

Oblast: Příprava dotčeného území¹				
A) Jaká je dle Vašich zkušeností odhadová doba přípravy dotčeného území k výstavbě OZE?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Doba kompletního developmentu se při přípravě FVE pohybuje většinou kolem 18 měsíců, pokud se jedná o projekt s „hladkým průběhem“ pod územním plánem v případě menších FVE. Hovoříme-li o FVE v řádu několika desítek až stovek MW, dostáváme se k 24 – 48 měsíců. Doba developmentu je ovlivněna mnoha faktory, které ji mohou významně urychlit, avšak i významně zpomalit. V případě uvažované plochy bývalého vojenského letiště Ralsko je pravděpodobné, že bude zapotřebí odstranění náletových dřevin, zarovnaní travnatých ploch do roviny a úprava vzletové dráhy a úprava současných pojezdových ploch. Lze předpokládat, že samotná úprava a stavba uvažované fotovoltaiky bude trvat kolem 1 – 1,5 roku. Kritickým bodem, který může významně ovlivnit dobu developmentu, je zajištění vyvedení výkonu do stanoveného přípojného bodu a možné nezbytnosti výstavby transformační stanice, zajištění trasy vyvedení výkonu a s tím související investiční náklady, které mohou významně projekt prodražít.	<p>D.1 odhaduje přípravu projektu mezi 2-4 lety. Samotná výstavba pak cca 1-1,5 roku.</p> <p>D.2 pak hovoří u přípravy (takto velkých projektů obecně) o cca 3 letech.</p> <p>D.3 uvádí 6 + 6 měsíců (bez času pro získání povolení ke stavbě a pro likvidaci případné ek-zátěže).</p> <p>D.4 uvádí 6-10 měsíců za předpokladu, že jsou vyřešeny všechny náležitosti předmluvní a smluvní.</p> <p>Jako kritické body účastníci uvádějí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vyvedení výkonu - Zpracování EIA - Jednání s vlastníky pozemků, obcemi jak pro provedení samotné výstavby, tak vyvedení výkonu – zřízení věcného břemena 	<p>Mezi klíčové parametry této fáze projektu patří:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jednání s provozovatelem distribuční soustavy s ohledem na kapacitu připojení a dohody a jeho případné vybudování. - Součástí procesu bude i řízení majetkoprávního procesu, který může trvat cca 2 roky (s ohledem na konkrétní strukturu vlastníků dotčených pozemků pro budování nového vedení). - Zvážit, zda lze a je vhodné označit stavbu FVE za veřejně prospěšnou a usnadnit tak povolovací proces. - Výstavba samotné přípojky může zabrat cca 1-1,5 roku. - Konkrétní termíny není možno určit, vždy je závislé od konkrétní situace. - Bylo zmíněno, že ČEZ Distribuce by mohl participovat na přípojce až do areálu FVE za finanční spoluúčasti LK – nutno projednat. - Zřizování věcných břemen bude snazší z pozice PDS (potenciálně i vyvlastnění). - Samotná stavba přípojky může trvat 12-18 měsíců. 	<p>Závěr PTK:</p> <p>Příprava projektu do stavu možnosti zahájení stavby může trvat cca 2-4 roky s tím, že není možno dopředu určit konkrétní limitní termín.</p> <p>Mezi kritické faktory proveditelnosti lze zahrnout vyvedení výkonu do DS, a to jak samotnou rezervaci výkonu, tak i nutnost zřízení věcných břemen na dotčených pozemcích ve vlastnictví 3. osob.</p> <p>Dalším kritickým faktorem může být potenciálně i podmínka zpracování EIA. Ve většině případů nicméně nevzniká povinnost zpracování tzv. „velké EIA“, kdy dle zkušeností dodavatelů v rámci těchto řízení nebylo shledáno, že by FVE měla negativní dopad na životní prostředí.</p>
D.2	Doba přípravy území pro výstavbu obnovitelných zdrojů energie se může výrazně lišit zejména v komplexitě povolovacích a územních řízení. Pro projekty nad 50 MWp může přípravná fáze ze „zelené louky“ trvat kolem 3 let. Tato doba zahrnuje komplexnější studie vlivů na životní prostředí (EIA), dlouhodobé jednání s vlastníky pozemků a obcemi, podrobnější technické a ekonomické plánování, a získání všech nezbytných povolení a schválení.	<p>Jako další aspekty uvádějí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geologický průzkum - Identifikace a případné odstranění ekologické zátěže - Odstranění dřevin a jiných objektů, které mohou být v kolizi s plánovanou FVE 		
D.3	Přípravu dotčeného území je nutno zahrnout do celkového plánu výstavby a realizovat ji jako součást kompletní realizace projektu FVE. Při variantě přípravy území samostatně existuje nebezpečí, že bude povolena příprava území, proběhne realizace přípravy území, ale navazující realizace projektu FVE nebude z jakéhokoliv důvodu povolena a provedena. Bez ohledu na velikost dotčeného území bude nutno provést			

¹ Konsorcium FVE Ralsko, které bylo osloveno via Tender arenu (zmocněna společnost Opuncie a.s.) se k zasláným otázkám pro 1. kolo PTK ve stanovené lhůtě nevyjádřilo.

	<p>geologický průzkum, prověřit stabilitu území, případné ekologické zátěže a stanovit hodnoty pro návrh kotvení nosných konstrukcí (tahové zkoušky). Důležité bude zvolit vhodné metody průzkumu, které zajistí, aby výsledky a zjištění byly platné pro všechny dotčené plochy a bylo vyloučeno průměrování výsledků z jednotlivých provedených sond. Průzkum by měl zjistit a popsat odchylky a anomálie, tak, jak se budou reálně v dotčeném území vyskytovat. V případě demolic, odstraňování stávající zeleně bude nutno důsledně zajistit odstranění nejen viditelných povrchových částí, ale i podzemních objektů, které budou v kolizi s nově budovanou FVE a souvisejícími objekty. Bylo by vhodné taktéž uvažovat s možností realizace FVE s využitím (minimálně na určité ploše staveniště) balastního přitížení nosných konstrukcí. Z uvedených důvodů předpokládáme lhůtu v minimální délce cca 6 měsíců na provedení vhodných metod průzkumů a interpretace výsledků (tato lhůta nezahrnuje čas nutný na zajištění povolení přípravy území) a následně cca 6 měsíců na vlastní přípravu území (bez eliminace případné ekologické zátěže). Při provádění prací a dodávek přípravy dotčeného území lze zajistit etapizaci, kdy na části již připraveného území bude moci probíhat výstavba FVE a realizace dalších doposud nerealizovaných etap přípravy dotčeného území souběžně, což výrazným způsobem racionalizuje celkovou lhůtu výstavby.</p>			
D.4	<p>Budeme-li uvažovat s tím, že není vyjasněno využití dotčeného území, je vybrána finální studie a jsou vyřešeny všechny náležitosti předmluvní a smluvní, lze předpokládat, že přípravné práce pro zajištění připravenosti pro výstavbu FVE – OZE může trvat od 6 do 10 měsíců.</p>			
B) Jaký právní titul byste navrhli využít pro vedení trasy VN přípojky?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Nejčastěji využívaným právním titulem pro vedení tras VN přípojek do DS je tzv. věcné břemeno / služebnost uzavřené s majiteli dotčených pozemků. Jedná se o právní titul, který je preferovanou variantou oproti jiným možnostem. Majitelé pozemků mohou tyto pozemky nadále</p>	<p>Mezi všemi dodavateli panuje shoda na formě právního titulu pro třízení přípojky k DS, a to formou zřízení věcného břemene.</p>	<p>Obvyklá cena pro zřízení věcného břemene se může pohybovat kolem cca 4,5 tis. Kč/bm. Lze očekávat nutnost vybudování 110 kV rozvodny (na základě jednání s provozovatelem DS) – může se promítnout do nákladu projektu výstavby FVE.</p>	<p>Závěr PTK: Pro vyvedení výkonu je nutno zřídit věcná břemena na dotčených pozemcích. Ideálně pak tyto zajišťovat z časových důvodů souběžně se stavebním řízením.</p>

	využívat a náhradou za uzavření věcného břemena / služebnosti obdrží odpovídající finanční částku. Tato cesta je významně operativnější variantou oproti výkupu pozemků či jiným variantám pro zajištění trasy.		Samotná výstavba připojovací linky může trvat 1-1,5 roku. Doporučeným postupem je řešit věcná břemena spolu se stavebním povolením, což by mělo urychlit dobu přípravy území pro zahájení samotné stavby.	
D.2	Pro vedení trasy vysokonapěťové přípojky je nejvhodnější použít právní titul věcných břemen.			
D.3	V případě, že vedení trasy přípojky VN bude zajišťovat přímo provozovatel distribuční soustavy na žádost zadavatele/stavebníka, pak je provozovatel distribuční soustavy vázán postupem dle EZ 458/2000 Sb (tento postup se jeví jako nejvhodnější s ohledem na existenci energetického zákona a s tím souvisejícími možnostmi, které má provozovatel distribuční soustavy oproti zadavateli/stavebníkovi, popřípadě zadavatelem/stavebníkem vybranému dodavateli). V případě, že zadavatel/stavebník si bude toto vedení trasy přípojky VN zajišťovat sám nebo prostřednictvím vybraného dodavatele, pak lze využít nástroje v podobě veřejnoprávních smluv či samostatných smluv s majiteli dotčených pozemků a zanesením služebností/ věcných břemen na těchto dotčených pozemcích do katastru nemovitostí. Pro vlastní povolení realizace trasy VN přípojky je nutno počítat s nutností zajištění stavebního povolení v souladu s platným stavebním zákonem a ve správních lhůtách v tomto zákoně stanovených, včetně dostatečné rezervy na řešení případných odvolání.			
D.4	Na základě územního rozhodnutí – prostřednictvím využití věcného práva k cizí věci, konkrétně pravděpodobně s využitím institutu zřízení věcného břemene. S ohledem na nový stavební zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění pozdějších předpisů (zejména pak předpisu č. 152/2023 Sb., zákon, kterým se mění zákon č. 283/2021 Sb., stavební zákon, ve znění zákona č. 195/2022 Sb., a některé další související zákony) bude nutné při tak významném záměru postupovat dle DESÚ, tedy dle specializovaného stavebního úřadu a investiční záměr předem konzultovat, aby se případně dalo postupovat s využitím rychlejších právních institutů, především s přihlédnutím na platnou novelu			

	Směrnice (EU) 2018/2001 – RED III., která řeší existenci tzv. vhodných oblastí pro OZE.			
C) Existuje varianta energetického využití lokality bez vyvedení výkonu do DS?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Energetické využití lokality bez zajištěného vyvedení výkonu do DS je, dle našeho názoru, nepravděpodobné. Elektrická energie pocházející z výroby umístěné v areálu letiště by musela být využita v daném místě a čase, například spotřebována na výrobu H2, což i přes významný technologický posun v oblasti výroby zeleného vodíku či skladování elektrické energie je velmi omezujícím faktorem. Je nutné si uvědomit, že přístup k elektrické síti je naprosto nezbytný z pohledu jakéhokoliv výrobního areálu, protože každé výrobní zařízení potřebuje napojení na technickou infrastrukturu. V tomto případě by zde byl minimálně požadavek na zajištění napájení tohoto areálu, protože i samotnou FVE takovýchto rozměrů lze obtížně provozovat v ostrovním režimu.	Většina dodavatelů je k variantě provozu FVE bez vyvedení výkonu do DS skeptická. Obecně uvádějí bez dalšího tyto možnosti využití FVE bez připojení k DS: - akumulace vyrobené EE na H2 (tj. přeměna elektrické energie na plyný/kapalný vodík) nebo - využití EE pro dobíjení elektromobilů. Při nepřipojení FVE k DS mají účastníci PTK pochybnosti o ekonomické smysluplnosti projektu.	Žádný z dodavatelů nepředložil ani nenavrhl konkrétní proveditelný model využití dodatečných technologií v tomto projektu (H2, BESS, dobíjecí hub apod.). V případě budoucího využití EE pro výrobu H2 v lokalitě je nutno počítat s paralelním pořízením BESS. Pro tyto technologie dnes chybí potřebná infrastruktura, a proto zůstává stěžejním vyvedení výkonu.	Závěr PTK: Pro realizaci projektu je klíčové vyvedení výkonu do DS. Ostrovní provoz bude obtížně ekonomicky realizovatelný. Další potenciálně využitelné technologie, které by měly potenciál zvýšit energetické a ekonomické využití lokality (H2, dobíjecí infrastruktury, akumulace apod.) by měly být zahrnuty do úvodní studie, samotná výstavba by však měla být, z dnešního pohledu teprve se rodící legislativy a chybějící infrastruktury, zahájena jen pro FVE. Technologie H2 je pak nutné kombinovat s BESS.
D.2	Existuje možnost využití lokality pro výrobu solární energie bez vyvedení výkonu do distribuční sítě, ale tento přístup má významné nevýhody. Kromě omezení efektivního využití vyrobené energie přináší také výzvy v logistice. V případě použití technologií jako je výroba vodíku, je třeba myslet na vybudování infrastruktury pro jeho skladování a distribuci, což představuje komplexní a nákladný logistický proces. Navíc, nevyvedení výkonu do DS znamená ztrátu příležitosti prodeje nadbytečné energie a omezuje flexibilitu a rozšiřitelnost projektu. Tyto aspekty činí připojení solárních projektů do distribuční sítě výhodnější a ekonomicky efektivnější variantou.			
D.3	V případě nevyvedení výkonu do distribuční soustavy existuje možnost řešení využití vyrobené a uložené energie v lokalitě, například pro využití v rámci již vybudovaných nebo plánovaných výrobních, skladových a dalších objektů nebo řešení přetoků formou výstavby ultrarychlých DC dobíjecích stanic dodávaných včetně bateriového úložiště. Alternativně je možno energii lokálně využít k výrobě vodíku.			

D.4	Ne, tak velký výkon bude vždy nutné vázat na připojení do distribuční sítě. V případě, že nebude možné vyvést výkon do DS, můžeme zvážit možnosti ostrovního provozu a výroby zeleného vodíku. Tato alternativa je obvykle na hraně ekonomické návratnosti.			
D) Považujete za proveditelné kombinovat FVE s rekreační pohybovou zónou (kolečkové brusle, kola, pěší, apod.). Pokud ano, s jakými omezeními, pokud ne, proč?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Kombinaci FVE s rekreační pohybovou zónou považujeme za proveditelnou v závislosti na podmínkách Kraje a přilehlých obcí. Během přípravy projektu je možné zakomponovat cyklistické stezky, turistické trasy či v blízkosti FVE vytvořit informační centrum pro návštěvníky a rekreanty. U všech našich projektů se snažíme maximálně vyhovět přáním obce a zahrnovat různá krajinářská či společensky prospěšná řešení, pokud to projekt ze své podstaty umožňuje. Takové řešení má ale i svá omezení, kterými jsou nároky na zabezpečení areálu FVE, omezení využitelné plochy pro FVE panely, potenciální rozdělení plochy FVE a obecně celkové zvýšení nákladů na přípravu a realizaci projektu, které mohou ovlivnit jeho finanční návratnost.	Všichni účastníci PTK se shodují, že kombinace FVE s rekreační zónou sama o sobě není při dodržení vhodného technického provedení problematická a existují projekty spojení FVE s rekreační zónou. Při kombinaci FVE s rekreačními zónami doporučují počítat v rámci přípravy a ekonomické rozvahy projektu se zvýšenými náklady, které mohou snížit ekonomický výnos.		
D.2	Domníváme se, že technologie FVE lze velice snadno a bezproblémově kombinovat téměř s jakoukoliv rekreační či odpočinkovou zónou. Fotovoltaická elektrárna v průběhu jejího provozu nezatěžuje své okolí hlukovými ani světelnými emisemi. Areál FVE je vhodné oddělit plotem, který je mírně odsazen od země a umožňuje i migraci drobné zvěře. Plot je současně vhodné doplnit o vzrostlou vegetaci, která je typická pro danou oblast. Po servisních komunikacích mezi jednotlivými areály se může volně pohybovat veřejnost.	Závěr PTK: Kombinace FVE s rekreační zónou není pro projekt problematická. Omezení nad rámec projektu bez rekreační zóny nejsou významná. Realizace rekreační zóny (resp. úpravy projektu FVE dle požadavku na rekreační zónu – odstupové vzdálenosti apod.) pak snižuje ekonomickou výtěžnost projektu.	Někteří z dodavatelů předložili konkrétní referenční příklady z praxe, kde byla kombinována rekreační zóna s FVE. Shodně tuto kombinaci nepovažují dodavatelé za problematickou.	Závěr PTK: Kombinace FVE s rekreační zónou není pro projekt problematická. Omezení nad rámec projektu bez rekreační zóny nejsou významná. Realizace rekreační zóny (resp. úpravy projektu FVE dle požadavku na rekreační zónu – odstupové vzdálenosti apod.) pak snižuje ekonomickou výtěžnost projektu.
D.3	Dle našeho názoru i některý realizací, popřípadě návrhu realizací je tato kombinace možná, s ohledem na kvalitu rekreační zóny je třeba počítat s opatřeními, která zajistí příslušnou kvalitu, bude s nimi uvažováno už při přípravě projektu. Existuje možnost, že implementace příslušných opatření může ovlivnit výkonost FVE.			

