



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Pardubický
kraj



Demonstrátor

Energetika, vodohospodářství, digitalizace

Obec Borová

GATUM PATRIC



Obsah

1. Manažerské shrnutí	4
2. Všeobecné údaje	5
3. Klimatické podmínky	8
4. Popis stávajícího stavu – energetika	9
4.1 Elektřina	11
4.2 Plyn	14
4.3 Teplo	15
4.4 Pohonné hmoty	15
4.5 Ostatní energie	15
4.6 Hospodaření s energiemi	15
4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky	16
4.7.1 Využití OZE	16
4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií	17
4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky	17
5. Stávající vodohospodářská infrastruktura	18
5.1 Základní informace	18
5.2 Infrastruktura	19
6. Odpadové hospodářství	22
7. Digitální služby obce	23
8. Přehled odběrných míst obecního majetku	27
9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení	28
9.1 Stav objektů	28
9.2 Stav veřejného osvětlení	32
10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK	33
11. Plánovaná opatření a investice	34
11.1 Zkušenosti obce s dotačními tituly	34
11.2 Připravovaná opatření a investice	34
12. Shrnutí analytické části	35
13. Návrh opatření – demonstrátorů	38
13.1 Energetika – projektové záměry	38
13.2 Vodohospodářství – projektové záměry	47
13.3 Digitalizace – projektové záměry	50
14. Implementační plán	53
14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření	53
14.2 Možnosti zajištění financování	54
15. Rejstříky	65
15.1 Použité zkratky	65
15.2 Obrázky	66
15.3 Zdroje	66



Název projektu	Akční/Implementační plán pro zpracování studie proveditelnosti řešení energeticky úsporné obce na území Pardubického kraje – tvorba demonstrátorů
Zadavatel	Pardubický kraj, Komenského nám. 125, 53211 Pardubice
Kontaktní osoba zadavatele	Ing. Milan Vich, energetický manažer Pardubického kraje, 773 484 850, milan.vich@pardubickykraj.cz
Dodavatel	Gatum & PATRIC, Společnost ve smyslu § 2716 a násl. občanského zákoníku, dle společenské smlouvy ze dne 11. 8. 2021
Kontaktní osoba dodavatele	Ing. Daniel Vlček, zástupce konsorcia, +420 604 144 914, mail@gatum.cz
Smlouva o dílo	https://smlouvy.gov.cz/smlouva/18414987
Trvání projektu	18. 11. 2021 – 15. 6. 2022
Část projektu	1/12

1. Manažerské shrnutí

Obec Borová se nachází v okrese Svitavy a k roku 2020 v ní žilo 1011 obyvatel. Borová je zřizovatelem 3 příspěvkových organizací, jedná se o ZŠ a MŠ Borová a SDH Borová. Obec je zásobována dvěma komoditami, elektřinou a plynem, jejichž sítě nejsou v majetku obce, takže nejsou dostupné bližší informace o jejich technickém stavu.

Obec nemá vytvořenou pozici energetika, není implementován energetický management a současně není vedena ucelená databáze energetických dokumentů (EA, PENB apod.). Spotřeba energií je kontrolována pouze pomocí faktur na finančním oddělení obce. V oblasti OZE obec nevyužívá žádný zdroj, ale na jejím území se nachází objekty s potenciálem instalace FVE. Obec v minulosti již **čerpala dotace na různé investiční akce**, jako například **protipovodňová opatření** nebo **kotlíkové dotace**.

Vodohospodářská infrastruktura je v majetku obce, která ji současně provozuje. Jediným specifikem území je koridor elektrického vedení VVN (110 a 400 kV). V době vypracování tohoto dokumentu probíhalo zpracování pasportu této infrastruktury, k dispozici je základní zakres sítí v systému GIS. Kanalizace není jednoznačně rozdělena, ale je budována oddělená, aby do budoucna dešťová kanalizace měla vlastní infrastrukturu.

Obec Borová v oblasti digitálních služeb disponuje pouze nezbytnými prostředky pro komunikaci s občany a sdílení informací. Využívají se webové stránky, sociální sítě a SMS informační služby, ale další prvky Smart City nebo eGovernment nejsou implementovány. Obec nedisponuje žádným chytrým senzorickým řešením.

V majetku obce je osmnáct objektů, z toho pět bytových domů. Terénní šetření se zaměřila na objekty domu s pečovatelskou službou, základní a mateřskou školu, zmiňované bytové domy, obecní úřad a kulturní dům. Dále má obec v majetku například požární zbrojnicu, sběrný dvůr nebo kompostárnu. Pro žádný z objektů nejsou zpracovány energetické audity ani průkazy energetické náročnosti.

Projektové návrhy se zaměřují jednak na rozšíření informační základny obce v podobě energetických auditů, tak zejména navýšení kapacit energetického manažera, který je obci k dispozici na částečný úvazek. Dalším logickým krokem je zavádění systému energetického managementu a jeho formalizace v provozu obce, alternativou může být implementace základních procesů a nástrojů EnMS – zejména s ohledem na monitoring, evidenci a hodnocení spotřeb. Procesně je doporučeno i zařazení a zohlednění využití standardních energeticky úsporných opatření při plánování rekonstrukcí a modernizaci technologií.

Investiční aktivity v oblasti energetiky se dále zaměřují na rozvoj kapacit obnovitelných zdrojů energie – doporučena je instalace střešní FVE na objekt čistírny odpadních vod, realizace FVE a příprava na komunitní výrobu v areálu ZŠ a MŠ a v dalších fázích je počítáno s realizací FVE na ostatních vybraných budovách v majetku dle novely energetického zákona. Cílový stav je provozování vlastní virtuální elektrárny obce. Podpůrné opatření je rovněž postupné snižování počtu fakturačních elektroměrů, které jsou zatížené fixními poplatky, propojování objektů tam, kde je to možné a náhrada fakturačních měřidel podružným měřením.

