

PAROPLYNOVÝ ZDROJ 2 V ELEKTRÁRNĚ POČERADY

A

PAROPLYNOVÝ ZDROJ 3 V ELEKTRÁRNĚ POČERADY

(PPC2 A PPC3)

**DODATEK KE STUDII „VLIVY ZÁMĚRU NA KLIMA A HODNOCENÍ
ZRANITELNOSTI ZÁMĚRU VŮČI ZMĚNÁM KLIMATU“ Z HLEDISKA MOŽNÉHO
ZASTÍNĚNÍ KOMÍNOVÝMI VLEČKAMI**

Investor:

ČEZ, a.s., IČO: 452 74 649

Duhová 2/1444

140 53 Praha 4

Zpracovatel:

E-expert, spol. s r.o.

Mrštíkova 883/3

709 00 Ostrava – Mariánské Hory

www.e-expert.eu

KONTAKTNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE

Zpracovatel: E-expert, spol. s r.o.
IČO: 26783762
Pracoviště Ostrava (sídlo): Mrštíkova 883/3
709 00 Ostrava – Mariánské Hory
Pracoviště Praha: Na Pankráci 1618/30
140 00 Praha 4 - Nusle
Telefon: +420 596 124 070
E-mail: info@e-expert.eu
Internet: www.e-expert.eu

Zpracoval: Ing. Jaromír Kačer

Schválil: Ing. Vladimír Lollek

Toto posouzení vlivu komínových vleček na zastínění okolí záměru „Paroplynový zdroj 2 v elektrárně Počerady a Paroplynový zdroj 3 v elektrárně Počerady (PPC2 A PPC3) je zpracováno v návaznosti na obavy ze zastínění a tím snížení výkonu instalovaných fotovoltaických panelů v obci Volevčice, vyslovené v rámci zjišťovacího řízení, jako dodatek ke studii „Vlivy záměru na klima a hodnocení zranitelnosti záměru vůči změnám klimatu“ z hlediska možného zastínění komínovými vlečkami, E-expert, s.r.o., 09/2025.

Ve vyjádřeních je upozorňováno zejména na možný vliv chlazení a komínových výstupů na okolní prostředí (emise vodních par a kondenzačních jader), které vytvářejí zejména v zimním období viditelné aerosoly (antropogenní mraky) a zastiňují kilometry území, čímž je znemožněno využívání FVE instalovaných na domech.

Veřejnost žádá zvážit možnost technických opatření k redukci odparu a viditelného výstupu par, případně aby byla hledána řešení, která minimalizují rozsah a trvání tohoto jevu.

Stanovisko zpracovatele studie vlivů záměru na klima a hodnocení zranitelnosti záměrů vůči změnám klimatu:

Nejbližší obytné budovy jsou lokalizovány jižně od centra obce Volevčice (č.p. 52 a 53). Tyto stavby se nacházejí ve vzdálenosti více než 550 m od nejbližší chladicí věže stávající uhelné elektrárny Počerady. Nově navržené stavby PPC2 a PPC3 budou umístěny ve vzdálenější části areálu. Nejbližší identifikovanými instalovanými fotovoltaickými elektrárnami jsou panely instalované na pozemcích parc.č. 46/1 a 48 v k.ú. Volevčice. Jejich vzdálenost od nejbližšího okraje areálu Elektrárny Počerady činí přibližně 800 m. Poloha uvedených objektů je patrná v následujícím obrázku:



Pro potřeby chlazení PPC2 a PPC3 nejsou navrženy chladicí věže s přirozeným tahem, jako je tomu v případě stávajícího uhelného zdroje ani paroplynového zdroje PPC1. Dominantou obou částí stávajícího areálu Elektrárny Počerady je chladicí věž PPC1 s výškou 128,32 m. Nové paroplynové zdroje budou k chlazení využívat kompaktnější sestavy „mokrých“ chladících věží s nuceným tahem, tzv. ventilátorové věže. Pro PPC2 je navržena sestava tvořená 6 moduly, pro PPC3 pak 14 moduly. Oproti klasickým chladícím věžím s přirozeným tahem se na chlazení vody ve ventilátorových věžích ve větší míře podílí chlazení konvekci a díky tomu dochází k uvolňování menšího množství páry vzniklé odpařováním. Vlivem nuceného proudění vzduchu ventilátorem dochází k efektivnějšímu promíchávání páry s okolním vzduchem a do okolí není uvolňována natolik koncentrovaná vlečka páry. Spalinové komíny PPC2 a PPC3 budou dosahovat výšky 50 m.