D.4	Takové realizace ve světě jsou. Vždy je vhodné poskytnout místním obyvatelům i turistům lokality vhodné pro odpočinek i sportovní aktivity. Je však nutné zajistit dostatečně kvalitní zabezpečení perimetru výroby (oplocení, vzdálený dohled, EZS, CCTV atp.), dále je nutné vždy aplikovat ochranná pásma a eliminovat možná rizika k takto řešenému kombinovanému využití území.			
E) Jaká opatření pro případný paralelní provoz s rekreační zónou byste doporučili?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Jak je již uvedeno v odpovědi na předchozí otázku, hlavním opatřením musí být takové zabezpečení areálu, které zamezí kontaktu veřejnosti s technologií FVE. Toto je zajištěno oplocením, jako v jakémkoliv jiném případě.	<p>Účastníci jako vhodná opatření uvádějí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vhodné oplocení - Monitorovací systém (EZC, CCTV) - Vhodný provozní řád - Definice odstupových vzdáleností - Úprava servisních a dohledových činností s ohledem na existenci rekreační zóny 	<p>Bez dalšího posunu v této otázce. Dodavatelé v této souvislosti poukazují na nutnost instalace oplocení, kamer, pohybových čidel apod., a to i z důvodu pojistitelnosti FVE.</p>	<p>Závěr PTK: Opatření pro paralelní provoz FVE a rekreační zóny se významně neliší (z pohledu výše investice) od provozu samostatné FVE.</p>
D.2	Areál FVE by měl být vhodně oplocen, tak aby byl možný i pohyb drobné zvěře a současně vizuálně příjemně vhodně zvolenou zelení. Dále lze například okolí areálu doplnit o informační tabule, odpočinkové zázemí, zobrazování výroby FVE / ušetřené emise, naučná stezka OZE, parciálně agrivoltaika / FVE na vodní ploše = prezentovat, že FVE lze realizovat i jinak než jen na normálním poli.			
D.3	Bude nutno stanovit primárně bezpečnostní opatření a také souběh (provozní řád) všech aktivit a vyřešit případné kolize při provádění údržby, servisu a oprav. Součástí projektu by v případě využití prostoru jako rekreační zóny měl být i pokročilý monitorovací systém, který by umožnil indikaci v případě narušení stanoveného perimetru (např. dronový dohled s monitorováním a hlášením incidentů). Důležité tedy bude stanovit minimální odstupové a bezpečnostní zóny, jejich vymezení a možnost kontroly.			
D.4	Viz bod výše. Prioritou zůstává vždy výroba OZE při zachování zásad ochrany zdraví a bezpečnosti. Ostatní využití se musí podřídí legislativě.			

F) Považujete za proveditelné kombinovat FVE s leteckým provozem leteckého spolku (malá letadla s maximálním rozpětím křídel – viz studie). Pokud ano, s jakými omezeními, pokud ne, proč? Máte s podobnou kombinací zkušenosti s ohledem na pravidla leteckého provozu pro tento typ letadel?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Z pohledu developera a provozovatele FVE nevidíme v kombinaci letecké dráhy a FVE problém, nicméně ze zkušeností z developmentu vyplývá, že provozovatelé takových zařízení (letiště, železnice, dálnice apod.) jsou k umístování FVE do blízkosti jejich zařízení velice opatrní, což komplikuje a prodlužuje stavební řízení. Dle přístupu Kraje by se nemuselo jednat o tento případ. Přímé vlastní zkušenosti s problematikou provozu letiště v blízkosti FVE nemáme, avšak již jsme se s ní setkali v případě námi připravovaného projektu FVE v těsné blízkosti letiště, které je aktivně využíváno jako vzletová a přistávací dráha pro letadla podobného rozměru jako v případě uvažovaného záměru. Z našich zkušeností vyplývá, že FVE nemá významný vliv na provoz letiště, a pokud je zapotřebí, je možné nechat provést studii odrazivosti. S ohledem na navrhované řešení přistávací a vzletové dráhy pro letecký spolek lze konstatovat, že souběžný provoz FVE a letiště je možné zkombinovat a nevidíme v něm zásadní problém. Vše je samozřejmě otázkou další diskuze a podrobného rozpracování návrhu.</p> <p>Příklady provozu letišť a FVE lze nalézt jak v České republice, tak v zahraničí. Pro výstavbu byla využita většina zelené plochy kolem přistávacích drah.</p>	<p>Většina dodavatelů se shoduje na proveditelnosti výstavby FVE v kombinaci s leteckým provozem s odkazem na podobné projekty v ČR i zahraničí. Dodržení odstupových vzdáleností pak snižuje využitelnost ploch pro FVE a tím i ekonomiku projektu.</p> <p>Jako obdobné projekty pak uvádějí:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Letiště Tachov (významně menší FVE než zvažovaná) - Letiště Brno Tuřany - Letiště v Edinburghu (mezinárodní letiště s provozem velkých dopravních letadel) – nelze rozsah ověřit ze satelitních snímků - Letiště Karlovy Vary – nelze rozsah ověřit ze satelitních snímků 	-----	<p>Závěr PTK:</p> <p>Účastníci PTK nevnímají paralelní provoz FVE a letiště jako problematický (vyjma D.4). Existují v malém počtu obdobné případy v ČR i v zahraničí. Dílčí zkušenosti s touto kombinací dodavatelé mají. Dodatečné odstupové vzdálenosti logicky snižují ekonomickou výtěžnost projektu.</p>
D.2	<p>Kombinace fotovoltaických elektráren s leteckým provozem je proveditelná, za předpokladu dodržení předpisu ochranných pásem leteckých staveb, provozovatele letiště a úřadu pro civilní letectví (ÚCL).</p> <p>Dle předpisu L-14 lze realizovat stavbu dočasnou, za předpokladu souhlasu provozovatele letiště a ÚCL, i v ochranném pásmu se zákazem staveb.</p> <p>Ze zkušenosti doporučujeme instalovat vzorek FVE s antireflexní úpravou v blízkosti letiště pro demonstraci jeho nezávadnosti pro piloty.</p> <p>Máme zkušenosti s projektováním FVE u letištních ploch.</p>	<p>Společnost D.4 je k paralelnímu provozu aeroklubu s FVE skeptická, konkrétní důvody ale neuvádí.</p>		

	Jako nevýhodu souběžného provozování FVE s aeroklubem považujeme menší instalovaný výkon elektrárny (viz studie VŠB), z důvodu zanechání prostoru pro existující vzletové plochy a odstupových vzdáleností, a z něj plynoucí nižší výnos.			
D.3	Kombinace FVE s leteckým provozem leteckého spolku je možná. Existují realizace FVE v bezprostřední blízkosti letišť (např. realizace FVE v blízkosti letiště v Holandsku, popřípadě připravovaný projekt společnosti ČEPRO v ČR FVE Potěhy/Čáslav, střešní FVE na objektu VZLÚ Letňany).			
D.4	Spíše ne. Je nutné si uvědomit, že letecký provoz v těsné blízkosti výroben OZE může být zásadní problém na splnění všech požadavků dotčených orgánů, především ŘLP a bezpečného provozování letiště. Pokud se podíváme na jednu z realizovaných akcí, kterou je Letiště Tuřany Brno a blízká instalace FVE u tohoto letiště, je min. vzdálenost PV panelů od vzletové a přistávací dráhy ve vzdálenosti cca 220 m od okraje dráhy. Takové omezení by významně znehodnotilo využitelnost plocha a lokality Ralsko.			
G) Jaká opatření pro případný paralelní provoz se vzletovou a přistávací dráhou (viz Náhradní plocha letiště) byste doporučili?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Podobně jako v případě rekreačních ploch, tak i v případě paralelního provozu FVE a dráhy je hlavním opatřením zajištění dostatečného zabezpečení areálu. V ideálním případě by se mělo jednat o uzavřený a oplocený areál, do kterého budou vstupovat pouze osoby proškolené. V takovém případě nebude nutné žádné speciální zabezpečení. Nicméně za předpokladu pohybu osob po rekreačních plochách a v okolí dráhy je nutné FVE oddělit plotem od zbytku areálu a další specifická opatření by nemusela být nutná.	Jako opatření pro snížení rizik účastníci uvádějí: <ul style="list-style-type: none"> - Zpracování studie odrazivosti - Případné použití panelů s antireflexní úpravou - Konzultace záměru s ÚCL a ŘLP - Vytvoření bezpečnostních zón v okolí vzletových drah - Sladění provozních řádů (FVE vs aeroklub) - Určení vhodných odstupových vzdáleností - Zpracování studie stříhu větru 	Antireflexní úprava FVE panelů je dnes standardem u většiny výrobců v běžném provedení a tento požadavek tak nebude zvyšovat cenu instalace. Jeden z dodavatelů (D.4) uvádí vyšší cenu neodrazivých panelů o 3-5 % a zmiňuje možný požadavek na „celočerné“ panely. Odstupové vzdálenosti nutno řešit s relevantními úřady, jedná se nižší desítky/stovky metrů. Klíčové bude stanovisko zde kompetentního orgánu – D.2 zmínil odbor pro leteckou dopravu spadající pod Ministerstvo dopravy. Při projektování FVE je nutno ověřit případný vliv provozu vrtulníků na instalaci FVE (pokud je uvažován).	Závěr PTK: Paralelní provoz FVE a letiště je možno zajistit v rámci projekce FVE, a to základě zpracování dodatečných studií (odrazivost panelů, oslnění, stříh větru apod.) a vhodné zabezpečení formou odstupových vzdáleností a sladění provozních řádů. V ČR i zahraničí existuje řada takovýchto instalací, a to včetně mezinárodních letišť.
D.2	Pro paralelní provoz fotovoltaických elektráren (FVE) s vzletovou a přistávací dráhou doporučujeme následující opatření: Úzká koordinace s provozovatelem letiště a leteckými orgány (ÚCL, ŘLP) pro zajištění bezpečnosti a dodržování regulačních požadavků.			

	<p>Použití solárních panelů s antireflexní povrchovou úpravou pro minimalizaci potenciálního oslňování pilotů.</p> <p>Vytvoření bezpečnostních zón kolem vzletových a přistávacích drah, kde by se fotovoltaické panely umístily s dostatečným odstupem, aby neovlivňovaly provoz letadel.</p> <p>Implementace monitorovacích systémů pro sledování vlivu FVE na letecký provoz a rychlou reakci na jakékoli problémy.</p>			
D.3	<p>Bude nutno již v projekční fázi vyřešit souběh FVE a letiště a provést souhrn opatření a průzkumů, které jsou standardní pro výstavbu v blízkosti letišť (např. zpracování studie stříhu větru, osvětlení, oslňení/odlesky atd...). Pokud bude letiště v provozu v průběhu výstavby bude nutno stanovit podmínky a opatření v průběhu výstavby a následně podmínky a opatření po dokončení FVE a jejího standardního provozu, včetně údržby. Zásadní bude sladění provozních řádů.</p>			
D.4	<p>Doporučujeme tuto variantu konzultovat s ŘLP a dalšími orgány.</p>			
<p>H) Ověření referencí dodavatelů: a. Máte zkušenosti s developmemtém území pro výstavbu OZE? Pokud ano, uveďte jaké (rozsah, velikost, počet projektů, lokalita, délka trvání developmentu území apod.). Byly prováděny vlastními silami nebo prostřednictvím externích partnerů?</p>				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Ano. Development projektů ve většině případů trval kolem 24 – 48 měsíců. Při přípravě či výstavbě projektů využíváme i externí dodavatele, kteří jsou soutěženi v rámci systému kvalifikací, abychom byli schopni zajistit úspěšné dokončení projektů v odpovídající kvalitě.</p> <p><u>Název zakázky/projektu:</u> FVE Česko</p> <p>Instalovaný výkon FVE: 18.6 MWp</p> <p>Stavební povolení vydáno: 28.12.2022</p> <p>Společnost D.1 provedla kompletní development zahrnující vyhledání využitelných pozemků, jejich smluvní zajištění, zajištění potřebných průzkumů či tahových zkoušek, komunikaci s městem a příslušnými veřejnými institucemi pro zajištění, mimo jiné, změny územního plánu a kompletní povolovací dokumentace projektu.</p>	<p>Evidentně z pohledu lokální působnosti nejvíce podobných projektu realizoval D.1 kombinací vlastních sil a externích partnerů. V referencích uvádí řadu projektů o velikosti vyšších jednotek a nižších desítek MWp instalovaného výkonu.</p> <p>D.1 developoval celkem 17 projektů o celkovém výkonu 92,9 MWp.</p> <p>D.2 uvádí zkušenosti z přípravy staveb s odkazem na svého zahraničního partnera– vysoký počet referenčních projektů realizovaných po celém světě.</p> <p>D.3 jako referenční projekt uvádí přípravu vlastního projektu v jižní Americe</p> <p>D.4 uvádí rozsáhlé reference ze zahraničí, převážně v jižní Americe.</p>	-----	<p>Závěr PTK: V ČR existují dodavatelské společnosti se zkušenostmi realizovat obdobně velký projekt.</p>

	<p>Dále připravila projektovou dokumentaci zahrnující stavebně technologické řešení, specifikaci využití technologie, situační výkres fotovoltaické elektrárny daného projektu, úpravy terénu, technickou zprávu a další podklady. Kromě toho zajistila vyvedení výkonu a možnost připojení do distribuční soustavy zahrnující vymezení využití technologie dle požadavků určených pro konkrétní projekt a dle požadavků stanovených provozovatelem distribuční soustavy v dané lokalitě, včetně potřebné dokumentace (např. smlouva o připojení,...). Pro účely financování projektu zároveň zajistila potřebné podklady pro účast v dotační výzvě</p> <p>Modernizačního fondu SFŽP RES+ 2/2021, v níž projekt obdržel příslib dotace.</p> <p>Development projektu byl úspěšně doveden do fáze tzv. Ready to Build, včetně vedení potřebných správních řízení zakončených vydáním všech povolení ke stavbě FVE.</p> <p>Od roku 2021 získáno 17 stavebních povolení pro projekty, splňující tuto podmínku, o celkovém instalovaném výkonu 92,9MWp.</p> <p>Každý projekt byl řešen od námětu až do fáze výstavby (zajištění pozemku, smlouva o připojení, trasy vyvedení výkonu, ÚP, stavební povolení, státní autorizace atd.).</p>			
D.2	<p>Naše zkušenosti s developmentem území pro výstavbu obnovitelných zdrojů energie (OZE) zahrnují spolupráci s investory v rámci konzultačních služeb. Spolupracujeme s dvěma hlavními partnery.</p> <p>Partner v současnosti připravuje tři velké projekty o celkovém výkonu cca 150 MW, umístěné v Ústeckém, Plzeňském a Jihočeském kraji. Současně partner jedná o dalších možných lokalitách s cílem vybudovat celkově až 500 MW v následujících letech. Tyto projekty jsou řízeny převážně vlastními silami, ale pro specifické služby a expertní posouzení, jako jsou pedologické studie či projektové vizualizace,</p>			

	využívají služeb externích subdodavatelů. Odhadovaná doba developmentu těchto projektů je 3-5 let. Interní development tým: Aktuálně pracujeme na přibližně 8 projektech s celkovým výkonem cca 90 MW po celé České republice, včetně Pardubického, Moravskoslezského, Plzeňského, Karlovarského kraje, Vysočiny a Libereckého kraje. Tyto projekty jsou také řízeny vlastními silami, s využitím externích subdodavatelů pro specifické úlohy. Délka developmentu se odhaduje na 3 roky.			
D.3	Jako investor, spoludeveloper, generální dodavatel a provozovatel jsme zahájili realizaci projektu FVE 24,5 MWp v jižní Americe s dokončením do v roce 2024 a provozováním do 31.12.2054. Jde o kombinaci vlastních kapacit s kapacitami externích subdodavatelů.			
D.4	Všechny, níže uvedené projekty byly realizovány D.4 jako generální dodavatel.			
H) Ověření referencí dodavatelů:				
b. Máte zkušenosti s projektováním FVE (pozemních instalací) nad 50 MWp v České republice? Pokud ano, uveďte jaké (počet, lokalita, délka trvání apod.). Byly prováděny vlastními silami nebo prostřednictvím externích partnerů?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	V rámci celé České republiky probíhá příprava více než 20 projektů s instalovaným výkonem rovným či větším než 50 MWp. Příkladem takových projektů může být záměr výstavby několika FVE o různých instalovaných výkonech v Ústeckém kraji, které se pohybují v řádu stovek MW. Projekty jsou z významné většiny připravovány vlastními silami D.1 s využitím sil externích dodavatelů v závislosti na aktuálních potřebách.	V ČR existuje řada projektů nad 50MWp, které jsou dodavateli připravovány či realizovány. Evidentně z pohledu lokální působnosti nejvíce podobných projektů realizoval/realizuje D.1 v kombinaci se svými externími partnery. D.1 uvádí konkrétní projekty, kde realizuje development. D.2 uvádí zkušenosti z přípravy staveb v úhrnu přes 50 MWp, dále uvádí reference partnera v řádu stovek MWp D.3 zkušenosti nemá.	-----	Závěr PTK: V ČR existují dodavatelské společnosti se zkušenostmi realizovat obdobně velký projekt.
D.2	Ve skupině máme rozsáhlé zkušenosti s návrhem fotovoltaických elektráren v České republice, pokrývající všechny stupně vyhlášky o dokumentacích staveb. V roce 2023 jsme vypracovali projekty s celkovým výkonem přes 50	D.4 uvádí rozsáhlé reference ze zahraničí, převážně v jižní Americe. Projekty v ČR jsou uvedeny pouze obecně bez výkonové specifikace.		

	MW v rámci DUSP a DPS, které jsou realizovány našimi 13 interními projektanty. Kromě toho rozvíjíme další desítky MW ve spolupráci s partnerem, včetně stovek MW projektů na území České republiky. Partner má zkušenosti s financováním a stavbou projektů o celkovém výkonu přes 3 GW.			
D.3	Nemáme.			
D.4	Ano. D.4 realizuje významné instalace FVE nejen v ČR. Během posledních dvou let D.4 zpracovával studie a technická řešení na FVE v jižní Americe i v Čechách			
I) Jaké je Vaše doporučení pro zadavatele, zda v této fázi projektu projektovat jen FVE, nebo širší síťové řešení (akumulace, komunity, systémové a podpůrné služby, H2) s ohledem na předpokládanou dobu přípravy projektu?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	S ohledem na potřebnou dobu přípravy samotných projektů fotovoltaických elektráren, zajištění vyvedení výkonu a celkovou finanční náročnost, bychom doporučili projektovat v současné fázi klasickou fotovoltaickou elektrárnu s vyvedením výkonu do DS bez dalších doplňkových aktiv. O dalších aktivech spjatých s FVE je možné uvažovat v budoucích fázích rozvoje území, přičemž jako rozumné se nám jeví v rámci přípravy projektu již provést technologickou přípravu pro zapojení zmiňované akumulace či výroby H2, blíže viz otázka K). Hlavním důvodem tohoto doporučení je finanční náročnost přípravy FVE a vyvedení výkonu do DS. Právě finanční náročnost bude v tomto případě i přes snižující se náklady na fotovoltaické pole významná a bude se pohybovat odhadem kolem hodnoty 2 miliard Kč. Další aktiva zapojená do projektu budou náklady významně navyšovat, prodlužovat jeho development, a tedy ovlivňovat ekonomickou návratnost. Nehledě například na další spjaté komplikace s uvažovanou výrobnou vodíku, například zajištění efektivní přepravy do místa spotřeby, stavba plnicí stanice a celková finanční rentabilita H2, která je v současných podmínkách diskutabilní. V případě akumulace do bateriových článků se technologie vyvíjejí velmi rychle a lze předpokládat, že pokud	<p>V této otázce nepadají mezi dodavateli shoda.</p> <p>D.1 a D.2 navrhuje soustředit se na výstavbu FVE a teprve následně doplnit řešení o další rozšíření, a to jak z důvodu dodatečné finanční náročnosti, tak z pohledu délky trvání přípravy a výstavby projektu.</p> <p>D.3 a D.4 doporučují řešit projekt od počátku komplexně (D.4 nicméně navrhuje posekat s detailem ohledně řešení H2 na pozdější fázi), tj. včetně budoucího využití vyrobené EE (od vodíku, akumulaci do bateriových uložení, přes dobíjení až po využití v rámci komunitního sdílení).</p>	-----	<p>Závěr PTK:</p> <p>Účastníci PTK se shodují na tom, že dodatečné technologie pro paralelní provoz s FVE (výroba H2, dobíjecí HUB, akumulace a popř. návazně poskytování služeb výkonové rovnováhy apod.) je vhodné řešit principiálně v rámci úvodní studie a následně řešit jen samotnou výstavbu FVE s vyvedením výkonu do distribuční sítě (prodej v rámci trhu, PPA a využití v rámci komunity).</p> <p>Další technologie řešit následně, v rámci vývoje na trhu, legislativy a infrastruktury.</p>

	<p>se v budoucnu investor rozhodne o akumulaci FVE rozšířit, budou k dispozici pokročilejší baterie s větší kapacitou a lepšími parametry.</p>			
D.2	<p>Pro zvolení optimálního technologického, obchodního a dodavatelského modelu je nezbytné detailně zvážit finanční a časové prostředky zadavatele. Kromě změny územního plánu, který doporučujeme provést v plném rozsahu potenciálně zamýšleného využití, v této chvíli s ohledem na dostupné informace doporučujeme přistupovat ke každému řešení specificky s ohledem na danou technologii a projektování a povolování provádět postupně. V projektu takto může být připraveno rozšíření pro vodíkovou stanici aj., ale finální projekt může být dodělán s ohledem na vývoj technologie v čase.</p> <p>Výhodu vidíme především možnosti výběru většího množství potenciálních uchazečů a tím větší veřejnou soutěž s cílem co možná nejvýhodnějších podmínek pro zadavatele.</p>			
D.3	<p>Jednoznačně doporučujeme projektovat kompletní řešení FVE, společně s možností akumulace do bateriového úložiště, budování ultrarychlých DC dobíjecích stanic a realizaci vodíkového hospodářství. Komplexní řešení by mělo výrazným způsobem zlepšovat ekonomiku projektu a zkracovat dobu návratnosti vynaložených nákladů a taktéž zajistit maximální míru podpory z dotačních programů.</p>			
D.4	<p>V této fázi projektu doporučujeme se zabývat širším řešením, a to především akumulací a energetickým společenstvím, resp. možnostmi sdílení vyráběné elektřiny. Hlavním důvodem pro řešení těchto oblastí je, že objem vyráběné elektřiny bude značně přesahovat možnosti lokální spotřeby, případně spotřeby krajských objektů. V této souvislosti považujeme za vhodné synergicky propojit tento projekt s aktivitami, které vznikají v rámci projektu Net Zero City v Liberci, kterého se mj. účastní město Liberec a Teplárna Liberec (člen skupiny Enetiq).</p> <p>Při řešení jak akumulace, tak vlastní technologie FVE doporučujeme poptávat taková řešení, která umožňují poskytování systémových a podpůrných služby (např. u akumulace</p>			

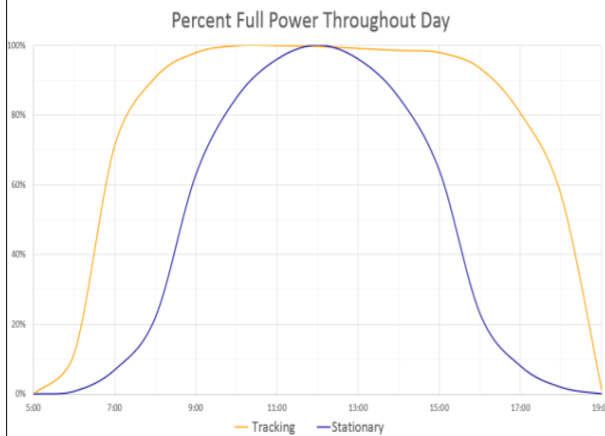
	<p>poptávat řešení s BMS systémem, který podporuje poskytování služby FCR i aFRR a disponuje možností nadřazeného řízení, tak aby mohl pracovat v tzv. agregačním bloku).</p> <p>S ohledem na výstupy projektu „Výroba vodíku obnovitelnými zdroji v ČR“ (LEEF, 2023) doporučujeme řešit vodík detailněji z technického a ekonomického pohledu až v návazných etapách projektu, jakmile bude jasná velikost FVE a kapacita akumulace a způsob využívání elektřiny z FVE. Pokud by měl být součástí projektu v budoucnu i vodík, tak v této fázi projektu dává smysl řešit pouze případné odběratele a způsoby distribuce vodíku k odběratelům.</p>			
<p>J) Jaké byste navrhli technologie pro jednotlivé dílčí části FVE pro diskutovaný projekt? (panely, konstrukce, střídače, oplocení a bezpečnostní prvky ostrahy apod.). V ideálním případě i s uvedením důvodů vašeho návrhu. Uveďte prosím případné výhody navrhovaného řešení.</p>				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Samotná technologie FVE je zpravidla specifikována v rámci výběrového řízení na dodavatele stavby, kdy lze očekávat instalaci FVE nejdříve za 2 roky, tomu by také měla odpovídat technologie, která by vždy měla být vybrána na základě technicko – ekonomické optimalizace konkrétního projektu. Pokud bychom FVE instalovali v dnešní době, doporučovali bychom bifaciální panely typu N-type TOPCon o výkonu cca 600 Wp, umístěné na ocelové konstrukci s decentrálními střídači o výkonu 250 – 350 kW. Jedná se o technologii, která je v dnešní době nejrozšířenější na trhu. Což má samozřejmě dopad jak do její ceny, tak také do dodacích lhůt, které se v případě výběru nedostupné technologie mohou lišit. Vliv na volbu technologie bude mít taktéž rozhodnutí o případné účasti v dotačním programu Modernizačního fondu, v rámci jehož podmínek jsou specifikovány technologie, které splňují podmínky pro obdržení dotace.</p> <p>Oplocení a bezpečnostní prvky jsou pak dány požadavky vlastníka samotné technologie. Z našeho pohledu doporučujeme vyhnout se příliš robustním bezpečnostním systémům, zde v kontrastu se zpracovanou studií VŠB, které samotnou realizaci prodražují, případně mohou vysílat nepravdivé signály do řídicích a bezpečnostních systémů. Zároveň veškeré</p>	<p>Shrnutí doporučení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Výběr technologie (dostupnost vs nedostupnost, cena) - Akceptovat jako minimální podmínky dotačních programů (ModFond) - Panely TOPcon cca. 600 Kw - Střídače cca. 300Kw - Zvážit zabezpečení „digitální“ (dron, čidla apod.) vs. mechanické (ploty s /bez ostnatých drátů apod.) - Zvážit orientaci panelů s ohledem na výtěžnost, případně využití trackerů umožňující optimalizovat průběh výroby vs množství vyrobené EE 	<p>D.2 doporučuje zvážit využití trackerů (zařízení na polohování panelů do ideální pozice vůči slunci), kde odhadují zvýšení energetického výnosu o 10-15 %, přičemž dojde k prodloužení návratnosti projektu o cca 1 rok.</p> <p>S použitím tohoto prvku lze 1,1 MWp instalovat na cca 1 ha.</p> <p>Bez použití: 1,2-1,5 MWp / 1 ha.</p>	<p>Závěr PTK:</p> <p>Z hlediska samotné technologie FVE není nutno řešit žádné specifické parametry.</p> <p>Je nutno v rámci projektování zvážit ekonomiku projektu při a bez využití trackerů.</p> <p>Jinak je doporučeno se držet aktuálních podmínek dotačních programů.</p>

	<p>osoby, které mají oprávnění ke vstupu do objektu FVE musí být řádně bezpečnostně proškoleni a měli by si být vědomi, jaká bezpečnostní rizika se na dané FVE nacházejí. Doporučujeme tedy spíše mechanické ochrany místo důmyslných čidel, signálů, alarmů apod.</p>			
<p>D.2</p>	<p>Pro navrhovaný projekt fotovoltaické elektrárny (FVE) doporučujeme následující:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Solární Panely –Tier 1: <p>Tier 1 panely jsou vyrobeny renomovanými výrobci, kteří prokázali finanční stabilitu, dlouhodobou zkušenost a inovativní výrobní procesy. Toto zařazení zaručuje vyšší spolehlivost a efektivitu panelů. Mezi výhody patří vyšší účinnost, dlouhodobá záruka, větší důvěra investorů a lepší výkon za různých povětrnostních podmínek.</p> <p>Doporučujeme využít technologii N-Type s nejvyšší účinností na m2 a tím vyšší výrobou na zastavěné území, jako i garancí 30 let na lineární pokles výkonu.</p> <p>RES+ podmínky: Normy dle EC 61215, IEC 61730. Minimální účinnost - 20,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku, 20,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku. Minimálně 25letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem.</p> <p>Konkrétní výrobci: Longi, JASolar, Ulica, Trina Solar, DAH Solar, aj. dle Bloomberg Tier 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Konstrukce – Kombinace východ západ a trackerů: <p>Východ-západ (EW) konstrukce jsou cenově výhodnější, zatímco trackery umožňují panelům sledovat slunce, což zajišťuje rovnoměrnější výkon během celého dne. Rovnoměrná výroba je důležitá pro obdélníkový výrobní diagram, se kterým se bude nejlépe obchodovat a prodávat ho na dlouhodobé PPA kontrakty.</p>			

Kombinace obou systémů poskytuje rovnoměrnější výrobní diagram s vyšším celkovým výkonem, zatímco zároveň udržuje náklady na rozumné úrovni.

Výrobní diagram; žlutě trackery, modře pevný systém

Konkrétní výrobci: Schletter, Zimmermann, Corab



• Střídače:

Využití renomovaných značek střídačů, jako jsou Sungrow a Huawei, pro zajištění spolehlivosti a vysoké efektivity.

Normy dle IEC 61727 nebo IEC 62116 nebo EN 50549-1/EN50549-2. 97,0 % (Euro účinnost)

• Bezpečnost a oplocení:

Oplocení bez ostnatého drátu: V případě blízkosti k rekreačním oblastem by mohlo být použití ostnatého drátu vnímáno jako nepřátelské nebo nebezpečné. Místo toho doporučujeme pevné, ale esteticky přijatelné oplocení, které zabrání neoprávněnému vstupu, ale zároveň nebude působit odrazujícím dojmem.

Bezpečnostní kamery a senzory pohybu: Tyto systémy mohou efektivně monitorovat areál FVE a zaznamenávat jakýkoliv podezřelý pohyb nebo pokus o neoprávněný přístup, přičemž minimalizují vizuální dopad na okolí.

Bezpečnostní opatření šroubů: Zalití šroubů pryskyřicí, která nelze snadno odstranit, zvyšuje odolnost panelů proti krádeži. Tato opatření jsou

	<p>diskrétní a neovlivní estetiku nebo funkčnost zařízení. Lze zabezpečit pouze krajní řady panelů.</p> <p>Osvětlení: Strategicky umístěné osvětlení může být užitečné pro zvýšení viditelnosti v areálu během noci, což může odradit potenciální vandaly nebo zloděje.</p> <p>Pravidelné bezpečnostní kontroly: Pravidelné kontroly zařízení mohou pomoci identifikovat a řešit bezpečnostní problémy, jako jsou poškození oplocení nebo nefunkční bezpečnostní zařízení.</p> <p>Vzdělávání: Informační tabule a vzdělávací materiály pro veřejnost v blízkosti FVE mohou pomoci zvýšit povědomí o důležitosti a citlivosti zařízení, což může snížit riziko neoprávněného vstupu a vandalismu.</p>			
D.3	<p>V obecné rovině je třeba konstatovat, že s ohledem na připravenost projektu a poměrně dynamický vývoj všech souvisejících technologií lze očekávat v době zahájení realizace projektu další kvalitativní posuny ve všech souvisejících technologiích. Tento trend by tedy měl být zohledněn. Aktuálně doporučujeme využití fotovoltaických panelů od osvědčených výrobců s certifikátem Tier 1 (bifaciální panely s výkonem přibližně 600 Wp), kvalitní střídače se zajištěnou servisní podporou a náhradními díly v EU (např. Solax), kvalitní kotevní a nosné konstrukce s příslušnými povrchovými úpravami v nejvhodnějším řešení dle projektového zadání, další elektro součásti od renomovaných výrobců se servisním zázemím a dostupností náhradních dílů v EU. Realizace systému EZS dle nejnovějších trendů, včetně možnosti dronového dohledu s ohledem na rozsah monitorovaného území.</p>			
D.4	<p>Komponenty pro fotovoltaické elektrárny jsou v posledních pěti letech na vzestupu, jak množstvím, dostupností i kvalitou. Preferujeme osvědčené dodavatele s velmi dobrou kvalitou a zárukami, s velmi dobrým poměrem výkon a cena Garance nízké degradace, delší záruky je velmi důležitá, neboť FVE je investicí min. na 25-30 let.</p> <p>Pokud jde o FV panely, bylo by vhodné uvažovat s výkony nad 650 Wp a měniči s min. výkonem 250 kW. Ideálně vše na konceptu 1500 VDC / 800</p>			

	VAC. tím se sníží ztráty a zvýší se účinnost stringů. Dále se konfigurací dosáhne i snížení nákladů na propojování kabelů DC a jejich množství.			
K) Navrhli byste v daném projektu instalovat dodatečné technologie? Např. bateriové uložení, dílčí či komplexní systém vodíkového hospodářství apod.? Uveďte navrhované technologie, jejich výhody či klíčová omezení, způsob jejich využití v projektu a popřípadě hrubé ekonomické obrysy. PS může navrhnout další potenciální zdroje, které by považoval za vhodné v dané lokalitě.				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Vzhledem k velikosti projektu navrhujeme připravovat projekt bateriové uložení „ready“, tedy s přípravou na budoucí osazení/umístění bateriového uložení, a to z toho důvodu, že samotné investiční rozhodnutí o umístění baterie je dáno ekonomickými předpoklady a nelze vyloučit, že taková instalace bude v budoucnu ekonomicky výhodná. V rámci developmentu je tedy nutno počítat s prostorovou rezervou a s výkonovou rezervou napojení na technickou infrastrukturu.</p> <p>Vzhledem k nedaleké teplárně Mimoň bychom zvážili propojení těchto provozů a vytvoření tak komplexního energetického centra, a to například využitím přebytků z FVE pro ohřev a akumulaci vody, která pak může sloužit k vytápění. Využití přebytků z FVE pro výrobu H₂, která pak může být spalována v kogeneračních jednotkách a dodávat tak elektřinu i teplou vodu.</p>	<p>Při přípravě projektu je doporučováno zvážit všechna „doplňková řešení“, shoda panuje na bateriovém uložení.</p> <p>Navržená doplňková řešení jsou zde popsána v obecném pohledu.</p> <p>Co se týče využití akumulace do vodíků, nutně zvážit ekonomickou proveditelnost.</p> <p>D.1 a D.4 navrhuje zvážit využití EE pro vytápění TUV v teplárně Mimoň.</p> <p>Hrubé ekonomické obrysy žádný z dodavatelů nevedl, vyjma D.4 v oblasti využití BESS pro poskytování systémových služeb (odhad návratnosti 5-7 let).</p>	<p>D.1 doporučuje zahrnout do budoucna další funkce v rámci FVE – poskytování SVR do budoucna jako potenciální zdroj dodatečných výnosů.</p> <p>Příprava na budoucí dodatečné technologie je pro tento projekt vhodná. Nyní se např. o BESS pouze pro akumulaci nevyplatí ani uvažovat.</p> <p>Klíčové je vyvedení výkonu a dle dosažených parametrů výkonu, pak lze diskutovat o službách SVR či PPA.</p>	<p>Závěr PTK</p> <p>Dodatečné technologie pro paralelní provoz s FVE (výroba H₂, dobíjecí HUB, akumulace a popř. návazné poskytování služeb výkonové rovnováhy apod.) řešit principiálně v rámci úvodní studie, v současné chvíli nicméně doporučují účastníci PTK řešit samotnou výstavbu FVE s vyvedením výkonu do distribuční sítě (prodej v rámci trhu, PPA a využití v rámci komunity).</p> <p>Další technologie řešit až následně, v rámci vývoje na trhu, legislativy a infrastruktury.</p>
D.2	<p>K možnosti využití vodíku se v této fázi stavíme spíše skepticky s ohledem na finanční nároky této technologie a problematiku/neznamou ekonomiku provozu. Domníváme se, že pokud mají být elektrolyzéry napájeny pouze z přebytků FVE, je tento model s ohledem na odhadovaný počet hodin provozu v tomto režimu provozně nevýhodný a ekonomicky těžko obhajitelný/udržitelný.</p> <p>Odběr elektřiny z FVE lze řešit formou PPA kontraktů o odběru energie, popřípadě zařízení, které vhodně doplňuje plánové rekreační využití např. pivovar atd. Za velice vhodné považujeme také doplnění areálu o velkokapacitní bateriové uložení, doplněné např. i o velkokapacitní nabíječky pro osobní i nákladní dopravu, která je vhodnější pro dané využití a lze předpokládat rychlý technologický rozvoj a klesající vstupní náklady na pořízení a provoz (na rozdíl od technologie palivových článků a obecně vodíkového hospodářství).</p>			

D.3	Viz. bod I).			
D.4	<p>Obecně ano. Bateriové úložiště doporučujeme řešit již od úvodní fáze. Business case na bateriové úložiště při využití na odchylku a SVR (služba aFRR) může mít návratnost mezi 5-7 lety. Po schválení LEX OZE III by se mohly podmínky pro akumulaci a její ekonomická atraktivita ještě zlepšit. Další variantou využití přebytků je využití infrastrukturu společnosti Enetiq v blízkosti FVE k výrobě tepla a jeho centrální dodávky do Mimoně za podmínek definovaných PPA smlouvou.</p> <p>Pokud jde o omezení, je nutné si uvědomit, že FVE bude vyrábět za předpokladu, že Slunce svítí, nejvíce vyrobené energie bude od dubna do října. V zimních měsících produkce klesá až pod 30% špičkového výkonu. Výroba probíhá v denních časech, tudíž hovoříme o měkkém zdroji, který je vhodné zakomponovat do např. agregčního bloku, využívat maximálně technologie pro prodloužení využívání energie formou úložišť a případně přeměnou na jiný zdroj energie. Jakákoliv přeměna je však provázána ztrátou proti původní vyrobené z FVE, proto jednotlivé alternativy využití musí být propočítány na vysokou úroveň detailu.</p>			
L) Navrhl by PS využití lokality pro poskytování systémových či podpůrných služeb pro ČEPS, popř. v rámci agregčního bloku jiného poskytovatele?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Ano, projekt bychom koncipovali tak, aby byl schopný v budoucnu nabízet PS. Samotné rozhodnutí je opět dáno aktuálními ekonomickými podmínkami na trhu s PpS.	Mezi dodavateli panuje shoda o potenciálu projektu v oblasti poskytování podpůrných služeb (PS) jako doplňkového využití s tím, že ekonomika takového řešení je dána dynamickým prostředím stanovování ceny za tyto služby.		
D.2	Je možné zvážit poskytnutí části výkonu fotovoltaické elektrárny pro účely flexibility nebo podpůrných služeb. Navrhujeme, aby většina vyrobené elektřiny byla prodávána pod dlouhodobými nákupními smlouvami (PPA) a pouze menší část byla věnována na podpůrné služby. Přímé poskytování služeb pro podpůrný systém (například ČEPS) může být organizačně složité, jelikož vyžaduje pravidelné soutěže o výkon a prokazování dostupnosti, což může být pro FVE problematické. Proto se jeví jako nejlepší řešení předání části výkonu externímu	<p>D.2 doporučuje pro případné poskytování PS využít služeb agregátora.</p> <p>Jako komplikované považují účastníci výpočet ekonomiky této části projektu s ohledem na současné podmínky pro poskytování PS.</p> <p>D.3 tuto oblast nedoporučuje řešit.</p>	D.1 doporučuje zahrnout do budoucna další funkce v rámci FVE – poskytování SVR do budoucna jako potenciální zdroj dodatečných výnosů.	<p>Závěr PTK:</p> <p>Účastníci PTK obecně využití lokality pro poskytování služeb SVR nevylučují, nicméně upozorňují na nutnost instalovat v takovém případě k FVE i systém BESS a zajistit vyvedení výkonu do DS.</p>

	agregátorovi který se postará o všechny formality, a provozovatel FVE tak nemusí řešit další administrativní záležitosti.			
D.3	Toto řešení s ohledem na charakter technologie spíše nedoporučujeme.			
D.4	Ano, D.4 podporuje využívání služeb výkonové rovnováhy (SVR) pro ČEPS a další možnosti např. obchodování na SPOT nebo agregaci zařízení do agregačního bloku. Podmínky poskytování služeb SVR jsou jasně definovány, platby za tyto služby se ovšem těžko predikují, jsou soutěžní a je nutné ceny stanovovat tak, aby byly konkurenčně schopné. Z hlediska optimalizace výnosů podporujeme vždy kombinace.			
M) Doporučili byste rozdělit projekt do ucelených částí projektu, nebo jej realizovat najednou a v maximální šíři (viz. například etapizace výstavby FVE a ostatní technologie řešit až následně)?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	S ohledem na rozlohu a celkovou podobu uvažované plochy budoucí FVE bychom doporučili realizovat projekt najednou. Realizace najednou celkově přispívá ke snížení nákladů (úspory z rozsahu) na stavbu a samotný development a plánování projektu, zároveň tímto krokem bude narušen klid v lokalitě po kratší dobu, než by bylo při realizaci po etapách. Při zahrnutí rekreačních ploch a případných aktivit leteckého spolku nedojde k jejich vícenásobnému omezení, které by realizace po etapách přinesla. Realizace v maximální šíři přináší dosažení významně vyššího výkonu FVE, včetně většího prodeje elektrické energie a tedy i výnosů, nicméně tímto krokem by byly omezeny, v předchozích otázkách zmiňované, aktivity leteckého spolku a rekreační zóna/zóny na minimum. V případě dodatečných technologií bateriové akumulace či výroby H2, je dle nás optimálním postupem se v první řadě zaměřit na development a zprovoznění zamýšlené fotovoltaické elektrárny a až v další fázi rozvoje lokality se zaměřit na uvedené technologie. Jak je již uvedeno v odpovědi na předchozí otázku I), předpokládáme za rozumné, v rámci developmentu FVE, již zakomponovat technologickou přípravu pro budoucí připojení dalších technologií.	<p>Dodavatelé doporučují zpracovat celý koncept projektu (způsob využití, hrubé prostorové uspořádání apod.) najednou s následnou realizací výstavby etap FVE a dalších technologií po etapách.</p> <p>D.1 doporučuje výstavbu celé plánované FVE najednou s odkazem na vyšší ekonomickou efektivitu výstavby.</p> <p>D.3 uvádí postup obecně, nelze vyčíst doporučení.</p>	Účastníci PTK se shodují na vhodnosti oddělení stavby samotné FVE a dodatečných technologií (které v tuto chvíli doporučují „pouze“ zahrnout do projektu a až následně učinit v tomto ohledu rozhodnutí, zdali je instalovat či nikoli).	<p>Výsledek PTK:</p> <p>Zpracovat hrubý komplexní projekt včetně zvážení všech do úvahy připadajících technologií (BESS, BESS pro PS / SVR, dobíjecí infrastruktura, akumulace do H2):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ekonomiky jednotlivých částí - Rozložení technologií v území (s návazností na rekreační a leteckou zónu) - Připojení k DS <p>Zpracovat etapizaci projektu s tím, že v první fázi řešit samotnou FVE.</p>

D.2	<p>Na základě dostupných informací doporučujeme projekt rozdělit do ucelených částí (část FVE, část H2, část bateriové úložiště). Tento přístup umožňuje flexibilitu a efektivní řízení jednotlivých fází projektu. Nejprve doporučujeme získat územní rozhodnutí pro celý projekt, což zajistí koherentní plánování a možnost optimalizace celkového rozsahu prací.</p> <p>Následně by projekt měl být realizován postupně podle jednotlivých přípojek do vysokého napětí. K jednotlivým parciálním částem FVE mohou být přiřazeny různé doplňkové technologie – například v jedné části vodíkové technologie, v jiné bateriové úložiště a tak dále.</p> <p>Pro výstavbu FVE doporučujeme využití jednoho generálního dodavatele, což zjednoduší komunikaci, koordinaci a umožní lepší kontrolu nad celkovým postupem a kvalitou práce. Realizace FVE najednou zajistí rychlé spuštění provozu a následně se budou moci implementovat další technologie. Je důležité vzít v úvahu omezení a požadavky od externích subjektů, jako je ČEZ dist., aby bylo zajištěno hladké začlenění projektu do stávající infrastruktury a dodržení všech regulačních požadavků.</p>			
D.3	<p>Doporučujeme rozdělit do jednotlivých fází, ale realizovat komplexní řešení s využitím optimalizace časového harmonogramu při provádění prací a dodávek jednotlivých fází v souběhu.</p>			
D.4	<p>Za D.4 doporučujeme minimálně studie zpracovat na celý uvažovaný rozsah. Po odsouhlasení zpracovat opět kompletně do prvního stupně PD, tak aby se do výkresů území zaznamenalo celé dispoziční uspořádání všech technologických celků. Po vyhodnocení ekonomických, časových a výnosových kritérií a s ohledem na případné dotační tituly lze případně rozdělit.</p>			
<p>N) Jaké typy povolení či souhlasy bude nutné dle vašich zkušeností pro přípravu projektu zajistit pro variantu maximální a minimální dle studie VŠB, a to včetně hrubého časového odhadu nutné doby pro získání jednotlivých povolení nebo souhlasů?</p>				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Jak jsme uvedli v přechozích odpovědích, odhadovaná doba developmentu projektu, a tedy		-----	Výsledek PTK:

	<p>včetně obdržení všech potřebných povolení, se může pohybovat mezi 24 – 48 měsíci v závislosti na rychlosti schvalovacích procesů, potenciálnímu výskytu neočekávaných komplikací, požadavků veřejných institucí na projekt, ochotě potenciálních partnerů ke spolupráci, akceptace ze strany veřejnosti a mnohé další. FVE bývalé vojenské letiště Ralsko bude svou velikostí patřit mezi jedny z největších projektů v ČR a tomu bude i pravděpodobně odpovídat komplexnost hodnocení projektu. Mezi potřebná povolení, hodnocení či souhlasy patří studie připojitelnosti, změna územního plánu, biologický průzkum, proces EIA, souhlas s umístěním FVE, technická dokumentace, stavební povolení (užito obecně dále v textu, nicméně po vstupu nového stavebního zákona v účinnost jako povolení záměru), a mnohá další.</p> <p>Avšak po vstupu v platnost nového stavebního zákona dochází od 1.1.2024 k významným změnám v procesu povolování a to konkrétně zavedením Jednotného enviromentálního stanoviska (JES) a vytvořením samostatného Dopravního a energetického stavebního úřadu (DESU), pod který by tento projekt spadal. Jelikož se jedná o novou právní úpravu, která významným způsobem ovlivňuje schvalovací proces, nejenom obnovitelných zdrojů, doposud není „zaběhnuta“ běžná praxe a aktuálně dochází k reálné implementaci a ustálení zavedených procedur. Pro účely seznámení se s novou legislativou doporučujeme využít mimo jiné webové stránky DESU a MŽP; DESÚ (gov.cz), Jednotné environmentální stanovisko – Ministerstvo životního prostředí (mzp.cz).</p>	<p>Účastníci odhadují délku trvání přípravy projektu na:</p> <p>D.1: 2-4 roky D.2: 3-5+ let D.3: 1 rok (pouze délka stavebního řízení po podání žádosti) D.4: 1-2 roky</p> <p>Z odpovědí vyplývají doporučení na zpracování:</p> <ul style="list-style-type: none"> - studie proveditelnosti - změna územního plánu - biologický průzkum - EIA - souhlas s umístěním FVE - technická dokumentace + stavební povolení - Jednotné enviromentální stanovisko - vyjádření ÚCL, DOSS, STI - zajištění věcných břemen pro realizace přípojky k DS 		<p>V rámci získání stavebního povolení do fáze „ready to build“ bude nutno zpracovat následující podklady:</p> <ul style="list-style-type: none"> - studie proveditelnosti, včetně ekonomiky základní (FVE) a samostatně dodatečných technologií (H2, BESS, apod.) - rezervace výkonu v DS - změna územního plánu - biologický průzkum - EIA - souhlas s umístěním FVE - technická dokumentace + stavební povolení - Jednotné enviromentální stanovisko - vyjádření ÚCL, DOSS, STI - zajištění věcných břemen pro realizace přípojky k DS <p>Nad rámec uvedených nebyly ze zkušeností dodavatelů identifikovány žádné další specifické nezbytné aktivity.</p>
D.2	<p>V první řadě se domníváme, že varianty s využitím zpevněných ploch pro vzlet a přemístování letadel menších rozměru jsou podmíněny kladným vyjádřením příslušného úřadu. Z tohoto důvodu uvažujeme variantu pouze s maximálním využitím plochy pro FVE. Současně není možné zodpovědně stanovit HMG pro variantu s využitím H2, protože studie neobsahuje bližší informace o technickém řešení, instalovaném výkonu. S ohledem na předpokládaný instalovaný výkon FVE až 100 MWp, nepovažujeme</p>	<p>Ostatní vyjádření dodavatelů jsou spíše obecného charakteru.</p>		

	<p>kontejnerové řešení H2 výroby za vhodné viz předchozí odpovědi.</p> <p>Je nezbytné upřesnit, že navržené lhůty vycházejí z dosavadní povolovací praxe. Implementace nového stavebního zákona může v praxi tento proces a jeho délku zásadně ovlivnit. Současně v této fázi neuvádíme a nereflktujeme případné lhůty vzniklé nutností postupovat v souladu se zákonem o veřejných zakázkách.</p> <p>Obecně odhadujeme celkovou délku projektu FVE na 3-5 let v závislosti na zvoleném dodavatelském modelu, kvalitě vybraných zhotovitelů, součinnosti DOSS a způsobu majetkoprávního vypořádání. Rychlost projektu závisí také na rozpočtu vyhrazeném na přípravnou, povolovací fázi, kde lze některé činnosti zajišťovat paralelně (např. změnu UP, EIA, zajištění stanovisek DOSS) vždy na základě projektových vazeb mezi náklady-časem-kvalitou (rizikem)</p> <p>Pro projekt FVE předpokládáme v obecné rovině především tyto hlavní aktivity:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přípravná fáze – průzkumy, zaměření, vizualizace, studie – 3-6 měsíců • Změna Územního plánu vč. Procesu SEA – 12-16 měsíců • Posouzení záměru dle H67 – 6 měsíců • Věcná břemena – VVN přípojka – 6-12 měsíců • Zjišťovací řízení a EIA 6-12 měsíců • Společné územní a stavební řízení včetně zajištění stanovisek DOSS a STI (vč. Lhůty na tvorbu dokumentace a získání právní moci) – 12 měsíců • Autorizace MPO (+registrace na OTE) – 2 měsíce • Realizace FVE a uvedení do provozu: 6-8 měsíců • Realizace přípojky VVN – 3 měsíce • Licence ERÚ – 2 měsíce • Kolaudace vč. Právní moci – 3 měsíce 			
D.3	<p>S ohledem na předpokládaných charakter povolovacího řízení (pro některá řízení jsou stanovené správní lhůty a pro některá řízení nikoliv) nelze stanovit přesnou lhůtu potřebnou pro zajištění všech potřebných souvisejících</p>			

	vyjádření orgánů státní správy a dotčených třetích osob a získání validních povolení. Délka může být taktéž ovlivněna definitivně stanoveným rozsahem projektu (pouze FVE, popřípadě FVE a další navazující technologie, primárně pro využití vyprodukované energie v místě). Za standardních podmínek předpokládáme, že v průběhu 12 měsíců od podání žádosti by měl být projekt povolen. Samostatnou otázkou je zajištění připojení do distribuční soustavy s provozovatelem distribuční soustavy.			
D.4	Z hlediska zajišťování povolovacích procesů bude nutné oslovit dotčené orgány v plném rozsahu tak, jak bude definováno příslušným stavebním úřadem, resp. DESÚ, pod který bude tento projekt – stavba příslušně spadat. Pokud bude území zařazeno do akceleračních zón, což by bylo žádoucí a velmi výhodné, lze hovořit o dosažení povolení stavby v horizontu jednoho roku, pokud k tomu nedojde, lze očekávat, že se proces může posunout na dvojnásobek, tedy dva roky. Uvažuje se vždy čas od podání dokumentace. Před tím je nutné dosáhnout konsensu a shody na finálním řešení a zpracování PD vč. Souhlasných stanovisek.			
O) Považovali byste za vhodné realizovat projekt v režimu Design & Build (event. Design & Finance & Build, popř. Design & Build & Operate apod.) zejména s ohledem k délce povolovacího řízení? Jaké jsou z vašeho pohledu výhody a nevýhody tohoto přístupu pro zvažovaný projekt?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Model DBFO bychom pro tento projekt nedoporučili. Domníváme se, že dočasnost stavby FVE, současný model možné investiční podpory pro fotovoltaické elektrárny, absence provozní podpory (žádný fixní tarif pro výkup elektřiny z FVE) a dlouhodobý výhled tržních cen elektřiny nevytváří prostor pro podobný přístup. Tento přístup je vhodný spíše pro infrastrukturní stavby velkého rozsahu splácené vládou nebo například dlouhodobým výběrem mýtného.</p> <p>V případě našich aktuálních projektů FVE ve výstavbě a již realizovaných projektů máme zkušenost s využitím režimu D&B, avšak pouze v intervalu podpis SoD – připojení, kolaudace. Nemáme přímou zkušenost s tímto režimem ve fázi developmentu a povolovacího řízení.</p>	<p>Design and Build v části výstavby je doporučován všemi dodavateli.</p> <p>D.4 uvádí místo doporučení svou schopnost pracovat se všemi variantami.</p> <p>D.1 dále uvádí, že model DBFO nedoporučuje s ohledem na rizika plynoucí z nejasných budoucích výnosů.</p> <p>Ostatní dodavatelé se k části provozu a financování konkrétně nevyjadřují.</p> <p>Mezi výhodami režimu výstavby modelem D&B uvádějí přenesení části zodpovědnosti za konečný výsledek na kvalifikovaného dodavatele.</p>	<p>Společnost D.3 nepreferuje práce na části design bez jistoty samotné výstavby.</p> <p>Samotné financování projektu FVE pro LK není podle D.1 vhodné s ohledem na fakt, že samotná výstavba FVE není pro takovýto model „dostatečně silná“ (výnosy pouze z provozu FVE nevytvářejí dostatečný ekonomický potenciál pro financování třetí stranou).</p> <p>Zároveň D.1 upozornil, že v případě využití modelu JV (jeden společný zdroj) pro přípravu a výstavbu FVE nebude možno využít vyrobenou energii pro krajskou komunitu s ohledem na požadavek na majoritní postavení, které by bylo v rozporu s požadavky LEX OZE II – uspořádání komunity.</p> <p>K financování výstavby a provozu FVE se aktivně nepřihlásil s návrhem modelu žádný dodavatel.</p>	<p>Výsledek PTK:</p> <p>Režim D&B je preferován všemi dodavateli s drobnými rozdíly.</p> <p>Jako zajímavý model se jeví návrh rozdělit projekt na dvě menší FVE s tím, že by se připravovala a následně budovala FVE pro dodavatele FVE LK v rámci společné zakázky.</p> <p>LK by následně měl FVE o výkonu dle vlastní potřeby a dále výnosy za nájem pozemku. Náklady včetně těch na provoz a údržbu by následně byly sdílené, tj. jejich absolutní hodnota pro LK by byla nižší.</p>

D.2	<p>Ano, považujeme za vhodné realizovat projekt v režimu D&B, a to z důvodů:</p> <p>V přístupu D&B navrhuje dodavatel řešení na základě historických zkušeností, což významně minimalizuje rizika spojená s časovými zpožděními a potenciálními finančními ztrátami. Tento způsob využívá odborné znalosti dodavatele, čímž zajišťuje spolehlivější a efektivnější provedení.</p> <p>Zadavatel může komplexně hodnotit různá navržená technická řešení. Díky tomu může zadavatel vybrat nejekonomičtější variantu s nejlepším poměrem cena/výkon.</p> <p>D&B zjednodušuje koordinaci a komunikaci, protože všechny aspekty projektu – od návrhu po výstavbu – jsou řízeny jedním dodavatelem. Toto zlepšuje efektivitu a zajišťuje konzistenci v celém projektu.</p>		Dodavatel D.2 by zvažoval realizace pouze varianty Design and Build, nebo čistý pronájem plochy.	
D.3	<p>Realizaci v režimu Design and Build považujeme za vhodnou. Zásadní je stanovit na straně zadavatele přesné zadání, včetně výstupních parametrů projektu a taktéž dodat všechny vstupní podklady nutné pro návrh, zpracování a realizaci projektu FVE (např. detailní parametry geologického průzkumu atd...). Jako vhodnější variantu preferujeme zajištění všech povolení, stanovisek, smluv atd... ze strany zadavatele a požadavky a podmínky v nich stanovené předložit jako součást zadání pro poptávku realizace projektu FVE v režimu Design and Build.</p> <p>V případě požadavku na zajištění všech povolení, stanovisek, smluv atd... ze strany naší společnosti bude nutno smluvně dořešit dopady ze získaných povolení, stanovisek smluv atd... do předmětu plnění, časového harmonogramu a ceny, dále odpovědnost v případě, že aniž by došlo k pochybení na naší straně povolení realizace FVE nebude získáno. V takovém případě bude nutno dořešit i úhradu nákladů souvisejících s projektováním a inženýrskou činností, včetně vyřešení autorských práv.</p>			
D.4	<p>D.4 umí pracovat se všemi zmíněnými variantami. Řešení je nutné definovat s ohledem na vlastnickou strukturu, způsob zadání, definování všech navazujících závazků, plynoucích ze smlouvy. Vlastník projektu by měl být ten, kdo</p>			

	<p>bude řešit i financování a současně i dotace. Zadání jednomu subjektu je vždy snazší a urychluje veškeré povolovací procesy, garantuje současně i profesionálnější realizační kroky a maximální snahu na efektivitě celého projektu. Pokud je nositelem záměru soukromý subjekt, je i garancí profesionality a maximalizace výnosů i pro provozování výroby.</p>			
--	---	--	--	--

Oblast: Výstavba projektu¹				
a) Jaký je váš odhad potřebné doby výstavby FVE (a případně i návazných technologií) v navržených výkonových variantách od doby uzavření (účinnosti) smlouvy o dílo do doby (připravenosti) připojení k DS za předpokladu existence přípojného místa k DS v lokalitě či na její hranici?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Na základě zkušeností s výstavbou našich projektů FVE lze předpokládat dobu trvání výstavby FVE kolem 1,5 roku (projektování cca 3 měsíce, výstavba 6-12 měsíců, administrativa s připojením 4 měsíce). Uvedené termíny zhruba odpovídají všem výkonovým variantám uvedeným ve studii VŠB. Významným faktorem, který zásadně ovlivní celý projekt je určený přípojný bod a s ním spojená náročnost na přípravu a náklady k zajištění vyvedení výkonu. Výstavbu může zpozdit také situace na trhu ve vazbě na klíčové dodávky komponent (panely, transformátory, střídače). Dalšími klíčovými faktory mohou být také klimatické podmínky v době výstavby, a to především vlastnosti půdy jako je zadržování spodních vod. Omezení mohou také způsobit biologické vlivy v dané lokalitě jako například hnízdění chráněných živočichů.</p>	<p>Odhad časového rámce: Projektování 3-6 měsíců Výstavba 6–24 měsíců (D.3 a D.4 uvádí 2 roky, D.1 a D.2 odhaduje cca rok, resp. 6–12 měsíců) Připojení výroby k DS a získání povolení pro provoz: 4 měsíce</p>	-----	<p>Výsledek PTK: Příprava území pro výstavbu: 2-4 roky (s velkou mírou nejistoty a v závislosti na vybudování přípojky) Samotná výstavba: 1-2 roky Připojení a zahájení provozu: 0,5 let</p>
D.2	<p>Přípravnou fázi projektové dokumentace pro výstavbu FVE odhadujeme na 6 měsíců. Samotnou dobu výstavby mechanických a elektrických částí pro 70-100 MWp odhadujeme na 8 měsíců. Výchozí revize, UTP/UPOS, vydání kolaudačního rozhodnutí na 4 měsíce po dokončení fyzické výstavby. Celkem tedy od podpisu smlouvy pro režim 18 měsíců.</p>			
D.3	<p>Pokud budeme vycházet z předpokladu, že projekt FVE je již naprojektován a povolen, včetně souvisejících technologií a je vybudováno přípojně</p>			

	<p>místo až ke hranici pozemku, kde bude FVE umístěna a je uzavřena účinná smlouva, pak předpokládáme, že včetně přípravy dotčeného území a etapizace dodávek potřebných materiálů a technologií bude třeba lhůta pro vlastní výstavbu v délce cca 24 měsíců od data předání a převzetí staveniště (v návaznosti na budování souvisejících technologií, především pro lokální využití vyrobené energie je nutno harmonogram specifikovat až po definitivním rozhodnutí o rozsahu realizace).</p>			
D.4	<p>Na základě získaného kladného vyjádření od PDS bude v první řadě jednoznačně definováno, za jakých podmínek ČEZ Distr. výrobu připojí, kde bude přípojný bod, na jaké napětové hladině bude výroba připojena (předpokládáme na VVN 110 kV) a také především v jakém časovém horizontu PDS zjistí připojení výroby. To jsou velmi důležité aspekty pro stanovení HMG výstavby FVE a případně dalších technologií.</p> <p>Za D.4 předpokládáme, že se bude jednat o horizont 3-4 let (2 roky na stavební povolení, 2 roky výstavba FVE). Navazující technologie, například bateriové úložiště a vodíkovou technologii je vhodné rozpracovat paralelně s projektem FVE, ale harmonogram je limitován primárně příslušným dotačním titulem.</p> <p>Přesný HMG bude možné vypracovat až po obdržení SoSB od PDS a finálním definování rozsahu díla.</p>			
<p>b) Jaké máte reference v pozici generálního dodavatele výstavby pozemní (nad 5 MWp) či střešní (nad 0,5 MWp) FVE na území ČR anebo v zahraničí? Uveďte celkový instalovaný výkon, lokalitu a rok realizace. Pokud ano, uveďte také (celkový instalovaný výkon, lokalitu a rok realizace, délka trvání apod.).</p>				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Reference prokazující odbornost D.1 v pozici generálního dodavatele byly již uvedeny jako součást žádosti o účast na PTKV současné době probíhá výstavba několika projektů FVE z portfolia D.1</p> <p><u>Název zakázky/projektu: FVE Česko</u></p> <p>Instalovaný výkon FVE: 4,3 MWp</p> <p>Společnost D.1 zajišťovala kompletní výstavbu FVE. Za tímto účelem provedla veškeré potřebné činnosti, včetně veškerých stavebních a montážních prací, zajištění nutných komponent, jejich dodání</p>	<p>Viz. předchozí bod výše (reakce dodavatelů k bodu H) – v části „Příprava dotčeného území“). Dodavatelé uvedli své reference v poptávaných parametrech.</p>	-----	<p>Závěr PTK:</p> <p>V rámci PTK byla ověřena schopnost dodavatelů doložit požadované reference v ČR a zahraničí.</p>

	<p>na stavenišťě, včetně přepravy, proclení, zdanění, pojištění, zajištění ostrahy a skladování, úhrada recyklačních poplatků, zajištění lidských zdrojů (včetně ubytování a dopravy) nutných k řádnému provedení, dále kompletní potřebnou dokumentaci a informace v ní obsažené (dokumentace pro provádění stavby, dokumentace skutečného provedení stavby, technické dokumentace, certifikáty, revizní zprávy, potvrzení, a ostatní dokumentaci pro úspěšné dokončení výstavby a uvedení do bezpečného a provozuschopného stavu ...).</p> <p><u>Název zakázky/projektu: FVE Evropa</u> Doba plnění: srpen 2018 – červenec 2020 Zajištění kompletního procesu EPC projektu (studie proveditelnosti, DSP, DPS, nákup, koordinace dodavatelů a realizace, součinnost – příprava podkladů pro stav. Povolení, revize, kolaudaci). Výkon celkem 14,3 MWp (realizováno po 5,1+5,1+4,1 MWp)</p>			
D.2	<p>V České republice a zahraničí jsme již instalovali přes 1 GWp. Kompletní seznam referencí přikládáme přílohou.</p>			
D.3	<p>Jako generální dodavatel jsme realizovali a financovali (až do dokončení FVE) 14,65 MWp v roce 2010 v ČR a 11,644 MWp v roce 2012 v Evropě</p> <p>Jako generální dodavatel jsme v roce 2023 realizovali pozemní FVE 18,89 MWp v Evropě</p> <p>Jako generální dodavatel realizujeme projekt pozemní FVE 24,5 MWp v jižní Americe</p>			
D.4				

Oblast: **Problematika financování stavby¹**

a) Jaký model financování v průběhu výstavby byste byli jako dodavatel schopni akceptovat? Např. platby po etapách – jaká by byla maximální finanční hodnota etapy? Financování dodavatelem – platba po předání stavby?

Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Model financování, který by byl nastaven v rámci záměru této FVE, a případných dodatečných technologií, závisí na zvoleném formátu spolupráce subjektů, blíže jsou možnosti rozebrány v následujících otázkách. Totéž platí pro min/max finanční hodnotu etap a celkovou hodnotu projektu, které jsou běžně předmětem podrobného projednání s investorem před podpisem smlouvy o dílo.</p> <p>Z pohledu D.1 upřednostňujeme platby za uskutečněné úkony či dodaný materiál po etapách, které jsou stanoveny na základě domluvených milníků. Etapou je možné rozumět například dodání oplocení FVE, panelů + střídačů, transformační stanice atd.</p> <p>Forma platby až po předání stavby není preferovanou variantou.</p>	<p>Všichni dodavatelé se shodují na požadavku platby po etapách projektu / milnících.</p>		
D.2	<p>Za D.2 jsme schopni profinancovat projekty až do výše cca 20 mil. EUR. S profinancováním dodavatelským úvěrem se pojí náklad (dodavatelské financování je zajištěno úvěrovým rámcem z bankovní instituce s aktuálním průměrnou úrokovou marží ve výši 3 % p.a. nad PRIBOR 1M). Pokud by objednatel žádal profinancování zdroje této velikosti, doporučovali bychom rozdělit projekt do menších etap dle milníků průběhu stavby. Pokud dodavatel zvolí model financování až po předání stavby, eliminuje tím 95 % všech subjektů na trhu, které by se mohly VŘ účastnit.</p>	<p>Pokud by bylo hrazeno po realizaci díla:</p> <ul style="list-style-type: none"> - D.2 nabízí možnost dodavatelského úvěru 0,5 mld Kč za předem danou úrokovou sazbu. - D.3 uvádí, že by připočítával náklad na úroky po dobu realizace díla včetně zajištění takto vzniklých pohledávek. <p>Závěr PTK: Většina dodavatelů upřednostňuje platby po ucelených etapách.</p>	<p>Dodavatelé se v principu shodují na požadavku na finanční plnění v průběhu výstavby FVE po etapách, v principu na měsíční bázi (fakturace aktuální prostavěnosti se splatností do 30-90 dnů) nebo po objemových etapách 10 %).</p> <p>Je preferováno poskytnutí garance LK na úhradu závazků např. formou bankovní záruky.</p> <p>Mezi dodavateli panovala shoda na ochotě generální dodávky v režimu open books. D.1 nevyloučil ani tuto metodu v kombinaci s max. nepřekročitelnou cenou.</p> <p>V případě absence zajištění pohledávek zhotovitele ze strany LK je nutné počítat s navýšením ceny díla (1-1,5 %).</p>	<p>Závěr PTK:</p> <p>Většina dodavatelů upřednostňuje platby po ucelených etapách (měsíčně nebo po procentech prostavěnosti). Metoda Open Books by byla dodavateli PTK akceptována.</p> <p>Co se zajištění týče, v případě LK by účastníci toto nemuseli požadovat, nicméně jeho absence by se negativně promítla do ceny díla.</p>
D.3	<p>Nad rámec standardního modelu financování (soupis skutečně provedených prací a dodávek za měsíc nebo splátkový kalendář, obě varianty se lhůtou splatnosti do 90 dnů) jsme připraveni na financování celého projektu, a to s úhradou buď po jednotlivých dohodnutých etapách nebo po dokončení projektu FVE. V případě využití financování z naší strany je nutno počítat s dodatečnými náklady na financování projektu ve výši běžných komerčních úroků v daném časové horizontu. Zásadní bude taktéž poskytnout ze strany zadavatele příslušné garance/zajištění úhrad dlužných částek (preferujeme formu bankovních garancí).</p>			

D.4	Za D.4 preferujeme platby po předem stanovených milnících (etapách), tak aby byl jednoznačně a průkazně stanoven tok financování od investora. Maximální finanční hodnota není stanovena. Odvíjí se od objemu prostavěné části výstavby, HMG a termínové návaznosti na garantované zajištění hladkého průběhu výstavby. Je nutné si uvědomit, že některé dodací termíny na komponenty jsou od závazného objednání a uhrazení zálohové platby v rozsahu 6 až 24 měsíců, a to především u technologií pro VN a VVN.			
b) Jaké dotační či investiční nástroje navrhujete pro přípravu (a následně výstavbu) projektu využít?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Současné legislativní prostředí v České republice je primárně zaměřeno na podporu projektů obnovitelných zdrojů formou dotační podpory investičních nákladů prostřednictvím konkrétních výzev Modernizačního fondu v gesci SFŽP ČR. Jedná se v současné době o klíčový nástroj, který pozitivně ovlivňuje návratnost připravovaných projektů, a tedy i investičních rozhodnutí. V porovnání s předchozími výzvami lze na základě našich zkušeností předpokládat, že přidělené dotace na 1 MWp v nově vyhlášené výzvě RES+ č. 2/2024 – Fotovoltaické elektrárny s výkonem nad 1 MWp budou nižší. Tato změna může významným způsobem zasáhnout do celkové ekonomiky a návratnosti projektu. Do dotačního řízení mohou být přihlášeny i projekty, jejichž součástí jsou systémy bateriové akumulace nebo systémy výroby vodíku, což by uvažovaný záměr splňoval. Je pravděpodobné, že toto spektrum podporovaných aktivit bude i v nadcházejících výzvách, a tedy by se jednalo o pozitivní ovlivnění návratnosti projektu, pokud by bylo uvažováno o projektu jako kombinace FVE, bateriové akumulace a výroby vodíku. Každopádně bychom doporučili o účast ve vyhlášené výzvě, nebo v některé z následujících, usilovat. Dalším příkladem možné podpory může být proběhlá aukce na provozní podporu VTE na podzim roku 2023 či aukce předcházející, které nicméně zatím nenaplnily očekávání v porovnání například s Německem, kde jsou již běžnou součástí podpory rozvoje obnovitelných zdrojů.	Většinou dodavatelé doporučují využití Modernizačního Fondu a využití bankovních produktů nebo vlastních zdrojů. D.2 navíc správně upozorňuje na MOD fond jako na zpětný zdroj financování. Z odpovědí nevyplývá existence finančních produktů na straně dodavatelů pro podporu výstavby FVE.	Nejzazší lhůta pro výstavbu FVE po přidělení dotace je 5 let.	<p>Závěr PTK:</p> <p>Z pohledu dotační podpory všichni dodavatelé doporučují využít Modernizační fond – RES+. V závislosti na dalším vývoji jednotlivých výzev lze očekávat příspěvek z MOD fondu na daný projekt (samotná FVE bez dodatečných služeb) ve výši cca 20 %.</p> <p>Jedná se však o soutěžní výzvu, kde hodnotícím kritériem je „jak malý“ příspěvek si žadatel pro daný projekt navrhne.</p> <p>Doba realizace po přidělení dotace je 5 let.</p> <p>Programy jsou vypisovány v cca. ročních cyklech. Z pohledu FVE Ralsko tedy nejsou aktuální programy relevantní.</p>

	V případě ostatních investičních nástrojů je jednou z dalších možností využití produktů, které nabízí bankovní sektor. Z titulu své pozice a kredibility by měl být Kraj schopen získat dobré podmínky pro zajištění financování tohoto projektu, mimo jiné i díky velikosti projektu, povaze obnovitelného zdroje a tedy „investice“ zapadající do plnění cílů ESG.			
D.2	Navrhujeme využít financování záměru prostřednictvím výzev MOD fondu organizovaných prostřednictvím SFŽP. Z tohoto zdroje lze získat 20-30 % investičních nákladů, zbytek je třeba investovat standardním bankovním projektovým financováním. Upozorňujeme na to, že MOD fondy jsou zpětným zdrojem financování, a proto je nutné zajistit průběžné financování celého cash flow projektu z jiných zdrojů (vlastní kapitál, projektové financování).			
D.3	S ohledem na připravenost projektu je nutno zohlednit podmínky a parametry v poskytovaných dotacích dle aktuálního stavu v době, kdy připravenost podkladů od projektu umožní o dotaci požádat. Aktuálně je možno pracovat s dotačními prostředky z modernizačního fondu, výzva RES+ (např. výzva RES+ č. 2/2024 pro rok 2024). Z výzvy RES+ lze čerpat prostředky nejen na výstavbu FVE, ale také na systémy bateriové akumulace vyrobené elektřiny a systémy výroby vodíku elektrolýzou vody. Poskytovatelem dotací je Státní fond životního prostředí.			
D.4	S ohledem na přípravu projektu by bylo vhodné využít všech dostupných vyhlášených dotačních titulů, v současné době od SFŽP MŽP – ModF RES+ 2/2024, případně u MPO – OP TAK (aktuálně nevyhlášeno).			
c) Doporučili byste pro tento projekt (případně rozšířený o H2 hospodářství, bateriové uložení, poskytování systémových či podpůrných služeb apod.) realizaci formou generálního dodavatele, nebo rozdělení projektu po ucelených oblastech / dílčích dodávkách? Uveďte prosím výhody / nevýhody obou variant z pohledu investora.				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Na základě našich zkušeností s výstavbou fotovoltaických parků bychom v případě FVE bývalé vojenské letiště Ralsko doporučili zvolit realizaci projektu formou generálního dodavatele. Primární výhodou této formy realizace je přenesení odpovědnosti ze zadavatele na dodavatele s dostatečnými zkušenostmi a schopnostmi	-----	-----	Závěr PTK: Dodavatelé se shodují na formě dodávky prostřednictvím generálního dodavatele.

	<p>k úspěšnému dokončení projektu. Jedná se o běžný a osvědčený postup, který volíme u námi realizovaných projektů. Poskytuje efektivní způsob kontroly kvality prováděných prací, koordinace dodavatelů jednotlivých komponent a zajištění domluveného plnění. Výjimku tvoří dodávky STO (DPS+realizace), kde D.1 má na dodávky STO výhradního dodavatele. V rámci urychlení výstavby je však možné, že strategické komponenty (panely, střídače, trafostanice) nakoupíme v rámci D.1. a předáme zhotoviteli formou protiplnění. Taktéž bychom doporučili ke zvolené formě realizace generálním dodavatelem zajistit i jednotný servis na celé dílo.</p>			
D.2	<p>Doporučujeme model generálního dodavatele zastřešující veškeré subdodávky projektu, a to zejména v části FVE a bateriového úložiště. Poskytování systémových a podpůrných služeb a H2 hospodářství lze realizovat separátně. Pokud investor sdruží vše pod jednoho generálního dodavatele omezí tím výrazně participaci jednotlivých účastníků ve VRŘ a riskuje tím jeho neúspěch. Na druhou stranu výrazně doporučujeme zachovat části FVE a bateriového úložiště jako jednu dodávku, a to zejména kvůli tomu, že nebude docházet k přenosu odpovědnosti mezi jednotlivými dodavateli. Zároveň navrhujeme zvážit rozdělení FVE části na 2 menší projekty pro mitigaci rizika závislosti na jednom dodavateli.</p>			
D.3	<p>Jednoznačně doporučujeme realizaci FVE a všech součástí prostřednictvím generálního dodavatele, a to především s ohledem na záruky za celkovou funkčnost projektu a splnění všech z vaší strany avizovaných podmínek a požadavků (Design and Build, povolování, financování atd...).</p>			
D.4	<p>Ano, s ohledem na již výše uvedené možnosti výstavby a dotací, využití v rámci širších návazností na území, napojení na hromadnou dopravu, MHD, město Liberec, a implementaci na energetické zdroje kraje – výtopny, agregaci do stávajících energetických zařízení, příp. nových agregačních bloků pro poskytování služeb vyšší úrovně (SPOT, SVR, KOMUNITA, ...) i dle LEX OZE II a příp. III.</p>			

d) Jaké byste pro tento projekt byli schopni poskytnout záruční a pozáruční podmínky / servis (rámcové parametry – délka, reakční doba apod.)?														
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení										
D.1	<p>Nastavené záruční podmínky odpovídají podmínkám stanoveným dle požadavku SFŽP v rámci Modernizačního fondu. V aktuálně realizovaných projektech máme nastavenou minimálně dvacetiletou lineární záruku na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem. Dále desetiletou produktovou záruku garantovanou výrobcem, a to na panely</p> <p>h) Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technologie</th> <th>Požadované zajištění životnosti</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fotovoltaické moduly</td> <td>- min. 25letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem</td> </tr> <tr> <td>Měniče</td> <td>- min. 12letá produktová záruka garantovaná výrobcem - záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození</td> </tr> <tr> <td>Elektrické akumulátory</td> <td>- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2.400násobku nominální energie (Energy Throughput)¹⁶</td> </tr> <tr> <td>Elektrolyzér</td> <td>- záruka výrobce či dodavatel na minimálně 15 000 provozních hodin nebo min. 5 let provozu na jeho bezodkladnou opravu, výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy nebo poškození</td> </tr> </tbody> </table> <p>a střídače (požadavek SFŽP). Je pravděpodobné, že pro tento uvažovaný projekt by byly podmínky rozdílné s ohledem na změny v Modernizačním fondu. Více viz, mimo jiné, tabulka podmínek pro použité komponenty projektu.</p> <p>zdroj: Státní fond životního prostředí ČR (2023); Text výzvy RES+ č. 2/2024 - SFŽP ČR (sfzp.cz)</p> <p>Parametry záručního a pozáručního servisu jsou vždy obsahem podepsané servisní smlouvy na celé dílo. Servisní úkony se obvykle skládají z několika činností. Pravidelným on-line monitoringem, pravidelnými fyzickými kontrolami + mimořádnými událostmi (opravami). Tyto mohou být dle charakteru poruchy provedeny v režimu on-line v řádu minut nebo fyzicky na místě v řádu hodin.</p>	Technologie	Požadované zajištění životnosti	Fotovoltaické moduly	- min. 25letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem	Měniče	- min. 12letá produktová záruka garantovaná výrobcem - záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození	Elektrické akumulátory	- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2.400násobku nominální energie (Energy Throughput) ¹⁶	Elektrolyzér	- záruka výrobce či dodavatel na minimálně 15 000 provozních hodin nebo min. 5 let provozu na jeho bezodkladnou opravu, výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy nebo poškození	<p>D.1 neuvádí informaci o záruce za provedení díla.</p> <p>Záruční doba cca:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Vyjma D.1 záruka za dílo 5 let (D.4 2–5 let, pro VN a VVN části 2–3 roky) – Panely 12 (D.1, resp. Modfond), resp. 15 let (D.2) a 25 let na pokles výkonu – 2–5 let na další části díla – 10 let na střídače 	<p>Servisní smlouvu ideálně spojit s EPC dodavatelem.</p>	<p>Závěr PTK:</p> <p>Dodavatelé odkazují na minimální podmínky záruk definované v rámci výzev MOD fondu.</p> <p>Poukazují shodně na to, že co se záruky týče, bylo by vhodné EPC a servisní smlouvu spojit min. po dobu záruky za dílo u jednoho dodavatele (z důvodu uplatnění případných vad a jasné odpovědnosti za ně).</p>
Technologie	Požadované zajištění životnosti													
Fotovoltaické moduly	- min. 25letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem													
Měniče	- min. 12letá produktová záruka garantovaná výrobcem - záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození													
Elektrické akumulátory	- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2.400násobku nominální energie (Energy Throughput) ¹⁶													
Elektrolyzér	- záruka výrobce či dodavatel na minimálně 15 000 provozních hodin nebo min. 5 let provozu na jeho bezodkladnou opravu, výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy nebo poškození													
D.2	<p>Záruka na dílo je standardně poskytována po dobu 5 let počínaje okamžikem dokončení výstavby, včetně možnosti prodloužení na 5 let. Hlavní</p>													

komponenty mají ale záruky přímo od výrobců			
Dálkové monitorování výkonu	Frekvence		
Monitorování chybových zpráv a oznámení klientovi	denně		
Sledování výkonu a odchylek a vyhodnocování	denně		
Aktivní operátor	7 dní v týdnu (vč. víkendů a státních svátků) od 8.00 do 18.00 hod v době letního času, od 9.00 do 17.00 hod v době zimního času		
Oznámení servisních zásahů a inspekci	v reálném čase na webovém portálu, telefonicky/e-mail		
<p>ještě vyšší. Ty jsou přímo přeneseny na klienta a často je lze za poplatek ještě prodloužit. D.2 spolupracuje pouze s nejlepšími značkami v branži s dlouhou tradicí, a proto jsou reklamace vzácným jevem a když už nastanou, jsou neprodleně vyřízeny. Pro fotovoltaické panely lze očekávat produktovou záruku 15 let, pro střídače 10 let s možností prodloužení, pro konstrukci 10 let.</p> <p>Rozsah servisní pohotovosti se liší dle konečných požadavků klienta a velikosti elektrárny. Pro projekt o velikosti 100 MWp předpokládáme servisní balíček na míru od specializované firmy s minimálními reakčními časy a případnou garancí disponibility.</p>			
	svém důsledku distribuci elektrické energie mimo solární elektrárnu.		
	Např.: porucha řídicího systému, porucha centrálního střídače, porucha ochranných prvků.		
Pro ilustraci přikládáme standardní balíček pro menší instalace.			
Zpráva o výrobě zahrnující vyhodnocení provozních parametrů a souhrn záznamů o údržbě, opravách a provozních událostech	měsíčně		
Webový portál	permanentní přístup		

Servisní pohotovost	Definice	Reakční doba / doba dojezdu			
Závada/Poškození stupně č. 1	Zahrnuje vadu fotovoltaické elektrárny, která nemá vliv na její výkon. Může se jednat rovněž o závadu, která se může v budoucnosti rozvinout do závady stupně č. 2 nebo č. 3. Např.: drobná poškození konstrukce, poškození plotu, drobné mechanické závady – šrouby.	max. 4 týdny / 48 hod			
Závada/Poškození stupně č. 2	Zahrnuje vadu solární elektrárny, která sice umožňuje generaci a distribuci elektrické energie ze solární elektrárny do vnějšího systému rozvodu elektrické energie, ale objem energie je v důsledku závady snížen až o 10 %. Např.: závada jednoho či více panelů, výpadek 1 nebo více decentralních měničů, vada v dílčí kabeláži.	max. 72 hod. / max. 24 hod.			
Závada/Poškození stupně č. 3	Zahrnuje vadu solární elektrárny, která neumožňuje generaci nebo distribuci elektrické energie ze solární elektrárny do vnějšího systému rozvodu elektrické energie nebo závadu, jejíž vliv na výkon elektrárny přesahuje 10 %. Vada může zahrnovat poruchu fotovoltaických panelů, prvků transformujících elektřinu v rámci solární elektrárny nebo jinou vadu, která znemožňuje ve	max. 48 hod. / max. 4 hod.			
D.3	5 let na dílo a na jednotlivé komponenty (po upřesnění zadání rozsahu) od 2 do 25 let.				
D.4	Záruky, které korespondují s požadavky v dotačních výzvách – panely – 20% min. účinnost, 25 let na pokles účinnosti na max. 80%, měniče – min. 10 let, BESS – max. pokles na 60% po dobu 10 let, H2 – min 15 000 hodin provozu nebo 5 let, udržitelnost, návaznost na záruční a pozáruční podmínky SoD, záruka za stavební práce a dodávky v rozsahu 24-60 měsíců, záruky na VN a VVN v rozsahu 24-36 měsíců. Standardem je záruční a pozáruční servis, který běžně poskytujeme (dle Smlouvy o servisní činnosti).				
e) Byli byste schopni pro projekt zajistit mimo dodávky řešení investiční financování v celém nebo částečném rozsahu? Pokud ano, jaké by byly uvažované rámcové podmínky?					
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení	
D.1	Participace stran na financování velmi záleží na zvoleném modelu spolupráce. V případě projektu ve vlastnictví D.1 (kraj vystupuje jako pronajímatel pozemku) je samozřejmě financování celého projektu plně v našich rukou.	Žádný z dodavatelů nevedl rámcové podmínky pro zajištění investičního financování. Odpovědi jsou obecného charakteru. Evidentně nemá žádný z dodavatelů konkrétní produkt pro realizaci obdobných projektů.	Rámcové podmínky nikdo nebyl schopen definovat. Obecné odkazy na bankovní či fondové financování.	Závěr PTK: Neidentifikovali jsme žádné standardizované finanční produkty pro financování stavby a provozu,	