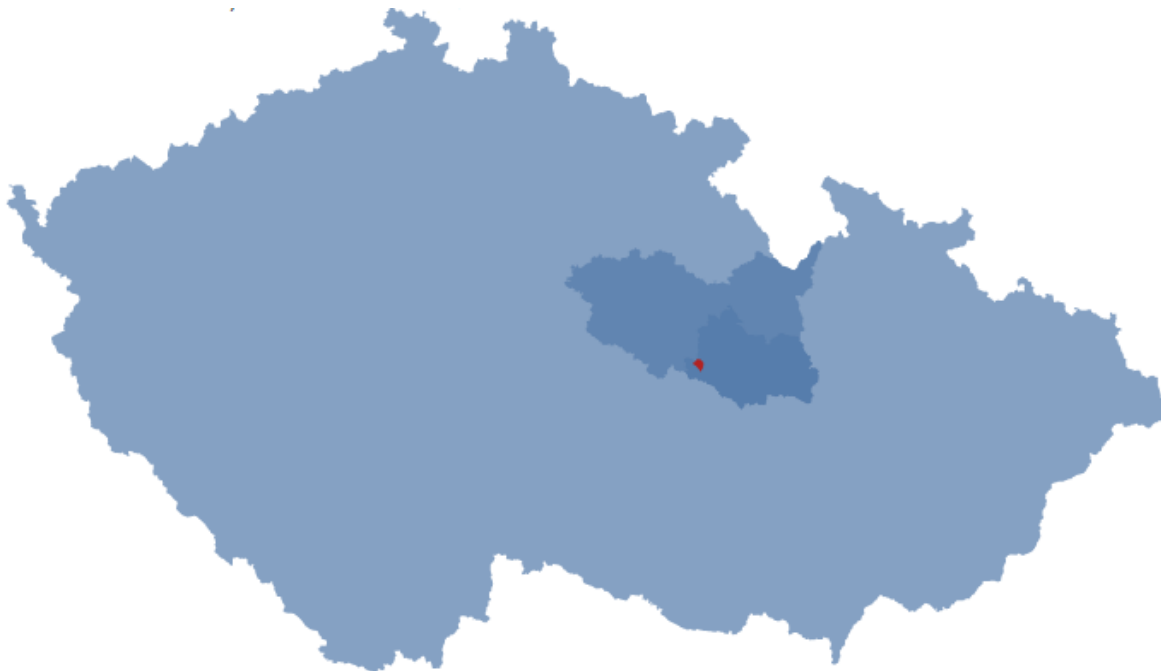
V podmínkách obce se jako vhodný jeví rozvoj elektromobility, případně nízkoemisní mobility. Návrhy rovnou počítají i s postupným budováním dobíjecích bodů, které budou vycházet z konkrétních potřeb a aktuální poptávky. Jako doplňkové a dílčí opatření byla zařazena možnost výměny standardních topidel za elektrické sálavé panely, které jsou relevantní v kontextu prostor objektu kulturního domu. Na závěr je z pohledu energetiky nutné zmínit požadavek na modernizaci veřejného osvětlení, kde lze počítat s dotačním titulem KOMUNERG Modernizačního fondu.

Pro vodohospodářství v Borové je prioritní pilotní zavedení dálkových odečtů spotřeby pitné vody. Dalším návrhem je audit čistírny odpadních vod a benchmarking jejích provozních parametrů dle metodických standardů. V rámci adaptace na změny klimatu a šetrné hospodaření s vodou je navržena rovněž realizace prvků modrozelené infrastruktury v obci.

V oblasti digitalizace se jako služba s přidanou hodnotou pro občany nabízí nasazení nástrojů participativního rozpočtu, například jako součást navrhované mobilní aplikace pro komunikaci s občany. Napříč digitalizací i energetikou je řešením zpracování digitálního generelu VO vč. integrace výsledků do GIS. Pro zaměstnance úřadu a vedení města je na závěr doporučeno vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti.

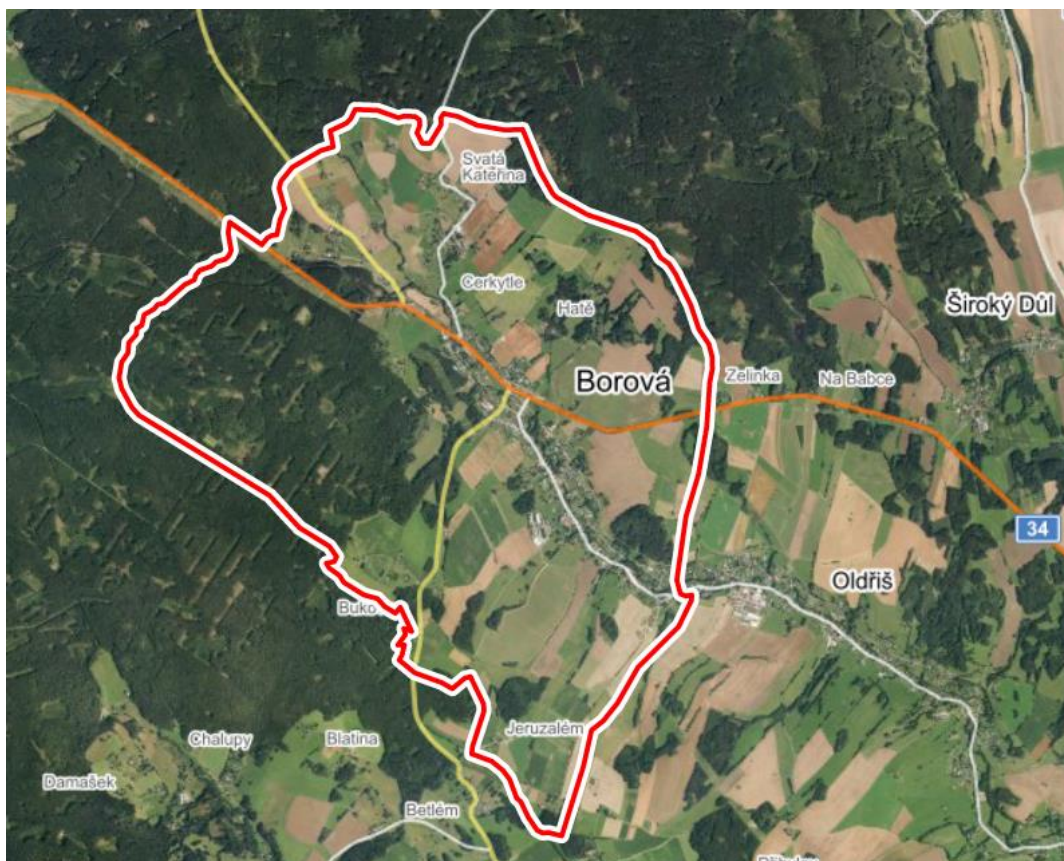
2. Všeobecné údaje

Obrázek 1 - Obec Borová, okres Svitavy, kraj Pardubický, ČR



Zdroj: <https://img2.kurzy.cz/mapa/bo/slepa/borova-okres-svitavy-okres-kraj-stat.svg>

Obrázek 2 - Map a obce Borová



Zdroj: mapy.cz

Obec	Borová
Adresa úřadu	Borová 100, 569 82 Borová
ORP	Polička
Působnost úřadu	I. stupeň
Počet obyvatel	1 011 (2020)
Rozloha	12,99 km ²
Kategorie dle velikosti	701 až 1500
Úroveň energetiky dle metodiky projektu Pardubického kraje	A – Dobrá

Prostředí

Obec Borová leží na Českomoravské vysočině po obou březích Černého potoka, asi 10 km od města Poličky. Ze všech stran je obklopena lesy a loukami. V obci celkem žije 1 011 obyvatel (k 1.1.2020) a rozkládá se na území s celkovou výměrou 12,99 km².

V obci se nachází několik restaurací a k ubytování lze využít místní kemp. Sportovní vyžití poskytuje tělovýchovná jednota, koupaliště, sokolovna, několik víceúčelových hřišť, skalní útvary, pěší i běžecké tratě a značené cykloturistické stezky. V obci je dále k dispozici mateřská i základní škola, pošta, knihovna, zdravotní středisko, kulturní dům, autobusové i vlakové spojení a několik obchodů.

Nejvýznamnější památkou obce je kostel sv. Markéty ze 14. století. K dalším pamětihodnostem se řadí kostel sv. Kateřiny ze 14. století, evangelický kostel s farou z konce 18. století, selská stavení tzv. Poličského typu, kostnice z počátku 17. století, gotický kostelík sv. Máří Magdalény ze 14. století, 700 let stará lípa velkolistá, kaplička sv. Jana Nepomuckého z roku 1828 a pomník padlým ve 2. světové válce.

Obec získala několik ocenění v soutěži Vesnice roku, resp. v roce 2005 – zlatá stuha (vítěz krajského kola) a v roce 1999 – bílá stuha za činnost mládeže.

První písemná zpráva o vsi se dochovala z roku 1349, kdy byla zmíněna jako farní osada dodnes velmi zachovalého kostela sv. Markéty pocházejícího ze 14. století. Obec patřila královskému věnnému městu Polička. Historie obce je svázaná se sousední obcí Oldřiš, která je starší a obě zastavěná území podél Černého potoka na sebe navazují.

Obcí prochází silnice I/34 a regionální železniční trať Svitavy – Žďárec u Skutče se stanicí Borová u Poličky a zastávkou Borová u Poličky zastávka.

Popis majetku

Obec Borová má ve svém majetku celkem 19 objektů. Jedná se o typické objekty pro takto velikou obec. Do majetku obce patří obecní úřad, mateřská škola, základní škola, bytové domy, sokolovna, sběrný dvůr a další.

Na území obce se nachází vodovodní síť pro zásobování pitnou vodou, která je napájena vlastními zdroji (prameniště Borová – Bukovina a prameniště Borová – Svatá Kateřina). V obci se nenachází kanalizační síť, která by odváděla splaškové vody obyvatel, na části obce se nachází dešťová kanalizace. Obec Borová je napájena elektrickou energií z napěťové hladiny 35 kV. Území je zatíženo koridory vedení VVN 400 a 110 kV.

Městské organizace

Obec je v současnosti zřizovatelem tří příspěvkových organizací:

- ▼ Mateřská škola Borová
- ▼ Základní škola Borová
- ▼ SDH Borová

Významné lokální podnikatelské subjekty

Zde uvedené subjekty by se mohly podílet na rozvoji komunitní energetiky na území obce. Nejvýznamnějším lokálním podnikatelským subjektem je společnost [I. AGRO Oldřiš a.s.](#), která se nachází ve vedlejší obci Oldřiš. Společnost hospodář v oblasti Českomoravské vrchoviny na pahorkaté části Hornosvratecké vrchoviny. Na celkové ploše o výměře okolo 1350 ha.

V obci se dále nachází tyto podnikatelské subjekty:

- ▼ Minifarma Falbgery
- ▼ Praktický lékař Polička s.r.o.
- ▼ Zbynal s.r.o.
- ▼ CZP vkladová s.r.o.
- ▼ AUTOŠKOLA Panter s.r.o.
- ▼ DOLEŽEL Plast s.r.o.
- ▼ MALORD s.r.o.
- ▼ PEKÁRNA BORO VÁ s.r.o.
- ▼ MIRO GLOVES
- ▼ Ložiska Polička
- ▼ Camp Borová – Majitel pan Stodola viz stránky

3. Klimatické podmínky

Průměrné sluneční záření	1256,44 kW/m ²
Délka trvání slunečního svitu	1600-1700 hod/rok
Průměrný roční úhrn srážek	700-900 v mm
Větrnost 100 metrů nad povrchem	6-6,5 m/s
Větrnost 10 metrů nad povrchem	4-4,5 m/s
Průměrné roční teplota	7,1 °C

Průměrné sluneční záření: K dispozici jsou konkrétní data pro obec Borová. Zdrojem jsou stránky Evropské komise – Fotovoltaický geografický informační systém (PVGIS).

Dostupné na: https://re.jrc.ec.europa.eu/pvg_tools/en/tools.html

Délka trvání slunečního svitu: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Borová, ale pouze přibližný údaj, který je platný pro Pardubický kraj. Zdrojem je mapa trvání slunečního svitu v ČR.

Dostupné na: <http://www.isofenenergy.cz/slunecni-zareni-v-cr.aspx?fbclid=IwAR2Yiclubnjes1Rk1pBTWD-AS45T98WjivRLHthIBT5WI2QY24YNk384bkl>

Průměrný roční úhrn srážek: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Borová, ale pouze přibližný údaj, který je platný pro SO ORP Polička. Zdrojem je Povodňový plán SO ORP Polička.

Dostupné na: https://www.edpp.cz/orppol_charakteristika-zajmoveho-uzemi/

Větrnost 100 metrů nad povrchem: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Borová, ale pouze přibližný údaj, který je platný pro Pardubický kraj. Zdrojem jsou větrné mapy České společnosti pro větrnou energii.

Dostupné na: <https://csve.cz/cz/clanky/vetrna-mapa/35?fbclid=IwAR1L8ASMOcD6xfpXkiKUR1DM7oVslI5Laxp3we36hCrCs4Tm5WI69h3Ph5g>

Větrnost 10 metrů nad povrchem: K dispozici jsou konkrétní data pro obec Borová. Zdrojem jsou stránky Ústavu fyziky atmosféry AV ČR. Zdrojem je mapa Větrné podmínky ve výšce 10 m, podmínky pro malé větrné elektrárny.

Dostupné z: <http://vitr.ufa.cas.cz/male-vte/>

Průměrné roční teplo: K dispozici jsou konkrétní data pro obec Borová. Zdrojem je online systém PV*SOL.

Dostupné na: https://pvsol-online.valentin-software.com/?fbclid=IwAR0BTvTxSZ65X-cOw2siPYCk81D_xK9EtpGJbQot2FpZhEjRbA7XD4Y9Qw#/

4. Popis stávajícího stavu – energetika

ORGANIZACE	
Energetický manažer	Obec Borová nemá vytvořenou pozici energetického manažera. Obec zaměstnává na částečný úvazek externího energetika, který zprostředkovává Individuální nákup energií, nevykonává činnosti spojené se systémem energetického managementu.
Energetický management	Energetický management není nastaven ani standardizován.
Způsob zajištění energií	Individuální nákup.
Sběr a zpracování energetických dat	Sběr: Data z faktur a přehled na finančním oddělení. Zpracování: Zpracování faktur. Není vedena ucelená přehledová evidence EA a PENB.
EnMS Software	Není nasazen. Není plánován.
Monitoring spotřeb	Manuální periodické odečty (půlroční – voda). Stav hlásí občané. Není nasazen systém dálkových odečtů.
Strategické dokumenty	Nejsou zpracovány specializované energetické strategické dokumenty.
Plán energetických projektů, investiční strategie v rámci rozvoje energetických projektů a úspor	Není zpracován dedikovaný plán energetických projektů.
Povědomí o decentralizované energetice a komunitní energetice	Obec nezná koncepty decentralizované a komunitní energetiky.
Rozpočtové výdaje na energie	Historicky: do 10 % 2021: 3,3 % dle informací sdělených zástupcem obce.



Hospodaření s energiemi						
	Elektřina	Plyn	Teplo	Voda	PHM	Jiné
Hospodaření v majetku obce	21 OM	18 OM	Ne	17 OM	Ne	Ne
Roční spotřeba	Data nebyla poskytnuta				/	/
Roční náklady	479 177 Kč (2021)	263 281 Kč (2021)	/	0	175 654 Kč (2021)	/
Výrobce či vlastní zdroje	Ne	Ne	/	Ano	/	/



