negativní změna), tak vyčíslete stínovou cenu uhlíku dle postupu stanoveného v Pokynu.		
Popis výpočtu všech relevantních kroků výše uvedeného postupu		
Výpočet je uveden v příloze tohoto posudku. Stínová cena uhlíku byla vyčíslena ve výši 3 552 585 338, - Kč. Tyto náklady přispějí k omezení nárůstu teploty stanovené v Pařížské dohodě o klimatu.		
Je projekt v souladu se směrem vývoje cílů v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050. ⁶	<u>ANO*</u>	NE*
Pokud ano, nutno doplnit odůvodnění:		
Projekt přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů ve výši 36 796 t/CO ₂ ekv./ rok a je tak v souladu se směrem vývoje cílů v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050.		

Okomentoval(a): [FM3]: Diskontovaná hodnota zohledňující stínovou cenu uhlíku v letech (sociální diskontní sazba pro ČR ve výši 5 %). Kromě čisté výroby elektrické energie VTE (včetně emisního faktoru elektrické energie dle energetického posudku) ponížené o emise životního cyklu VTE (uhlíkové stopy větrné elektrárny) hodnota závisí i na směnném kurzu Kč/EUR.

Okomentoval(a): [KM4]: Zde hodnota uvedená zahrnuje ve výpočtu i emise životního cyklu elektrárny.

⁴ absolutní emise z projektu vycházejí z ohraničení projektu, které zahrnuje všechny významné přímé a nepřímé emise skleníkových plynů (navrhovaný stav). Relativní emise vycházejí z ohraničení projektu, které přiměřeně zahrnuje scénáře „s projektem“ a „bez projektu – většinou výchozí stav“. Zahrnuje všechny významné přímé a nepřímé emise skleníkových plynů. Relativní emise jsou pak rozdílem absolutních emisí (navrhovaný stav) a výchozího stavu projektu.

⁵ V případě energeticky úsporných projektů žadatel provede kontrolu zdali hodnoty emisí skleníkových plynů v navrhovaném stavu a rozdílu navrhovaného stavu a výchozího stavu projektu uvedených v Energetickém posudku překračují hodnotu 20 000 tun CO₂ ekv./ rok nebo nepřekračují tuto hodnotu (pozitivní nebo negativní změna).. Pokud tyto hodnoty nepřekračují hodnoty 20 000 tun CO₂ ekv./ rok , tak žadatel podtrhne odpověď **NE**.

⁶ Pokud projekt snižuje emise skleníkových plynů, bez ohledu na hodnotou 20 000 tun CO₂ ekv./ rok, tak žadatel podtrhne odpověď **ANO**. Do odůvodnění uvede tento závěr: „Projekt přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů ve výši (uveďte hodnotu v tunách CO₂ ekv./ rok) a je tak v souladu se směrem vývoje cílů v oblasti snížení emisí skleníkových plynů do roku 2050.“



Spolufinancováno
Evropskou unií



b) Přizpůsobení se změně klimatu.

Tato fáze prověřování je duplicitní s posuzováním významně nepoškozovat environmentální cíle v oblasti
Přizpůsobování se změně klimatu.

Datum a podpis žadatele nebo osoby jím pověřené



Spolufinancováno
Evropskou unií



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU