

SPOLEČNĚ PRO BUDOUCNOST TETÍNA



Tetín

technické
služby
tetín



ilustrační obrázek

Projekt bateriového úložiště v Modrém lomu

Představení projektu občanům

PROJECT REPORT | 2025 | STRICTLY PRIVATE & CONFIDENTIAL

T. Báča, 11.09.2025

- I. NOVÁ KAPITOLA PRO TETÍN
- II. MODERNÍ TECHNOLOGIE PRO STABILNÍ ENERGETIKU
- III. TECHNICKÉ PARAMETRY PROJEKTU
- IV. SPRÁVA A PROVOZ ÚLOŽIŠTĚ
- V. JAK TO FUNGUJE?
- VI. EKONOMICKÝ POTENCIÁL PROJEKTU
- VII. FINANCOVÁNÍ PROJEKTU, VÝBĚROVÁ ŘÍZENÍ
- VIII. TRANSPARENTNOST A INFORMOVANOST
- IX. VÝHLED DO BUDOUCNA
- X. UMÍSTĚNÍ BATERIOVÉHO ÚLOŽIŠTĚ V MODRÉM LOMU
- XI. SHRNUÍ – ZÁKLADNÍ DATA
- XII. ČASOVÝ PLÁN PROJEKTU
- XIII. ZÁVĚR

I. Nová kapitola pro Tetín

CO BUDE DÁL PO UKONČENÍ REKULTIVACE MODRÉHO LOMU V ROCE 2030?

■ technické
■ služby
■ tetín

Obec hledá moderní a udržitelné řešení pro budoucnost

- Modrý lom je nejen výrazným krajinným prvkem, ale především důležitým pilířem obecního hospodaření.
- Zavážení Modrého lomu přináší obci pravidelné a významné příjmy, které umožňují nejen pokrýt běžný provoz Technických služeb, ale také investovat do rozvoje a zlepšování života v Tetíně a zajistit rozvoj infrastruktury obce.
- Rekultivace lomu se však blíží ke svému závěru, a tím končí i období, kdy obec mohla spoléhat na stabilní finanční tok z této činnosti.
- V současné době zbývá k zavezení ca. **200 tisíc m³**, což by dle plánu zavážení mělo zajistit provoz a příjmy ze zavážení **do roku 2030**.
- S ukončením rekultivace tak obec přijde o stabilní zdroj financí, což by mohlo mít dopad na rozsah a kvalitu služeb, které občané každodenně využívají.
- Vedení obce spolu s Technickými službami Tetín s.r.o. aktivně hledá nové formy ekonomické aktivity, které by mohly tento výpadek z větší části nahradit.
- Cílem je najít takové řešení, které bude dlouhodobě udržitelné, nebude zatěžovat životní prostředí a zároveň přinese obci stabilitu a alespoň částečnou soběstačnost.



Ilustrační obrázek



Ilustrační obrázek (AI)

II. Moderní technologie pro stabilní energetiku

BESS – CHYTRÉ UKLÁDÁNÍ A VYUŽÍVÁNÍ ELEKTŘINY

technické
služby
tetín

Klíčové je zajištění budoucích finančních příjmů pro obec

- Jednou z nejperspektivnějších možností zajištění nového zdroje příjmů je bateriové úložiště.
- Bateriové úložiště, označované zkratkou BESS (Battery Energy Storage System), je zařízení, které umožňuje efektivně ukládat elektrickou energii a následně ji využívat podle aktuální potřeby.
- Funguje jako energetická „banka“, která pomáhá stabilizovat elektrickou síť tím, že v případě potřeby energii dodává nebo naopak odebírá. Tím přispívá k rovnováze v síti, což je klíčové pro její spolehlivý provoz (služby výkonové rovnováhy, SVR)
- Navíc umožňuje obchodovat s elektřinou na trhu — například nakupovat energii v době nízkých cen a prodávat ji, když jsou ceny vyšší (služby obchodní flexibility).
- Instalace bateriového úložiště a monetizace jeho služeb může obci přinést nový a stabilní zdroj příjmů.
- Technologie bateriových úložišť se rychle rozvíjí a představuje důležitý krok směrem k moderní, decentralizované a ekologické energetice.