Energetická skupina Sev.en, která je provozovatelem uhelného zdroje Elektrárny Počerady, plánuje ukončení jeho provozu koncem topné sezóny 2026/2027. Podle zákona je provozovatel zdroje s kapacitou nad 100 MW povinen oznámit provozovateli přenosové soustavy záměr odstavení takového zdroje. Provozovatel (ČEPS, a.s.) poté vyhodnotí, zda odstavení nemůže způsobit ohrožení bezpečnosti dodávek elektřiny v ČR. V případě identifikace možných ohrožení energetické bezpečnosti může Energetický regulační úřad stanovit příslušná opatření k zajištění bezpečnosti. S plánovaným odstavením uhelného zdroje dojde k eliminaci zdroje s nejvýznamnějším efektem kouřové vlečky (spaliny s kondenzačními jádry, chladicí věže). V budoucnu, tedy při provozu PPC1, PPC2 a PPC3, se celá situace oproti stávajícímu stavu zlepší.

Míra transparency výstupů ze spalinových komínů a ventilátorových věží a vzdálenost sídel od areálu Elektrárny Počerady je dostatečná k tomu, aby se vliv kouřových (parních) komínových vleček na bránění prostupu slunečního záření ke sledovaným sídlům, potažmo na snížení efektivity instalovaných FVE, projevil.

Uvolňované spaliny a vodní pára po realizaci záměru nevybočí z rozsahu stávajících vleček s nimiž mohou tvořit částečně průnik.

Co se týče účinnosti FVE, ty vykazují nejvyšší hodnoty při přímém nasvícení Sluncem. V případě oblačnosti, zatažené oblohy či mlhy se účinnost snižuje a mezi soumrakem a svítáním zcela ustává. V úvahu by ovlivnění výkonu FVE mohlo přicházet pouze v denní dobu a za předpokladu přímého slunečního svitu. Vliv chladících věží na tvorbu oblačnosti v posuzované oblasti je zanedbatelný. Přímé přistínění povrchu Země komínovou vlečkou je obvykle plošně malého rozsahu a se vzdáleností se tento vliv zcela vytrácí.

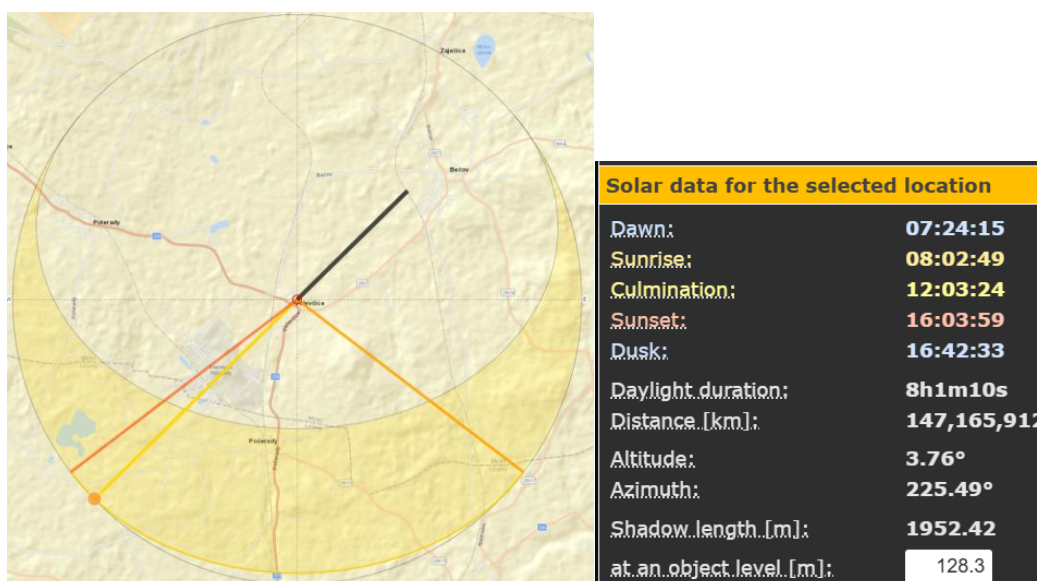
Samotný rozsah vlečky lze jen obtížně modelovat, jelikož závisí na mnoha faktorech (teplota vzduchu, teplotní stratifikace, intenzita a směr větru). Pro účely tohoto vypořádání byla provedena pouze zjednodušená analýza.

Míra a intenzita přímého oslunění, a tedy i výkon fotovoltaických elektráren, závisí na jejich orientaci vůči světovým stranám, ročním období, a jak už bylo uvedeno, aktuálním počasí.

Z hlediska ovlivnění vznikem bariéry bránící prostupu přímého slunečního záření je podstatné umístění zdroje komínové vlečky vůči sledovaným objektům. Od obce Volevčice je areál Elektrárny Počerady orientován jihozápadním směrem.

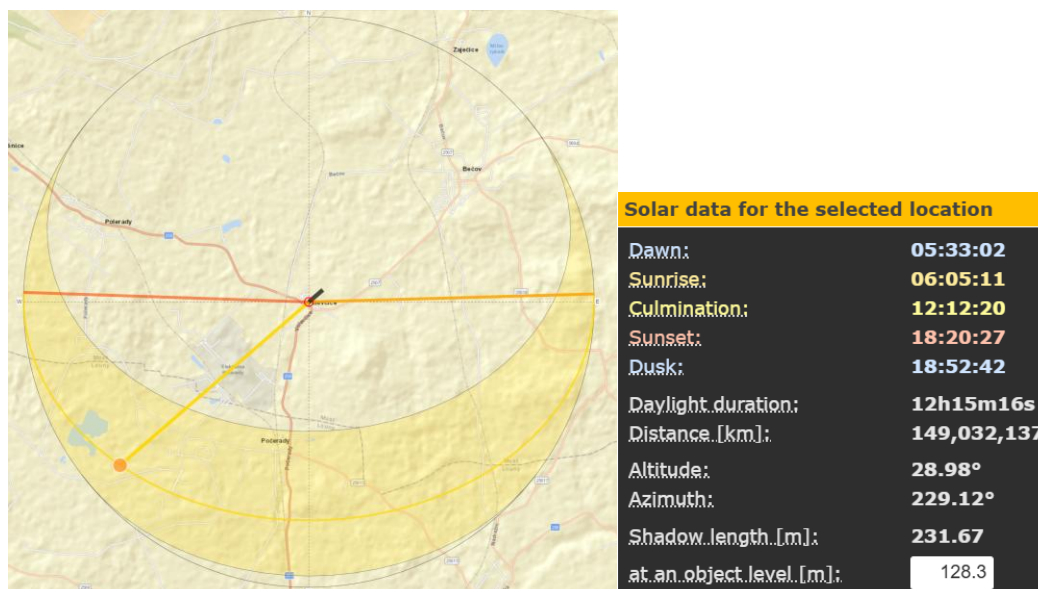
Z hlediska oslunění byly analyzovány krajní stavy (letní a zimní slunovrat) a mezilehlý stav (období jarní a podzimní rovnodennosti), zdroj suncalc.org.

Zimní slunovrat (21. 12. běžného roku)



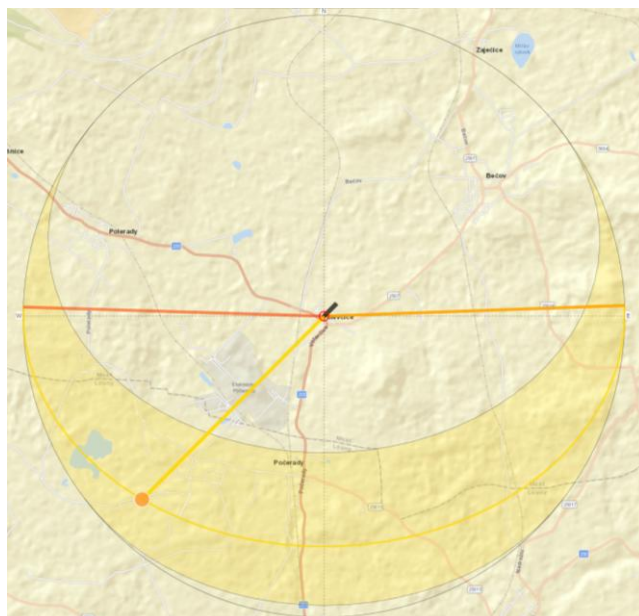
V uvedeném diagramu jsou vyznačeny krajní polohy Slunce nad obzorem daném období. V tomto případě jde o východ Slunce v 8:02 a západ Slunce v 16:03. K vržení stínu od lokality PPC2 a PPC3 směrem ke sledovaným FVE dojde přibližně v 15:30, kdy už je Slunce pouze 3,76° nad horizontem, výkon FVE je v tuto dobu již nízký, protože jde o soumrak. Pro představu je černou čarou vyznačena délka stínu objektu odpovídajícího výšce stávající chladicí věže PPC1. Poloha bodu ve zvýrazněném prostoru značí výšku Slunce nad horizontem během roku (úhel, pod nímž dopadají sluneční paprsky k povrchu; čím blíže ke středu, tím je Slunce výše nad horizontem). Z diagramu je patrné, že v zimním období je ovlivnění stíněním prakticky vyloučeno.

Jarní rovnodennost (21. 3. běžného roku)



V období rovnodennosti bude stín objektů elektrárny směřovat ke sledované oblasti přibližně od 15:00, nebude však dosahovat takové vzdálenosti, aby došlo k zastínění. Poloha Slunce v té době bude přibližně 29° nad horizontem. Značná část dne podstatná pro výrobu elektrické energie ze Slunce předchází okamžiku, kdy bude areál elektrárny na průmětu spojnice sledované lokality a Slunce. Aby došlo k zastínění sledované FVE vlečkou, která by byla v nejméně příznivém případě směřována přímo ke sledovanému objektu a její tvar by horizontálně kopíroval úroveň hrany stávající chladicí věže PPC1, musela by taková vlečka mít délku minimálně 570 m. Se vzdáleností od komína nadto vlečka ztrácí intenzitu a vliv na prostup slunečního záření.

Podzimní rovnodennost (21. 9. běžného roku)

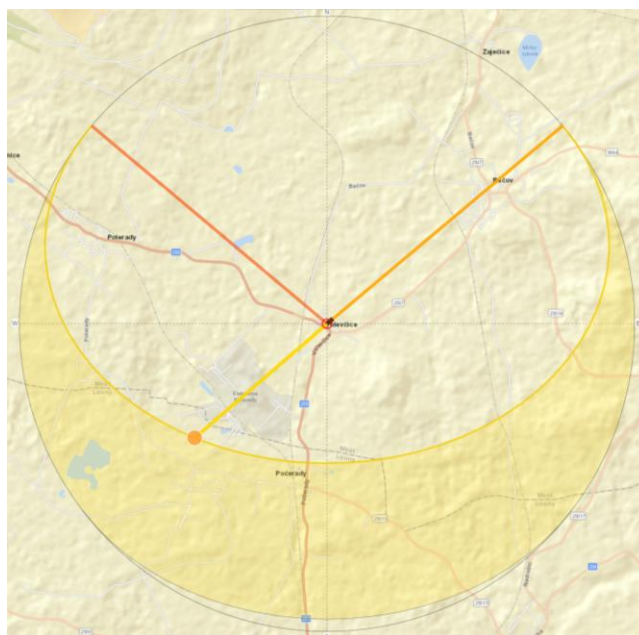


Solar data for the selected location

Dawn:	06:17:30
Sunrise:	06:49:46
Culmination:	12:58:14
Sunset:	19:05:44
Dusk:	19:37:53
Daylight duration:	12h15m58s
Distance.[km]:	150,186,485
Altitude:	30.93°
Azimuth:	224.80°
Shadow length.[m]:	214.10
at an object level.[m]:	128.3

Zde se situace oproti jarní rovnodennosti příliš neliší.