4.1 Elektřina

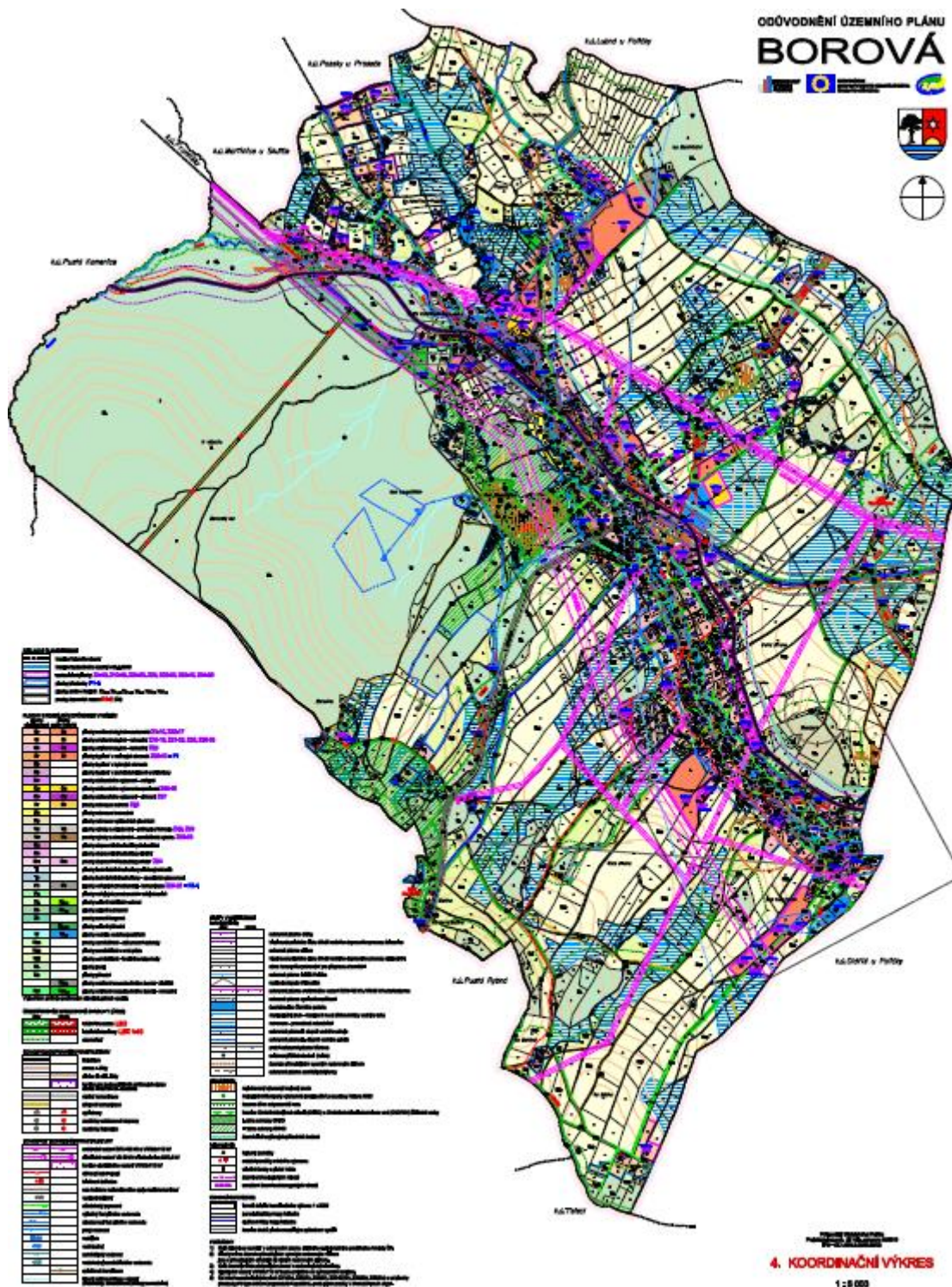
Dodavatel elektrické energie	ČEZ Prodej, a.s.
------------------------------	------------------

Existující infrastruktura:

Dle územního plánu je obec Borová napájena primárním rozvodným systémem 35 kV. Pro rozvod elektrické energie na území obce slouží 10 distribučních transformačních stanic, které transformují napětí 35 kV na napěťovou hladinu NN 0,4 kV. Jednotlivé transformační stanice nejsou v majetku obce. Sekundární rozvod je realizován normalizovanou napěťovou soustavou 3+PEN s napětím 230/400 V částečně pomocí nadzemního vedení a částečně pomocí kabelového vedení. V obci je navrženo nové vedení VN 35 kV pro zásobení zastavitelných ploch a posílení stávající sítě. Vedení bude zakončeno distribuční transformační stanicí 35/0,4 kV. Předpokládá se postupné rozšiřování stávající sítě.

Přes obec Borová vede koridor přenosové soustavy 400 kV a je zde vymezen prostor pro koridor nového vedení VN 2x110 kV nadmístního významu.

Obrázek 3 Koordinační výkres územního plánu obce Borová.



Zdroj: Grafická příloha Koordinační výkres k územnímu plánu obce Borová z roku 2016.

Existující způsob využití elektřiny, charakter spotřeb

Dle údajů obce se v jejích správě nachází 21 odběrných míst elektřiny, jejichž charakter je různý. Jedná se budovu obecního úřadu, základní a mateřskou školu včetně dalších přidružených zařízení, bytové domy, ordinace, sokolovny a další.

Více informace v kapitole 8. Přehled odběrných míst obecního majetku



Existující výroba elektřiny

Obec nevlastní ani nespravuje vlastní zdroje pro výrobu elektrické energie.

Veřejné osvětlení

Obec disponuje zpracovaným dokumentem „1. Borová - pasport“, který byl zpracován v roce 2018 a popisuje stav veřejného osvětlení včetně umístění a technických parametrů. Dle tohoto dokumentu obec spravuje 137 světelných bodů a 7 rozvaděčů. V tomto dokumentu je možno dohledat následující informace:

- ▼ Zakreslení polohy sloupu v mapě,
- ▼ typ konstrukce,
- ▼ vlastník konstrukce,
- ▼ typ svítidla,
- ▼ počet světelných zdrojů,
- ▼ výkon zdroje,
- ▼ fotodokumentace.

Problematika veřejného osvětlení je řešena v samostatné kapitole **9.2 Stav veřejného osvětlení**.

4.2 Plyn

Dodavatel zemního plynu

Pražská plynárenská a.s.

Existující infrastruktura:

Obec Borová je částečně plynofikovaná. Zavedení plynu na území obce bylo realizováno v letech 1995-1996. Zásobování plynem je realizováno z STL plynovodu. Koncepce zásobování plynem spočívá v postupném rozšiřování plynovodní sítě.

Rozsah plynofikace obce:	Plynofikace obce Borová je částečná.
Počet, typ a charakter OM	18 odběrných míst plynu.
Nevyužívané přípojky plynu:	V obci se nachází nevyužívané přípojky plynu. Není znám jejich přesný počet.
Stáří infrastruktury	Do provozu uveden v roce 2002.

Středotlakové rozvody, plynové stanice

Technické specifikace nejsou k dispozici.

Shrnutí technického stavu

Údaje nejsou k dispozici.

4.3 Teplo

Stav sítě, předávacích a směšovacích stanic

Na území obce se nenachází žádný zdroj tepla, který by centrálně vytápěl objekty.

Zdroj	Není centrální zdroj tepla.
Počet výměníkůvých stanic	Není relevantní.
Stav výměníkůvých stanic	Není relevantní.
Počet a charakter odběrných míst	Není relevantní.

4.4 Pohonné hmoty

Využití pohonných hmot

Obec Borová nedisponuje vlastními zásobami pohonných hmot.

4.5 Ostatní energie

Využití ostatních energií

Ostatní typy energií nejsou obcí využívány. Ovšem existuje snaha o využití odpadního tepla v budoucnu.

4.6 Hospodaření s energiemi

Popis stávajícího systému hospodaření

Obec Borová nemá zavedený systém managementu hospodaření s energií (EnMS). Obec zaměstnává na částečný úvazek externího energetického manažera. Na základě předchozích kapitol lze říct, že obec hospodář se dvěma hlavními energetickými komoditami, a to elektrickou energií a plynem. Sběr dat probíhá z vyúčtování a faktur. Sledování spotřeb probíhá jednou ročně. Neexistuje ucelený specializovaný dokument věnující se energetice.

Nejsou zpracovány PENB.

Identifikované překážky zavádění energetického managementu

Obec si uvědomuje význam a potenciální přínosy energetického managementu, ale jako hlavní překážky hodnotí nedostatek finančních prostředků a personálních kapacit.

4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky

4.7.1 Využití OZE

Fotovoltaické elektrárny	Obec Borová v současné době nevyrábí elektřinu pomocí FVE.
Větrné elektrárny	Na území obce se nenachází větrné zdroje elektřiny.
Bioplynové stanice	Na území se nenachází bioplynová stanice.
Ostatní a druhotné zdroje	Nebyl identifikován potenciál využití ostatních ani druhotných zdrojů.

Kvantifikace potenciálu využití OZE

V této části odhadujeme potenciál pro FVE na střechách objektů ve správě obce Borová. Na základě předběžné analýzy volných ploch na budovách jsme odhadli potenciál FVE za předpokladu, že na instalaci 1 kWp FVE je zapotřebí přibližně 10 m² plochy střechy. Přesnější kvantifikace podléhá detailnější analýze a terénnímu šetření.

Objekt	Potenciální plocha (m ²)	Potenciální výkon FVE (kWp)
Budova Kampelička, Borová 130	70	7
Bytový dům, Borová 176	100	10
Bytový dům, Borová 300	80	8
Bytový dům, Borová 301	80	8
Bytový dům, Borová 302	80	8
Ordinace, Borová 305	300	30
Budova DS, Borová 165	70	7
Základní škola, Borová 111	60	6
MŠ s hospodářstvím, Borová 106	300	30
Obřadní síň, Borová 107	40	4
Sokolovna, Borová 90	200	20
Sběrný dvůr a sklad, Borová 60	600	60

Vzhledem k dané průměrné rychlosti větru a četnosti rozložení rychlostí větru by v této obci mohlo být technicky a ekonomicky možné využít energii větru pro produkci elektrické energie pomocí větrné elektrárny. Výhodnost tohoto řešení by musela být podrobena důkladnější analýze.

4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií

Na území obce se nachází několik vhodných objektů pro instalaci FVE včetně několika bytových domů. V případě vybudování FVE a po schválení příslušné legislativy by bylo možné rozvíjet model komunitní energetiky.

Poptávka a nabídka	Konkrétní poptávka ani nabídka není známa.
Infrastrukturní připravenost	Infrastrukturu potvrdí distributor.
Potenciál na zavedení komunitní výroby energií	Ano

4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky

Na základě analýzy střech a umístění jednotlivých externích společností na území obce byl vytvořen seznam partnerů, jejichž spolupráce by mohla pomoci při rozvoji decentralizované energetiky. Vybraní partneři jsou uvedeni v následující tabulce.

Společnost pro spolupráci	Oblast spolupráce
Minifarma Falbgery, Borová 225	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
DOLEŽAL Plast s.r.o., Borová 53	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
MIRO GLOVES, Borová 275	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Ložiska Polička, Borová 112	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Camp Borová, Borová 339	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Autoopravy Bednář, Borová 147	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Qanto supermarket, Borová 171	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.

5. Stávající vodohospodářská infrastruktura

5.1 Základní informace

Specifikum území	Oblast CHKO. Koridor vedení VVN 400 a 100 kV.
Provozní model správy VHI	Obec vlastní a spravuje vodohospodářskou infrastrukturu.
Hydrogeologický posudek území	Část obce Borová je zpracovaná v hydrogeologickém posudku města Poličky. Na základě průzkumu je navrženo provedení vrtu v oblasti Bukovina. Voda z vrtu a ze stávajících studní jímací oblasti Bukovina bude akumulována ve stávajícím vodojemu Bukovina a odtud čerpána na vodojem Kateřina, kde bude upravena a gravitačně rozváděna do spotřebiště přes stávající vodovodní řady.
Koncepční dokumenty	Obec má k dispozici několik dokumentů, které se okrajově věnují vodohospodářství, jedná se o: ▼ Územní plán ▼ Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje – karta obce Borová ▼ Povodňový plán obce Borová
Pozice vodohospodáře na úrovni obce	Role není vytvořena.
Hodnota majetku VHI	Data v době zpracování analýzy nejsou k dispozici.
Pasportizace infrastrukturního majetku VHI	Aktuálně probíhá pasportizace infrastrukturního majetku VHI.
Vodní nádrže, vodní toky, významné vodní prvky v krajině	Nejvýznamnějším vodním tokem, z hlediska povodňového ohrožení, na území obce Borová je Černý potok. Správce toku jsou Lesy České republiky s.p. Povodňový plán obce Borová uvádí, že na území obce se nachází 6 vodních nádrží. Většina z nich patří soukromým majitelům a slouží k rekreačním účelům. Ve vlastnictví obce jsou 2 vodní nádrže HZS ČR z toho jedna slouží jako zásobárna vody pro místní koupaliště. Lesní koupaliště Borová se nachází v lese v západní části nad obcí.

5.2 Infrastruktura

Pitná voda

Zdroje pitné vody	Zdrojem pitné vody jsou vlastní zdroje – prameniště Borová – Bukovina (max. odběr 1,2 l/s) a prameniště Borová – Svatá Kateřina (max. odběr 0,7 l/s). V případě potřeby je vodovodní systém možno připojit na zásobování částí obce ze skupinového vodovodu Poličsko.
Veřejný vodovod v obci	Veřejný vodovod byl na území obce zaveden v roce 1993. Vodovod je majetkem obce, který si provozuje sama.
Počet OM pitné vody	17 odběrných míst pitné vody ve správě obce.
Generel vodovodní sítě, zakres sítí v GIS	Není k dispozici. Probíhá jeho příprava.
Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti	Ztráta pitné vody v obci je do 10 %.
Kvalita pitné vody	Data v době zpracování analýzy nejsou k dispozici.
Zpracovaná analýza rizik	Nebyla zpracována.
Provozní anomálie	Provozní anomálie zaznamenány. Došlo ke znečištění vody následkem přívalových dešťových srážek.

Odpadní voda

Systém odkanalizování území	V obci je částečně vybudována dešťová kanalizace, která je ale zcela nevyhovující pro odvádění splaškových vod. Splaškové odpadní vody od obyvatel jsou z 90 % odvedeny do žump s odvozem, zbývající obyvatelé mají septiky s přepady do vodotečí.				
Generel kanalizace, zákres sítí v GIS	Zákres sítí je dostupný v GIS.				
Likvidace odpadních vod	Základní škola Borová má vlastní čistírnu odpadních vod.				
Přítomnost producenta průmyslových odpadních vod	Autolakovna provoz MIRO do budoucna.				
Bezodtokové jímky, septiky, domovní ČOV	Do 10. V místě osady nejsou připojeny na obecní, záměr připojit všechny obyvatele.				
Vodovodní řády (VÚME)*	Příváděcí řád celková délka (km)	Počet zásobovaných osob obce nebo jejích částí		Rozvodná vod. síť celková délka (km)	
	/	821		14	
Vodovodní řády (VÚPE)*	Pitná voda fakturovaná odběr. celkem (tis.m³/rok)	Odběr domácnosti (tis.m³/rok)		Odběr ostatní (tis.m³/rok)	
	32	30		2	
Zpracování kalů z provozu ČOV	Centrální v daném území.				
Čistírna odpadních vod (VÚME)*	Počet osob připojených na ČOV	Počet ekv. osob připojených na ČOV	Projektovaná kapacita Qd (m³/den)	Projektovaná kapacita (kg BSK ₅ /den)	Projektovaná kapacita (ekv. obyv.)
	Data nejsou k dispozici.				
Množství a kvalita produkováných odpadních vod (VÚPE)*	Množství čištěných OV celkem (tis.m³/rok)	Domácnosti splašková (tis.m³/rok)	Produkce průmyslu (tis.m³/rok)	Produkce zemědělství (tis.m³/rok)	Srážková OV fakturovaná (tis.m³/rok)
	Data nejsou k dispozici.				
Využití šedé vody v budovách	Neprovádí se.				
Provozní anomálie	Nezaznamenány.				

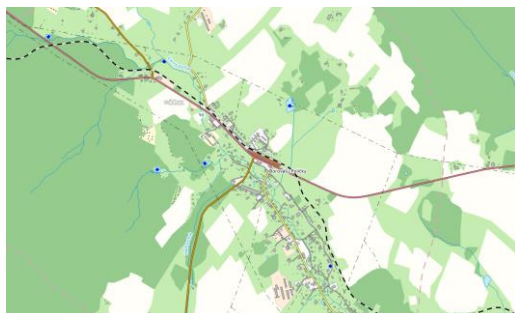
* <https://eaqri.cz/public/web/mze/voda/vodovody-a-kanalizace/vybrane-udaje-z-majetkove-a-provozní-evidence-vodovodu-a-kanalizaci/vybrane-udaje-majetkove-evidence-vume-a.html>

Srážková voda a zachování vody v krajině

Borová nemá zpracován strategický dokument, který by se zabýval zachytáváním nebo retencí vody v krajině.