Ilustrační obrázek (AI)

III. Technické parametry projektu

VÝKON, KAPACITA A PŘIPOJENÍ DO SÍTĚ

■ technické
■ služby
■ tetín

Máme kladně vyřízenou žádost o připojení BESS a FVE, ale čekáme na aplikaci LEX OZE III (samostatné BESS)

- Plánované bateriové úložiště bude mít výkon **2,0 MW** a kapacitu **4,0 MWh**, což znamená, že dokáže uložit velké množství energie a pružně ji využívat podle aktuálních potřeb sítě.
- Je nutno pořídit bateriové úložiště o vyšších parametrech, konkrétně **2,5 MW / 5 MWh**, aby byla zajištěna stabilita výkonu a kapacity i při postupné degradaci baterie. Živostnost baterie je kolem **15 let**.
- Zařízení bude připojeno do sítě vysokého napětí (22 kV), což je technicky náročné, ale díky již uzavřené smlouvě o smlouvě budoucí o připojení má Tetín tuto možnost zajištěnou.
- Vzhledem k tomu, že distribuční kapacita v regionu je již téměř vyčerpaná, jde o výjimečnou příležitost, kterou jiné obce nemají.
- V současné době platí metodika ČEZ distribuce, že nelze připojovat samostatné BESS bez FVE. Toto se má změnit s účinností zákona **LEX OZE III k 01.10.2025**. Jedná se o **klíčový bod projektu**.
- V současné době probíhá **předvýběr dodavatele** komplexního řešení technologií - baterií, střídačů, transformátorů a řídicích systémů.
- Konkrétní **dodavatel** vzejde z **výběrového řízení**, které proběhne na **podzim 2025**.



Ilustrační obrázek (AI)

IV. Správa a provoz úložiště

AGREGÁTOR JAKO PARTNER PRO ENERGETICKÝ TRH

■ technické
■ služby
■ tetín

Efektivní řízení a obchodní činnost

- Pro úspěšný provoz bateriového úložiště je klíčové zapojení tzv. **agregátora** - odborného partnera, který se specializuje na správu energetických zařízení a jejich obchodní využití.
- Agregátor zajišťuje, že úložiště funguje efektivně, bezpečně a že se jeho kapacita využívá co nejvýhodněji na trhu s elektřinou.
- Agregátor soustředí jednotlivá **bateriová úložiště** do tzv. **agregačních bloků**, které jsou k dispozici provozovateli přenosové soustavy pro služby výkonové rovnováhy.
- Za čas, po který je kapacita agregačních bloků k dispozici, provozovatel přenosové soustavy platí agregátorovi a ten následně hradí služby jednotlivým **vlastníkům bateriových úložišť**.
- Vedení Technických služeb Tetín již zahájilo jednání s několika potenciálními agregátory, kteří mají zkušenosti s provozem podobných zařízení.
- Provize agregátora činí kolem **20%** z výnosů SVR.
- Cílem je vytvořit spolehlivý a výkonný celek, který bude dlouhodobě přínosný pro obec.
- Konkrétní agregátor vzejde z **výběrového řízení**, které proběhne na podzim 2025.