Letní slunovrat (21. 6. běžného roku)



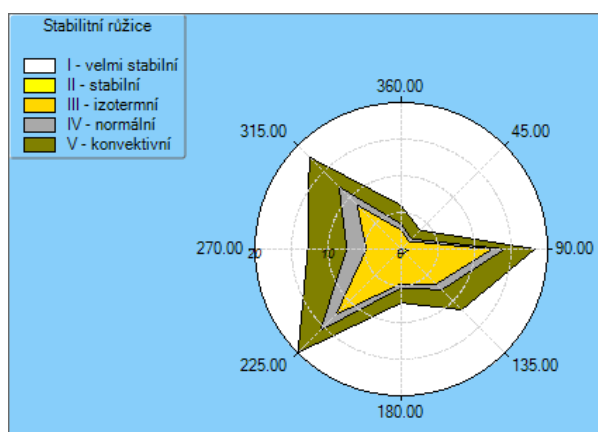
Solar data for the selected location

Dawn:	04:08:08
Sunrise:	04:53:10
Culmination:	13:07:06
Sunset:	21:21:02
Dusk:	22:06:03
Daylight duration:	16h27m52s
Distance.[km]:	152,030,276
Altitude:	55.38°
Azimuth:	229.21°
Shadow length.[m]:	88.59
at an object level.[m]:	128.3

Během letního slunovratu bude přímý směr stínu od elektrárny dosažen přibližně v 15:00 a Slunce v té době bude přibližně 55° nad horizontem. Aby stín vlečky definovaný v odstavci věnujícímu se jarní rovnodennosti dosáhl sledovaného objektu, musela by vlečka mít délku přibližně 700 m.

Předpokladem pro směřování vlečky nejméně příznivým směrem, tj. k severovýchodu, je proudění vzduchu od jihozápadu. K tomuto stavu dochází dle odpovídající větrné růžice lokality v 19,97% případů. Podmínky pro setrvání viditelných aerosolů nad areálem elektrárny a v jejím okolí jsou nejpříznivější při inverzním zvrstvení atmosféry, tzn. v I. (velmi stabilní) a II. (stabilní) třídě dle níže uvedené stabilní větrné růžice v členění dle Bubník – Koldovský. Jihozápadní proudění se v I třídě stability vyskytuje s četností 0,03% tj. < 1 den v roce. Ve II. třídě

stability se JZ proudění vyskytuje 0,8% času v roce, tj. cca 3 dny v roce. Bezvětrí se v součtu v obou třídách vyskytuje 0,46% času, tj. cca 2 dny v roce.



V případě formy komínové vlečky s vyšším dosahem může přechodně docházet k ovlivnění prostupu slunečního záření. Nejde však o úplné zastínění, ale o rozptýlení paprsků (difúzní světlo). K úplnému zastínění povrchu Země nedochází a k omezení přímého nasvícení FVE panelů slunečním zářením může dojít pouze v úzkém časovém okně.

Vzhledem k obvyklému protáhlému tvaru komínové vlečky a pohybu Slunce, by i v nejméně příznivém případě zastínění mohlo představovat pouze přechodný, krátkodobý, a s ohledem na výraznou transparentnost konce vlečky, nevýznamný vliv.

Mezi klimatické charakteristiky (Tolasz et al., 2007) patří počet zamračených dnů, který pro zájmovou lokalitu odpovídá rozmezí 120 – 140 dní v roce. V tomto období je zastínění vlivem komínových vleček vyloučeno.

Zpracovatel z veřejně dostupných zdrojů pro potřeby tohoto posouzení shromáždil zobrazení komínových vleček z komplexu Elektrárny Počerady zachycená leteckým snímkováním (příloha), Zdroj: mapy.cz / Google Earth. Současně zpracovatel bere v úvahu, že snímkování je prováděno převážně v letním období, tudíž je rozsah vlečky menší než v období zimním.

Na snímku, který je uveden v úvodu tohoto materiálu, pořízeném 26. 6. 2019, je zvoleno měřítko s ohledem na posouzení vzdálenosti obce Volevčice od areálu. Obrázky připojené v příloze k tomuto materiálu zachycují detail okolí elektrárny se zohledněním dosahu stínu vlečky. Snímkování bylo prováděno v různých denních dobách a ročních obdobích, proto se liší i orientace stínu. Z obrázků je patrný zejména dosah a intenzita stínu vlečky. Nejdelší změřená stopa stínu vlečky je přibližně 350 m.

Závěr:

S přihlédnutím k výše uvedeným hodnocením lze vliv sledovaného jevu, tj. možnosti snížení účinnosti FVE vlivem provozu PPC2 a PPC3 považovat za nevýznamný.

Příloha: Archivní ortofotomapy se zachycením směru a dosahu komínových vleček