	<p>Pokud bychom spolupracovali na přípravě dvou oddělených projektů (tzv. co-development), D.1 by developoval dva oddělené projekty se samostatným připojením do distribuční soustavy. V takovém případě je financování projektu kraje plně v rukou kraje, jakožto investora svého projektu.</p> <p>Alternativně je možné ke spolupráci přistoupit formou společného podniku Kraje a D.1. Při této variantě jsme ochotni nést developerské riziko, tj. financovat development projektu do získání stavebního povolení. Po získání stavebního povolení by Kraj vstoupil do dané projektové společnosti dohodnutým podílem a dorovnal by hodnotu developmentu (pravděpodobně příplatkem do vlastního jmění v poměrné výši nákladů na development). V případě, že stavební povolení nebude získáno by Kraj nebyl zatížen náklady. Na financování samotné výstavby by se strany podílely v poměru podílů v projektové společnosti, tak jak je to obvyklé v projektech typu „joint venture“.</p> <p>Financování projektů třetích osob, tak jak je nabízeno například bankami, D. 1 nenabízí.</p>	<p>D.1 uvádí možnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pronájem pozemku D.1 a realizace investice za strany dodavatele. - Možnost realizace společného podniku (developerské riziko na straně D.1) <p>D.2 uvádí možnost poradenství.</p> <p>D.3 uvádí schopnost zajistit financování do doby předání etapy, případně dokončení prací a dodávek, s úročením a zajištěním.</p> <p>D.4 obecně uvádí schopnost zajistit provozní (?) financování.</p>		
D.2	<p>Ano, naši experti jsou schopni Vám v rámci poradenství pomoci se zajištěním financování Vašeho projektu. Máme dlouhodobé vztahy se všemi významnými bankami v ČR a jsme schopni Vám pomoci s organizací VŘ na partnera pro financování. Dále D.2 poskytuje dotační poradenství včetně sepsání vlastní dotační žádosti.</p>			
D.3	<p>Ano, naše společnost je schopna zajistit financování s úhradou dohodnutých etap výstavby, popřípadě po dokončení prací a dodávek za dohodnutých podmínek úročení a zajištění.</p>			
D.4	<p>Ano, D.4 je schopný zajistit provozní financování.</p>			
f) Měli byste zájem připravené území k výstavbě „převzít“ (formou dlouhodobého pronájmu), projekt realizovat vlastními prostředky a provozovat jej na svůj účet? Pokud ano, za jakých podmínek a jaká doba nájmu je pro Vás (jako minimální) představitelná?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Forma dlouhodobého pronájmu je pro nás běžně využívanou a preferovanou praxí v rámci developmentu, výstavby a následného provozu obnovitelných zdrojů elektrické energie. Výše</p>	<p>Všichni dodavatelé projevili zájem převzít a provozovat projekt formou nájmu pozemků. Očekávaná délka nájmu je pak 30+ let.</p>	<p>D.1 / D.2 by byli ochotni v případě, že by byli nájemci pozemku a realizovali projekt na svůj účet, platit do</p>	<p>Závěr PTK: V rámci trhu existuje zájem o nájem pozemku pro výstavbu FVE v režii dodavatele.</p>

	<p>nájmu a podmínky jsou stanovovány s ohledem na specifika konkrétního projektu a jeho finanční návratnost. Běžná doba nájmu pozemku je stanovena na dobu očekávaného provozu 30 let s případnou opcí pro prodloužení nájmu a možností repoweringu. Tato varianta by pro Kraj znamenala nulovou investici a zbavení se investorského rizika v porovnání s jinými možnostmi, zajišťovala by pravidelný příjem do krajského rozpočtu dle dohodnutého nájmu či kompenzací, a navíc by odpadla starost se zajišťováním provozu fotovoltaické elektrárny a s ním spojených aspektů. Pro účely nastavení vzájemné spolupráce mezi D.1 a dotčenými obcemi/krajem je běžně uzavírána plánovací smlouva, v níž jsou specifikována práva a povinnosti zúčastněných stran a zároveň specifikováno dohodnuté finanční či věcné plnění. V rámci komunikace projektu je z naší strany snaha být maximálně otevřený, projekt developovat s přihlédnutím k přáním kraje a obcí (například již zmiňované zahrnutí rekreačních zón), samozřejmě s ohledem na ekonomickou návratnost projektu, a postupovat vůči potenciálním partnerům férovým způsobem. Z pohledu kraje může být do budoucna lákavá možnost využití, díky rozvíjejícím se možnostem na energetické trhu, tzv. PPA kontraktu (Power Purchase Agreement - dlouhodobá smlouva o dodávce obnovitelné energie za pevnou či indexovanou cenu), kterou je zapotřebí soutěžit.</p>		<p>doby zahájení stavby FVE nájem ve výši 5- 10 % budoucího nájmu.</p> <p>O budoucí nájem pozemku by měli zájem všichni účastníci PTK s výjimkou D.3 (který by ho zvažil, pokud by bylo k dispozici stavební povolení a připojení).</p> <p>Nájem při dnešních podmínkách odhadují v rozmezí 40-100 tis./ha ročně (po dobu provozu FVE) a připouští indexaci navázanou na index (ČSÚ).</p> <p>Dodavatel D.1 připouští i obrátové nájemné (nižší % z obrátu z prodeje elektřiny, pokud cena elektřiny na trhu přesáhne sjednanou mez apod.).</p>	<p>Hrubý odhad dosažitelné ceny za nájem pozemku pro provoz FVE dodavatele se pohybuje v relaci 40-100 tis/ha/rok. Dodavatelé připouští dohodu o indexaci nájmu.</p> <p>Potenciálně existuje i možnost bonusu k nájmu, kde konstrukce vychází z ceny EE na trhu. Pokud by byla vyšší než sjednaná hodnota (která bude odrážet investici do FVE), je možnost dodatečného nájemného.</p>
D.2	<p>Ano, v rámci skupiny máme firmu, která realizuje vlastní projekty podobné velikosti. Typicky nájem uzavíráme na 30-40 let. Cena pronájmu využitelné plochy se pohybuje od 60-120 tis. Kč za hektar za rok (plus indexace) v závislosti na parametrech projektu.</p>			
D.3	<p>Tento model spolupráce je v zásadě možný. Jako aktuálně běžící projekt s touto formou spolupráce uvádíme probíhající realizaci FVE 24,5 MWp v jižní Americe, kterou zmiňujeme v předchozím textu. Stejně jako při tomto projektu je nutno stanovit minimální lhůtu pro provoz FVE naší společností a taktéž dořešit problém s regulací cen energií v ČR a Evropě a tím i garanci minimální výkupních cen a mechanismus, jak bude postupováno, pokud nebudou minimální výkupní ceny vyrobené</p>			

	elektrické energie zajištěny (např. adekvátní prodloužení doby provozování).			
D.4	Ano, způsob provozování výrobní formou pronájmu pozemků je pro D.4 naprosto vyhovující, pokud je případná sjednaná cena pronájmu adekvátní podnikatelskému záměru a zohledňuje stav a ekonomické prostředí, které vychází z platné legislativy a cenových možností výkupních cen vyrobené energie z OZE. Ideální doba pronájmu je 25+5+5 let (2x opce na prodloužení), případně lze nastavit jinou formu pronájmu, například 15 let a následný prodej na smluvní zůstatkovou cenu. Pro zvolení nejvýhodnějšího řešení je opět nutné znát finální odsouhlasený rozsah záměru a další podmínky provozování.			
g) Doporučili byste pro tento projekt model „Design & Finance & Build & Operate“? Pokud ano, jaké z tohoto modelu pro zadavatele plynou výhody a nevýhody?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědi 1. kolo	Vyhodnocení odpovědi 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Model DBFO bychom pro tento projekt nedoporučili. Domníváme se, že dočasnost stavby FVE, současný model možné investiční podpory pro fotovoltaické elektrárny, absence provozní podpory (žádný fixní tarif pro výkup elektřiny z FVE), dlouhodobý výhled tržních cen elektřiny nevytváří prostor pro podobný přístup. Tento přístup je vhodný spíše pro infrastrukturní stavby velkého rozsahu splácené vládou nebo například dlouhodobým výběrem mýtného.			
D.2	Ano, odpovědi viz. výše.			
D.3	S ohledem na naše předchozí odpovědi jednoznačně ano.			
D.4	Ano, opět lze souhlasit. Pro D.4 je přípustný i tento model. Vždy se rozhodnutí odvíjí od jasného podnikatelského a investičního záměru. DBFO, stejně jako model DBO, má předpoklady maximálně využít invence, zkušeností a schopností soukromého sektoru dosáhnout dlouhodobé efektivity. Soukromí dodavatelé a investoři jsou navíc dlouhodobě motivováni možnostmi výnosu na svůj kapitál. Motivace také pramení z možné ztráty svých investic v případě zásadního nebo dlouhodobého neplnění smlouvy.	Obecně se dodavatelé (mimo D.1) hlásí k modelu DBFO. Na druhou stranu je zde rozpor, kdy v předchozích bodech F odmítali (pouze DB). Nutno ověřit na návazných jednáních.	Účastníci PTK nastínili své úvahy (k dnešnímu dni, kdy je známo stále minimum informací ohledně projektu, včetně nejisté rezervace výkonu v DS) ohledně možného uchopení projektu. Z této diskuse vyplynulo, že se k modelu DBFO min. v tuto chvíli staví spíše odmítavě (stejně jako uvedl D.1 v prvním kole PTK).	Závěr PTK: Po vyjasnění si této otázky účastníci PTK model DBFO v zásadě odmítli, pokud by se mělo jednat o stavbu ve vlastnictví LK, kterou by měli financovat (a jejich náklady by byly kompenzovány z příjmů z provozu FVE). V případě, že by se jednalo o jejich vlastní investici, pak viz bod f) výše (model s prostým pronájmem pozemku).

	<p>DBFO je nejčastěji užívaný model zejména v zahraničí (např. u dopravních a infrastrukturních staveb).</p> <p>Jisté zkušenosti jsou již i v ČR, především v oblasti dopravních staveb a objektů veřejné infrastruktury.</p>			
--	---	--	--	--

Oblast: **Provozování zdroje/ů¹**

a) Jaký model provozní a servisní podpory byste pro tento projekt navrhli? Např. vlastními silami, externí dodavatel pro jednotlivé oblasti, kompletní outsourcing apod.?

Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědi 1. kolo	Vyhodnocení odpovědi 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>Za předpokladu vlastnictví FVE Libereckým krajem je dle nás možné uvažovat o dvou hlavních variantách. Jako první z nich lze uvažovat vysoutěžení EPC (Engineering + procurement + construction) a k tomu zajištění servisu FVE. Druhou možností je kompletní servisní smlouvu zajistit pomocí outsourcingu.</p> <p>Obecně je však nutné si uvědomit, že se jedná o projekt velké FVE v řádu nejméně desítek MWp instalovaného výkonu, jejíž provoz není prakticky možné zajistit bez dostatečných předchozích zkušeností s provozem velkých FVE ať už v ČR nebo v zahraničí.</p>			
D.2	<p>Výrazně doporučujeme servis prostřednictvím externího dodavatele, který by zajišťoval kompletní outsourcing údržby a v ideálním případě držel garance disponibility zdroje. Tradičně tento dodavatel musí zajistit následující služby:</p> <p>Preventivní údržba spočívající v periodické kontrole jednotlivých komponentů zdroje, sekání trávy a případné mytí panelů. Součástí preventivní údržby je evidence a držení pohotovostního skladu vybraných komponent elektrárny přímo na místě.</p> <p>Poruchová údržba (Incidental maintenance) spočívající v kontrahování dodavatele na zásah v případě poruchy. Zásadní je stanovit minimální dobu reakce mezi zjištěním závady a začátkem jejího řešení dodavatelem. Součástí této služby by měla být platba za připravenost dodavatele zasáhnout co nejdříve.</p> <p>Monitoring včetně přístupu na PCO. Velikost této elektrárny vyžaduje permanentní dohled zejména</p>	<p>Shoda na nutnosti zajistit provoz a servis externě – dodavatelem.</p>	<p>-----</p>	<p>Závěr PTK:</p> <p>Pro zajištění provozu FVE je doporučováno využití třetích stran, které díky sdílení zkušeností při provozu dalších FVE poskytnou potřebnou odbornost při provozu velkých zdrojů.</p>

	během slunečních hodin, tak aby bylo možno případné poruchy začít řešit co nejdříve.			
D.3	Námi preferovanou možností zajištění provozu je využití služeb D.3, popřípadě provoz zajistit pomocí kooperace s externími specializovanými dodavateli.			
D.4	Za D.4 vždy preferujeme realizaci vlastními silami, a to z pozice investora i generálního dodavatele. Vždy, je výhodnější, pokud GD provádí kompletní inženýring projektu od A do Z, čímž se vylučují problémy v průběhu realizace, a především při závěrečných odborných technických pracích, které jsou nutné pro ověření funkčnosti výroby a její uvedení do trvalého provozu. Jedná se o klasický front - end loading projekt, kdy budoucí ekonomika projektu je definovaná právě už ve fázi inženýringu.			
b) Disponuje PS referencemi v oblasti provozování FVE?				
a. Uveďte seznam referencí nad 1 MWp instalovaného výkonu, lokalitu a dobu zahájení či ukončení provozování.				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	D.1 provozuje v České republice FVE o celkovém instalovaném výkonu přes 130 MWp. Nejnovějším přírůstkem v portfoliu elektráren je FVE s instalovaným výkonem 4,3 MWp, která byla zprovozněna v Libereckém kraji a jednalo se pro D.1 o pilotní projekt v rámci něž byly ověřovány postupy a procesy pro úspěšné zvládnutí dokončení projektu FVE. V současné době již probíhá příprava na výstavbu či úspěšná výstavba dalších projektů, viz seznam projektů se stavebním povolením, sekce Příprava dotčeného území, otázka H). Ostatní FVE byly uvedeny do provozu převážně kolem roku 2009 - Předpokládaná doba provozu těchto elektráren je 25-30 let. Mimo klasické FVE D.1 vyprojektovala a uvedla do provozu i speciální FVE, a to například plovoucí FVE nebo solární carport	D.1 (v ČR) a D.4 (mimo ČR) disponuje zkušenostmi při provozu FVE.	-----	Závěr PTK: V rámci trhu existují dodavatelé schopní zajistit provoz FVE jako dodavatelskou službu.
D.2	Historicky se účastníme zejména preventivní údržby. Provozování FVE jako službu nenabízíme			
D.3	Nedisponujeme, ale od roku 2025 bychom měli provozovat FVE v jižní Americe			
D.4	Ano, D.4 má dlouhodobé zkušenosti s provozováním výroben FVE, které se datují od roku 2011. Za tuto dobu spustil několik desítek FVE			

	a dlouhodobě provozuje více než 30 FVE, a to včetně monitoringu, reportingu, analýz, správy dat a záručního i pozáručního servisu.			
<p>c) Jaký model provozování FVE z pohledu výroby EE považujete za proveditelný a nejvhodnější pro zadavatele?</p> <p>a. FVE s dodávkou EE do DS (prodej energie obchodníkům s EE).</p> <p>b. Dodávka EE do energetické komunity zadavatele.</p> <p>c. Jiné varianty – navrhnete alternativní varianty či doporučení s ohledem na charakter lokality / uvažovaného projektu a aktuální možnosti na trhu s energiemi.</p>				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>S ohledem na platný legislativní rámec a běžnou praxi bychom jako nejjednodušší variantu doporučili dodávku EE do DS a výkup dle smlouvy s obchodníkem, přičemž návratnost investice velmi záleží na vývoji cen elektřiny, u které se výhledově počítá s jejím poklesem. Komunitní sdílení může do určité míry dávat pro Liberecký kraj smysl. Elektřinu by spotřebovával v jiných krajských objektech v rámci kraje. Nicméně vzhledem ke klesající ceně silové elektřiny, a naopak růstu distribučních poplatků to nemusí znamenat významnou ekonomickou úsporu.</p> <p>Proto bychom, i z tohoto důvodu, doporučili Libereckému kraji zvolit cestu klasického pronájmu celé plochy nebo variantu Co – developmentu při níž bude rozdělena plocha letiště na 2 FVE. První bude ve vlastnictví Libereckého kraje a elektřinu si bude komunitně sdílet. Druhá bude ve vlastnictví D.1, který bude Kraji hradit nájemné. Blíže je tato možnost popsána níže.</p>	<p>Účastníci obecně uvádějí možnost realizovat všechny modely provozu, upozorňují na rizika s tím spojené. Nezanouje shoda o výhodnosti jednotlivých modelů (prodej do DS vs komunita).</p> <p>D.2 dále uvádí možnost poskytovat SVR při paralelním provozu BESS.</p> <p>Z PTK nevyplývá jednoznačné doporučení.</p>	<p>Pouze dodavatel D.1 nabízí plnohodnotné služby obchodování s elektřinou (nicméně v rámci skupiny).</p> <p>Ostatní dodavatelé navrhují zprostředkování třetích stran.</p> <p>D.1 zmínil aktuální problémy s využitím PPA z důvodu extrémní volatility. Jeho zdroje vykupuje, a to za cca 1/2 tržní ceny (vždy roční dohoda o ceně) s tím, že přebírá odpovědnost za odchylku.</p>	<p>Závěr PTK:</p> <p>Shoda na nutnosti vyvedení minimálně části výkonu do DS (i pro využití SVR), využití EE v rámci návazných technologií (BESS, H2, eMobilita) je diskutabilní a asi i obtížně ekonomicky návratné. Dodavatelé vnímají výhodu LK při využití EE pro vlastní spotřebu v objektech kraje. S ohledem na neexistenci praxe v oblasti komunit není možné vyčíslit tuto variantu konkrétně.</p> <p>S PPA kontrakty nejsou na trhu v ČR dostatečné zkušenosti v rámci oslovených dodavatelů a není tedy možné navrhnout konkrétní ergonomický model jak pro komunitu, tak pro PPA kontrakty.</p> <p>D.1 uvedl, že s ohledem na kolísání cen a nejasný dlouhodobý výhled jsou tyto otázky obtížně zodpověditelné.</p>
D.2	<p>FVE s dodávkou do DS povede k menší výnosnosti zdroje. Obchodnická marže se pohybuje okolo cca 20%, tudíž výkupní ceny se budou pohybovat vždy s výrazným diskontem oproti spotové ceně na burze elektřiny v ČR.</p> <p>V případě dodávky EE finálnímu spotřebiteli, a to jak prostřednictvím PPA nebo dodávkou do komunity je třeba řešit nesoulad diagramu výroby FVE a diagramu spotřeby finálních odběratelů. Předpokládá to kromě výrobní licence zřídit i licenci obchodníka s elektřinou, která umožní nakupovat EE od třetích stran. Odměnou za toto je vyšší návratnost elektrického zdroje.</p> <p>Další variantou je zřízení velkého bateriového úložiště, které společně s FVE může fungovat jako nástroj primární regulace. Jedná se o však o nový přístup k regulaci distribuční sítě, který ještě donedávna byl podmíněn existencí točivého zdroje</p>			