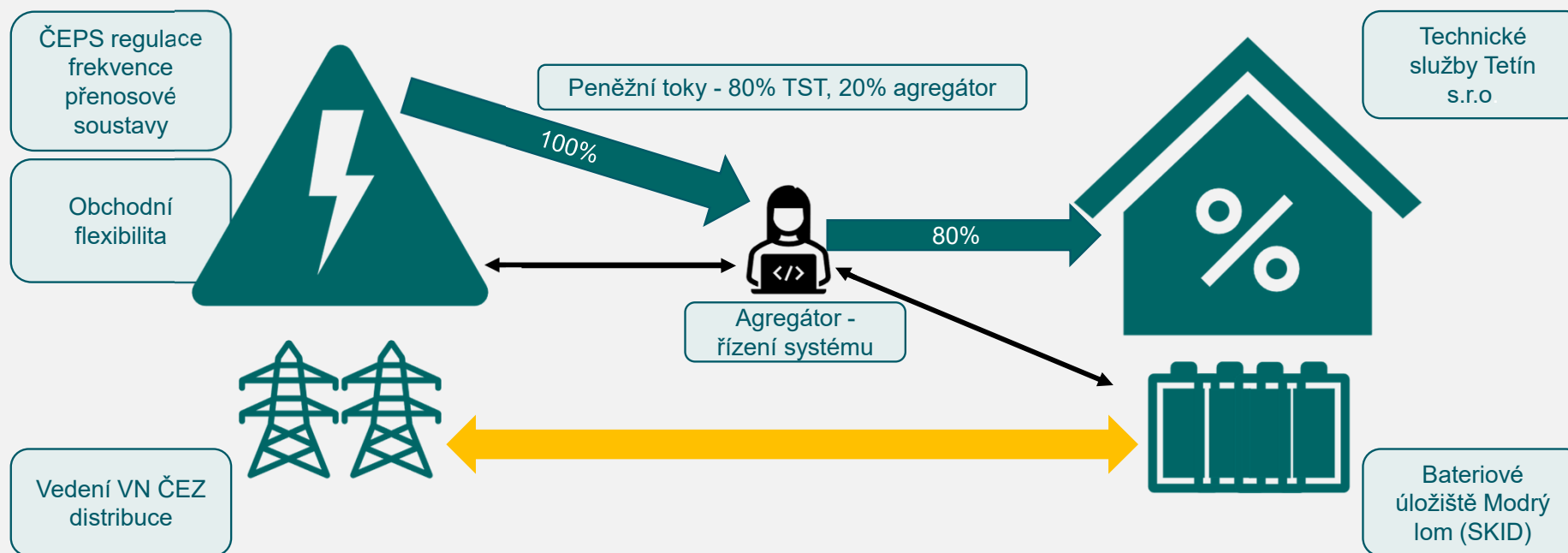
Ilustrační obrázek (AI)

V. Jak to funguje?

BATERIOVÉ ÚLOŽIŠTĚ (BESS) PRO SLUŽBY VÝKONOVÉ ROVNOVÁHY (SVR) A OBCHODNÍ FLEXIBILITU V MODRÉM LOMU

■ technické
■ služby
■ tetín

Role agregátora je klíčová a jeho správný výběr je předpokladem úspěšného fungování projektu



VI. Ekonomický potenciál projektu

OVĚŘENÁ INVESTICE S REÁLNÝM VÝNOSEM

■ technické
■ služby
■ tetín

Studie a vlastní kalkulace potvrzují rentabilitu projektu

- Aby obec ve **zcela novém oboru** nepostupovala „naslepo“, byly zpracovány dvě nezávislé technickoekonomické studie od renomovaných společností **ORGREZ** a **ČEZ ESL**.
- Tyto studie potvrdily, že projekt bateriového úložiště je nejen technicky proveditelný, ale také ekonomicky rentabilní.
- První finanční predikce ukazují, že zařízení může generovat stabilní příjmy, jež by mohly z **určité části** nahradit dosavadní výnosy z Modrého lomu.
- Zároveň proběhla první jednání poskytovateli služeb **agregace** (viz následující slide) a dodavateli **technologie BESS**, z nichž vyplynulo další upřesnění zjištění z odborných studií.
- Investiční náklady by měly lehce přesáhnout částku **30 mil. Kč** (viz následující slide).
- Výnos z provozování bateriového úložiště do roku **2040** je predikován ve výši **105 mil. Kč** a čistý účetní zisk (po odpisech technologie) by měl přesáhnout částku **35 mil. Kč**.
- Reálný přínos (cash flow) bude do roku 2040 činit dle odhadu **32 mil. Kč**. V této částce je již zohledněno, že po ukončení životnosti baterie bude třeba obnovit bateriové články (odhadované náklady **16,2 mil. Kč**; ostatní součásti technologie zůstanou nadále funkční) a rovněž je nutno splatit jistinu úvěru ve výši **19,8 mil. Kč**.

Ilustrační obrázek (AI)



VII. Financování projektu, výběrová řízení

INVESTICE S ROZVAHOU A ODPOVĚDNOSTÍ

■ technické
■ služby
■ tetín

Kombinace vlastních zdrojů a úvěru, výběrová řízení na významné investice

- Realizace bateriového úložiště představuje investici ve výši přes **30 mil. Kč** (aktuální kalkulace **32,35 mil. Kč**).
- Projekt bude financován kombinací **vlastních prostředků** Technických služeb (předběžně **12,5 mil. Kč**) Tetín a **investičního bankovního úvěru** (předběžně **19,85 mil. Kč**), který bude sjednán za nejvýhodnějších možných podmínek (předběžně úrok **4,5% p.a.** a splatnost **5 let**).
- Výběr dodavatelů technologií, agregátora a financující instituce proběhne formou transparentního **výběrového řízení**, v souladu se zákonnými pravidly.
- Jednáme s **Komerční bankou, UniCredit Bank a Českou spořitelnou**, jejíž expertíza v dané oblasti je jednoznačně přesvědčivá. Nicméně rozhodne výběrové řízení.
- Výběrová řízení zajistí osvědčená společnost **TNT Consulting**, která pomohla obci Tetín již s řadou dotačních žádostí a výběrových řízení.
- Cílem je zajistit co nejlepší poměr mezi cenou, kvalitou a provozní spolehlivostí ruku v ruce s dobrými podmínkami financování.
- Vedení projektu zároveň sleduje aktuální vývoj na energetickém trhu, aby bylo možné včas reagovat na změny a optimalizovat návratnost investice.

Ilustrační obrázek (AI)



VIII. Transparentnost a informovanost

OBČANÉ BUDOU MÍT PŘEHLED O POSTUPU V PROJEKTU

■ technické
■ služby
■ tetín

Projekt je transparentně projednáván; vynaložené prostředky se vrátí i v případě nerealizace projektu

- Od počátku příprav projektu je kladen důraz na otevřenou komunikaci s veřejností.
- Zastupitelé obce jsou pravidelně informováni o vývoji projektu a jeho jednotlivých fázích.
- Strategický záměr byl již projednán na veřejné valné hromadě Technických služeb Tetín, kde měli občané možnost se seznámit s jeho základními parametry.
- Poté, co se potvrdila základní ekonomická rentabilita projektu, je nyní návrh předložen k dnešnímu veřejnému projednání, v němž je prostor pro dotazy, připomínky a diskusi.
- Cílem je, aby občané měli jasný přehled o tom, co projekt obnáší, jaké jsou jeho přínosy a jak bude financován.
- Předpokládaný termín uvedení zařízení do provozu je na přelomu let 2026 a 2027, pokud bude investice schválena zastupitelstvem obce do konce roku 2025.
- I v případě, že zastupitelstvo nakonec rozhodne investici nerealizovat, neprijdou dosud vynaložené prostředky nazmar – smlouvu o připojení a projekt je možno odprodat.
- Zároveň bude vybudována strategická energetická infrastruktura – viz následující slide.

Ilustrační obrázek (AI)



IX. Výhled do budoucna

KOMBINACE S FOTOVOLTAIKOU

■ technické
■ služby
■ tetín

Vybudování strategické energetické infrastruktury je jedním z klíčových výstupů projektu

- Bateriové úložiště je prvním krokem k modernizaci energetického hospodaření obce.
- Po úplném dokončení rekultivace Modrého lomu v roce 2030 se zvažuje výstavba fotovoltaické elektrárny, která by mohla spolu s úložištěm vytvořit efektivní a soběstačný energetický systém.
- Taková kombinace by umožnila vyrábět elektřinu přímo v obci, ukládat ji a využívat podle potřeby - například pro veřejné osvětlení, provoz technických služeb nebo komunitní projekty
- Energetická soběstačnost by přinesla nejen úspory, ale i větší nezávislost na externích dodavatelích a cenových výkyvech
- Projekt tak otevírá cestu k ekologickému, modernímu a odpovědnému přístupu k energetice, který může být inspirací i pro další obce.
- Významným výstupem projektu je vybudování strategické energetické infrastruktury spočívající k přivedení kabelu 22 kV na území Modrého lomu. I kdyby nakonec bateriové úložiště nebylo realizováno, bude mít obec k dispozici pozemek zasíťovaný pro případné další projekty s vysokou energetickou náročností.



Ilustrační obrázek (AI)

X. Umístění bateriového úložiště v Modrém lomu

LOKALIZACE ZAŘÍZENÍ V PROSTORU MODRÉHO LOMU

■ technické
■ služby
■ tetín

Bateriové úložiště se bude nacházet mimo oblast zvážení – možno zahájit realizaci ihned

- Umístění bateriového úložiště se předpokládá v místě za vjezdem areálu zavážení (za současnou buňkou obsluhy).
- Předpokládaná oplocená plocha zařízení bude činit ca. 1 tis. m².
- Technologické řešení bude tzv. SKID, což znamená, že není třeba budovat samostatný transformátor, protože tento je součástí bateriového kontejneru.
- Hlučnost zařízení dosahuje ca. 80 - 90 dB (chlazení baterií), ale umístěním v Modrém lomu mimo obydlenou část obce tuto zátěž eliminuje.
- Vedení obce přistupuje k projektu zodpovědně a proto bude provedena hluková studie v okolí zařízení, která doporučí případné stavební úpravy a osázení zelených pásů snižující dopad hluku.
- V současné době je připravována projektová dokumentace pro povolení záměru (dříve stavební povolení), jehož udělení očekáváme na počátku roku 2026.
- Protože se plocha budoucího BESS nachází mimo cílovou oblast zavážení, je možné přípravné práce zahájit ještě před dokončení revitalizace.

ilustrační obrázek



XI. Shrnutí – základní data

BATERIOVÉ ÚLOŽIŠTĚ (BESS) PRO SLUŽBY VÝKONOVÉ ROVNOVÁHY (SVR) A OBCHODNÍ FLEXIBILITU V MODRÉM LOMU

 technické
 služby
 tetín

Rekapitulace hlavních parametrů projektu



Provozní režim, smluvní model

- aFRR – sekundární regulace, příjem za kapacitu a poskytnutou energii
- Obchodní flexibilita – vnitrodenní obchodování
- Smluvní partner – agregátor / provozovatel přenosové soustavy (ČEPS)



Výkon a kapacita baterie

- Maximální výkon 2,5 MW
- Maximální kapacita 5 MWh
- Máme SBS o připojení s ČEZd
- Provozní výkon 2 MWh
- Provozní kapacita 4 MWh



Investiční náklady

- Technologie baterie (SKID) 26 mil. Kč
- Kabeláž, stavební úpravy, připojení 5,3 mil. Kč
- Poplatek za připojení 1 mil. Kč
- Celkové investiční náklady 32,3 mil. Kč



Výnos, hrubý zisk

- Startovní roční výnosy ca. 12 mil. Kč ročně
- V dalších letech postupný pokles
- Služby agregátora a provoz ca. 20% z výnosu
- Provozní zisk v 1. roce 5,2 mil. Kč ročně
- V dalších letech postupný pokles



Návratnost investice

- Reálná návratnost ca. 10 let dle vývoje tržeb a cen BESS
- Možnost pokrytí dluhové služby z CF zavážení



Financování projektu

- 12,5 mil. Kč vlastní prostředky TST
- 19,8 mil. Kč bankovní úvěr (splatnost 5 let)

XI. Časový plán projektu

PŘÍPRAVA A VÝSTAVBA BESS JE KOMPLEXNÍ PROJEKT S DOBOU REALIZACE CA. 18 MĚSÍCŮ

■ technické
■ služby
■ tetín

Fáze projektu a předpokládané termíny

III.Q '25	▪ Veřejné projednání projektu BESS ▪ Schválení pokračování projektu ZO, dohoda s vlastníky pozemků na trase kabelu VN ▪ Příprava a realizace výběrových řízení (agregátor, dodavatel BESS, banka)
IV.Q '25	▪ Jednání a podpis SBS s agregátorem a dodavatelem BESS a úvěrové smlouvy ▪ Rozhodnutí ČEZ distribuce o připojení samostatného BESS, změna SBS o připojení ▪ Finální rozhodnutí zastupitelstva o realizaci investice
I.Q '26	▪ Udělení stavebního povolení ▪ Objednání technologie BESS, načerpání investičního úvěru, zahájení splácení ▪ Uzavření smlouvy s agregátorem
II.Q '26	▪ Zahájení stavebních prací (příprava plochy a trasy kabelu, oplocení etc.) ▪ Výstavba elektrotechnických zařízení NN a VN (kabeláže NN, VN kabel, spínací prvek etc.) ▪ Uzavření smlouvy o údržbě bateriového úložiště
III.Q '26	▪ Dokončení stavebních prací ▪ Instalace technologie BESS - baterií, střídačů, transformátorů a řídicích systémů ▪ Otestování zařízení
IV.Q '26	▪ Certifikace zařízení BESS ve spolupráci s agregátorem ▪ Podpis smlouvy o připojení ▪ Uvedení bateriového úložiště do provozu



Ilustrační obrázek (AI)

SPOLEČNĚ PRO BUDOUCNOST TETÍNA



Ilustrační obrázek (webové stránky obce)

Děkujeme za pozornost a jsme k dispozici pro Vaše dotazy!