	spojeného s bateriovým úložištěm, co by zajišťoval permanentní zdroj EE. Poslední vývoj nasvědčuje tomu, že tato povinnost nadále nebude vyžadována a primární regulace tedy bude další z možností jak FVE utilizovat.			
D.3	S ohledem na maximalizaci profitu je vhodné v rámci projektu kombinovat všechny možnosti.			
D.4	<p><u>FVE s dodávkou EE do DS (prodej energie obchodníkům s EE):</u></p> <p>Je možný, ale určitě nedoporučujeme využití obchodování celého objemu na tzv. spotovém trhu denní/vnitrodenní trh</p> <p><u>Dodávka EE do energetické komunity zadavatele:</u></p> <p>Je možný a doporučujeme spojit s aktivitami projektu Net Zero City Liberec a zajistit, aby co největší část výroby byla sdílena prostřednictvím Společenství pro OZE do krajských objektů.</p> <p>Pro majoritní část vyrobené elektřiny doporučujeme využít kombinace PPA (fixace ceny na 10 – 15 let) a sdílení v rámci energetického společenství. Pro minoritní část lze uvažovat s možností využití elektřiny z FVE pro obchodování na krátkodobých trzích se silovou elektřinou a poskytování PPS (SVR) pro ČEPS – ideálně toto vše řešit s jedním subjektem.</p> <p><u>Nad rámec již výše uvedeného:</u></p> <p>S ohledem na platné zákony a nařízení je nutné při postupování obchodování s elektřinou řídit se dle zákona č. 458/2000 Sb., zákon o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) a také dle Energetického regulačního úřadu – cenová rozhodnutí, regulační věstníky a dále dle pravidel ČEPS pro podpůrné služby (PpS), především vyhlášených aukcí podpůrných služeb (SVR).</p>			
d) Jaké jsou podle vašeho názoru nejlepší varianty provozu projektu (popř. vlastnictví – výlučné, spoluvlastnictví) pro zadavatele z ekonomického hlediska?				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kola	Vyhodnocení odpovědí 2. kola	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Zaměříme-li se pouze na FVE (předpokládáme ji jako I. Etapu projektu) lze obecně konstatovat, že z ekonomického hlediska je nejlepší formou výlučné vlastnictví výroby EE, z něhož plyne	Doporučení na výlučné vlastnictví. D.1 dále uvádí jím, nabízené jiné varianty spolupráce včetně JV a výstavby 2 samostatných zdrojů.	-----	Závěr PTK: Všechny varianty jsou v principu proveditelné, konkrétní doporučení nebyly zřetelně dodavateli

	<p>maximální zisk z prodeje EE v porovnání s jinými formami vlastnictví, kdy nedochází k přerozdělování zisků mezi vlastníky. S provozem FVE jsou spjaty náklady na provoz samotný, údržbu, poplatky obchodníkovi s EE a další záležitosti stejně jako u ostatních zdrojů EE. V případě tohoto projektu je důležité upozornit, že pro provoz této FVE (ať už se jedná o jakoukoliv z variant) jsou důležité zkušenosti s provozem FVE z již provozovaných výroben podobných velikostí v ČR nebo v zahraničí, které jsou zárukou budoucího plynulého a efektivního provozu. Liberecký kraj těmito zkušenostmi nedisponuje, a proto bychom doporučili minimálně zajištění provozu u subjektu, který tyto zkušenosti má. V případě kraje je taktéž druhou otázkou, zda je cílem projektu maximální zisk anebo budou preferovány jiné cesty, například zmiňovaná komunitní energetika, zvýšení soběstačnosti kraje či využití PPA pro stabilizaci plateb za energie. Jak je uvedeno výše, dodatečné technologie bychom doporučili řešit až v případné II. etapě projektu, nicméně je možné již na ně myslet v rámci developmentu FVE a smluvním zajištěním.</p> <p>Z pohledu D.1 je možné nabídnout Libereckému kraji i jiné možnosti zajištění projektu, které mohou být v některých ohledech atraktivnější než výlučné vlastnictví, a tedy i zajištění provozu. V rámci jednání nabízíme běžně 3 varianty spolupráce a to Co – development, klasický nájem a formu společného podniku.</p> <p>Pokud bychom spolupracovali na přípravě dvou oddělených projektů (tzv. co-development), D.1 by developoval dva oddělené projekty se samostatným připojením do distribuční soustavy. Při uvažování maximální varianty projektu bychom navrhli podíl 6:4, kdy by Liberecký kraj získal vlastní FVE o výkonu 42 MWp (s roční výrobou přes 42 GWh), kterou by mohl například, do určité míry, pokrýt spotřebu EE krajských budov (aktivní využití pro komunitní energetiku) a zvýšit významně soběstačnost Kraje. D.1 je schopna poskytnout součinnost i v následné výstavbě, provozu a údržbě, která bude po dokončení projektu v režii Libereckého kraje. Na investici do FVE se podílejí zúčastněné subjekty v domluveném formátu.</p>			<p>formulovány a nebylo možno konkrétní doporučení na výhodnost variant vlastnictví formulovat i s ohledem na množství neznámých aspektů v této fázi projektu.</p> <p>D.1 jako vhodnou formu spolupráce pro tento projekt uvedl možnost rozdělení projektu na dva, jeden ve vlastnictví D.1 na pronajatém pozemku LK a druhý pro potřeby LK, kdy by se D.1 zavázal oba projekty realizovat na vlastní odpovědnost – viz předchozí odpovědi.</p>
--	---	--	--	---

	<p>Druhou variantou je vlastnictví projektu D.1, kde by Liberecký kraj vystupoval jako pronajímatel pozemků a celý proces developmentu, financování, výstavby a provozu by byl plně v rukou D.1, což pro pronajímatele znamená nulovou investici do projektu a zajištěný pravidelný příjem do rozpočtu. Samozřejmostí je zapracování požadavků a připomínek na úpravu projektu ze strany dotčených obcí či kraje, viz výše uváděné rekreační zóny, v maximální možné míře. Chápeme, že projekty FVE jsou zásahem do příslušného katastru obce, proto nabízíme možnost využití kompenzací formou finančního nebo věcného plnění, které jsou specifikovány v plánovací smlouvě, jež je běžně uzavírána v souladu s platnou legislativou. Takto D.1 developuje po celé České republice.</p> <p>Alternativně je možné ke spolupráci přistoupit formou společného podniku Libereckého kraje a D.1. Při této variantě jsme ochotni nést developerské riziko, tj. financovat development projektu do získání stavebního povolení. Po získání stavebního povolení by Kraj vstoupil do dané projektové společnosti dohodnutým podílem a dorovnal by hodnotu developmentu (pravděpodobně příplatkem do vlastního jmění v poměrné výši nákladů na development). V případě, že stavební povolení nebude získáno, by Kraj nebyl zatížen náklady. Kraji by posléze plynul do rozpočtu odpovídající podíl z prodané elektřiny, měl by svého zástupce ve společném podniku a o provoz by se staral D.1. Nevýhodou může být komplikovanější dohodnutí společenské smlouvy, zvýšené investice a menší svoboda nakládání s energií. Na financování samotné výstavby by se strany podílely v poměru podílů v projektové společnosti, tak jak je to obvyklé v projektech typu „joint venture“.</p>			
D.2	<p>Z ekonomického hlediska je pro projekt výstavby fotovoltaické elektrárny na nevyužitém pozemku nejvýhodnější výlučné vlastnictví a provoz.</p> <p>Zadavatel může efektivně řídit všechny aspekty projektu, od nákladů na výstavbu až po provozní výdaje, což umožňuje pečlivější správu rozpočtu a minimalizaci nákladů. Dále bude mít možnost využívat veškerou vyrobenou energii pro vlastní potřeby nebo ji prodávat za tržní ceny, což může zvýšit celkový finanční výnos. Jako dlouhodobá investice může FVE poskytovat stabilní</p>			

	<p>a předvídatelný zdroj příjmů a energie po mnoho let, což je ekonomicky výhodné pro veřejné finance. Projekt může podporovat lokální hospodářství vytvářením pracovních míst během výstavby a provozu FVE a prostřednictvím nákupu služeb a materiálů od místních dodavatelů. Zadavatel může lépe zajistit, že projekt bude sloužit veřejnému zájmu, například tím, že bude podporovat lokální ekonomiku nebo přispívat k dosažení environmentálních cílů. Krajská správa projektu může zaručit dlouhodobý závazek k udržitelnosti a odpovědnému provozu FVE.</p> <p>V EU jsou běžné i modely spoluvlastnictví, například v Holandsku, kde lokální komunita vlastní až 10 % zdroje. Vede to k participaci komunity na záměru a usnadní přijetí a podporu tohoto záměru veřejností. Pojí se s tím nicméně komplikace spojené se stíženým převodem vlastnictví zdroje a rozhodování o jeho provozu.</p> <p>Za optimální tedy považujeme výlučné vlastnictví FVE investorem, kde lokální komunita je do záměru zainteresována prostřednictvím příspěvku na spotřebu EE, a to po celou dobu výroby. Typicky je toto řešeno prostřednictvím investorské smlouvy s lokální obcí, která slouží jako administrátor rozdělování tohoto příspěvku.</p>			
D.3	Výlučné vlastnictví výrazně zjednoduší možnost získání licence Energetického regulačního úřadu pro podnikání v energetických odvětvích a následného prodeje elektrické energie.			
D.4	Nejvhodnějším modelem je samozřejmě výlučné vlastnictví, ale za dobu fungování D.4 jsme v rámci vlastnictví projektů vyroben FVE měli možnost řešit a provozovat všechny uvedené typy vlastnictví. Vždy záleží na uzavřených smlouvách, pravomocech a zodpovědnosti zúčastněných stran.			
e) Máte zkušenosti (reference) s obchodováním s vyrobenou EE z FVE?				
a. Uveďte počet a výkon obchodovaných FVE (výkup EE z FVE) vč. časového období.				
Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědí 1. kolo	Vyhodnocení odpovědí 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	Obchodování s EE zajišťuje na D.1 Portfolio zdrojů EE D.1 se skládá z různých zdrojů, včetně zdrojů obnovitelné energie, jejichž vyrobená elektřina je obchodována bez přestání.	Pouze D.1 a D.4 uvádějí zkušenosti s obchodováním s EE, ale bez bližších odpovědí na položené otázky.	Pouze D.1 má přímé reference a zázemí pro obchod s EE na trhu v ČR	Závěr PTK: D.1 uvedl své reference při obchodování s EE, dále pak i společnost D.4, byť formou PPA v zahraničí a v ČR nedisponuje licencí na obchod s elektřinou.

D.2	Sami nejsme obchodníkem s elektřinou, nicméně v rámci našich konzultačních služeb jsme schopni pomoci s výběrem správného partnera.			Ostatní dodavatelé reference neuvedli s tím, že se primárně soustředí na výstavbu, nikoliv na návaznou podporu obchodování s EE a obecně doporučili kontaktovat třetí strany.
D.3	Prozatím ne.			Konkrétní doporučení od dodavatelů nebyla předložena mimo D.1, který indikoval aktuální vysokou míru volatility cen EE, která znemožňuje fixaci obchodního/investičního modelu.
D.4	Naši partneři aktuálně disponují týmem traderů, který má zkušenost z předchozích zaměstnání s obchodováním a výkupem elektřiny z FVE z portfolia o velikosti desítek MWp od roku 2018. D.4 má dlouhodobé zkušenosti s obchodováním s elektrickou energií, vyrobenou z OZE, především FVE, a to již od roku 2011. D.4 provozuje valnou většinou všech dosud připojených elektráren viz reference výše. Navíc, z dosud připojených 250 MWp zůstává 100 MWp v plném vlastnictví D.4. Provozem míníme komplexní servisní služby, včetně monitoringu, reportingu, dohledu, řízení a servisu. Tyto činnosti zajišťuje D.4 díky centrálnímu dispečerskému oddělení, které je umístěno v Praze.			V rámci PTK většina dodavatelů nemá zkušenost a možnost nabídnout přímo služby obchodování s vyrobenou EE (D.1 jen zprostředkovaně v rámci skupiny).

f) Máte zkušenosti (reference) s obchodováním s kapacitou bateriového uložení?

a. Uveďte počet a výkon obchodovaných BESS a rok zahájení.

Dodavatel	Odpověď	Vyhodnocení odpovědi 1. kolo	Vyhodnocení odpovědi 2. kolo	Sumarizace a vyhodnocení
D.1	<p>S přípravou, výstavbou, provozováním a efektivní využíváním kapacity bateriového uložení má D.1 již značné zkušenosti. Na konci roku 2019 byla ve spolupráci s ČEPS v rámci pilotního projektu zprovozněno bateriové uložení o výkonu 4 MW v areálu elektrárny Tušimice a od roku 2021 je již v plném provozu a pomáhá k udržení výkonové rovnováhy. U tohoto uložení je v rámci poskytování podpůrné služby FCR prodávána záloha rezervovaného výkonu 3MW (+/-), kapacita BSAE je 2,8 MWh (LER 15 minut - (Limited Energy Reservoir). Nejnovějším přírůstkem je bateriové uložení o výkonu 10 MW v areálu Energocentra. Smyslem systému je podpořit transformaci české energetiky a přispět ke stabilizaci energetické sítě díky poskytování služeb výkonové rovnováhy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektrárna s bateriovým úložištěm <ul style="list-style-type: none"> o výkonu 3 MW (kapacita 2,8 MWh) • Bateriové uložení v areálu Energocentra <ul style="list-style-type: none"> o kapacitě 10 MWh 	Pouze D.1 uvedl konkrétní zkušenosti s obchodováním s kapacitou BESS.	-----	<p>Závěr PTK:</p> <p>Zkušenosti s provozováním a obchodování kapacity BESS doložila 1/2 dodavatelů. Klíčovým faktorem proveditelnosti příležitosti (využití BESS) bude vyhodnocení komplexního ekonomického modelu projektu vycházející z kapacity připojení a návazných projektů LK ve vztahu k bezemisní dopravě či bezemisnímu teplárenství (výroba H2) či poskytování SVR (akumulace do BESS) a finálního ekonomického modelu provozování území.</p> <p>S ohledem na předchozí doporučení, tj. případná instalace doplňkových technologií až po realizaci výstavby FVE a v návaznosti na vývoj legislativy v oblasti podpory výroby H2 a využití BESS pro poskytování SVR (aktuálně není možné fixovat ekonomické parametry), je nutno toto téma považovat spíše za budoucí příležitost k rozšíření, nikoliv jako téma k aktuálnímu řešení v rámci první fáze projektu.</p>

D.2	S kapacitou bateriového úložiště sami neobchodujeme, nicméně v rámci našich konzultačních služeb jsme schopni pomoci s výběrem správného partnera.			
D.3	Prozatím ne./ Ne.			
D.4	D.4 připojil menší bateriové úložiště v Čechách a v Irsku. Další projekty jsou v různé fázi rozpracovanosti od inženýringu až po fázi připojení a testování. Rozpracované projekty se pohybují ve velikostech 15 MWh - 50 MWh, a to v ČR, Řecku, Rumunsku a dalších evropských zemích. V rámci projektového řešení FVE nabízí D.4 klientům speciální technické, projektové a valuační modely, které ověřují a doporučují nejvhodnější konfigurace FVE s dalšími technologiemi, mezi které patří BESS a další formy ukládání energie. Tím se dosahuje větší efektivity a vyšší profitabilitě. Současně lze tyto technologie využívat pro poskytování SVR.			

Používané zkratky:

BESS – Battery energy storage system, bateriové úložiště

DESÚ – Dopravní a energetický stavební úřad

DS – distribuční soustava

DOSS – dotčený orgán státní správy

EE – elektrická energie

EIA – Environmental Impact Assessment, posuzování vlivů na životní prostředí

FVE – fotovoltaická elektrárna

Přihlášení účastníci do PTK:

SOLEK Czech Services s.r.o. Strabag a.s. + KASKA Greenbuddies s.r.o. ČEZ Obnovitelné zdroje, s.r.o. Opuncie a.s.

Poznámka:

Účastníci a jejich odpovědi byli anonymizováni a reference či umístění vystavené technologie byly zobecněny tak, aby nemohlo dojít k narušení hospodářské soutěže či případným nepodloženým spekulacím.

H2 – vodík

PPA – Power Purchase Agreement, dlouhodobá smlouva o dodávce obnovitelné energie za pevnou či indexovanou cenu

ŘLP – Řízení letového provozu

STI – státní technická inspekce

SVR – služby výkonové rovnováhy

ÚCL – Úřad pro civilní letectví