Systém odvádění srážkových vod	Oddílná/smíšená kanalizace v obci Buduje dešťovou kanalizace do budoucna Volně odtéká do Černého potoka
Dokumentace srážkoodtokových poměrů v území	Není zpracováno.
Systém zachycování	Není realizováno.
Využití srážkové vody	Není využito.
Srážkoměry v území	Nejbližší srážkoměrná stanice se nachází v nedaleké obci Kamenec u Poličky. Stanice je umístěna v areálu Obecního úřadu Kamenec u Poličky.
Zachování vody v krajině	Obcí Borová protéká Černý potok. Na území obce se nachází 6 vodních nádrží. 4 z toho patří soukromým majitelům a 2 patří obci Borová.
Protipovodňová opatření	Obec Borová má zpracovaný povodňový plán (bez opatření).
Revitalizace vodních toků a ploch	Po částech probíhají úpravy v korytu Černého potoka.

Obrázek 4 - Přehled vodních nádrží na území obce Borová



Dostupné v [mapovém prohlížeči v dotazovatelné vrstvě "Vodní díla"](#)

Obrázek 5 - Vodní toky na území obce Borová



Dostupné na: https://www.edpp.cz/brv_hydrologicke-udaje/

6. Odpadové hospodářství

Svoz odpadů	Svoz odpadu provádí společnost LIKO Svitavy, a.s.
Směsný odpad	Obyvatelé mají vlastní nádoby na směsný odpad.
Tříděný odpad	Sběrné nádoby na tříděný odpad jsou umístěny na těchto stanovištích: ▼ Kontejnery a sběrné nádoby na plast, papír, sklo bílé a barevné, textil – u autobusové zastávky směr Telecí ▼ Sběrné nádoby na plast, papír a sklo bílé a barevné – u prodejny č.p. 74 ▼ Sběrné nádoby na plast a papír – u vjezdu na komunitní kompostárnu č. p. 352 ▼ Sběrné nádoby na textil a jedlé oleje a tuky – parkoviště u areálu sběrného dvora č. p. 60 ▼ Sběrná nádoba na jedlé oleje a tuky – u základní školy ▼ Kontejner na biologický odpad – u zdravotního střediska ▼ Kontejner na biologický odpad – u sokolovny ▼ Kontejner na biologický odpad – u základní školy ▼ Centrálně sběrný dvůr
Množství vyprodukovaného odpadu	Přesné množství není známo.
Likvidace	Odpad je likvidován společností Svoz odpadu provádí společnost LIKO Svitavy, a.s.
Využití odpadů	V obci se nenachází zařízení na energetické využití odpadů. Na území obce se nachází kompostárna, která by v budoucnu mohla sloužit na odkládání bioodpadu z ČOV.
Strategické plány	Není zpracován strategický plán odpadového hospodářství. Obec má zájem o jeho zpracování.

7. Digitální služby obce

Základní shrnutí úrovně digitalizace

Obec Borová disponuje v současné chvíli pouze nezbytnými prostředky pro sdílení informací se svými občany. Pro komunikaci je primárně využíváno webových stránek obce a SMS informační služby. Pro sdílení informací je dále využívána FB stránka obce. Další prvky např. z oblasti eGovernment, senzorických či kamerových prvků nejsou v obci instalovány.

Aktivity obce s ohledem na rozvoj kapacit

Obec Borová nemá v současné době v plánu v oblasti digitalizace žádné aktivity a rozšíření.

Přehled relevantních koncepčních a strategických dokumentů

Smart City	Není zpracován strategický dokument zabývající se Smart City.
eGovernment / Smart Administration	Není zpracován strategický dokument zabývající se eGovernment nebo Smart Administration.
ICT / Digitalizace	Není zpracován strategický dokument zabývající se ICT nebo digitalizací.
Kybernetická bezpečnost	Není zpracován strategický dokument zabývající se kybernetickou bezpečností.

Vnímané limitace a bariéry rozvoje ze strany obce

Obec Borová vnímá jako limitaci a bariéru zavádění digitalizace nedostatek lidských zdrojů, informací o tématu, financí a technologií.

Digitalizace – eGovernment, Smart Governance a Smart Administration

GIS obce	Chytré mapy společností TopGis Dostupné na: http://gp1.cleerio.cz/borova/ Mapový server GObec Dostupné na: https://www.gobec.cz/borova/
Digitální technická mapa	Obec nemá vytvořenou digitální technickou mapu.
Mobilní aplikace / platformy	Obec nevyužívá ke komunikaci mobilní aplikace.
Portál občana	Obec neprovozuje Portál občana.
Vysokorychlostní síť	Na území obce není k dispozici vysokorychlostní síť.
Obecní Wi-Fi	Veřejně dostupná Wi-Fi se nachází v místní sokolovně a na obecním úřadu.
Open Data	Nejsou zpracovávána.
Platby online	Obec umožňuje občanům hradit veškeré poplatky týkající se obce prostřednictvím online plateb.
Rezervační systémy	Rezervační systém není vytvořen. Online rezervace sportovišť (není dotaženo do konce).
Robotická automatizace procesů (RPA)	Není implementováno.



Komunikace s občany

Web obce	Moderní webová prezentace: http://www.borova.cz/
Mobilní aplikace	Obec nevyužívá ke komunikaci mobilní aplikace.
Datové schránky	Obyvatelé obce mohou zasílat své zprávy prostřednictvím datové schránky. Na webových stránkách obce je zveřejněné ID datové schránky. Není vytvořena e-podatelna, která je uživatelsky přívětivější.
SMS informační servis	Obec nabízí SMS informační servis.
Elektronická úřední deska	Online – dostupná na: https://urednideska.alis.cz/obec-borova
Sociální sítě	Obec Borová má vlastní oficiální Facebook stránku obce. Stránku sleduje 672 lidí. Dostupné na: https://www.facebook.com/obecborova
Virtuální asistenti (chatbot)	Řešení není nasazeno v žádné podobě. Prostor k pilotnímu testování.

Senzorická řešení

Městský kamerový dohlížecí systém	Městský kamerový systém není instalován.
Zvukové senzory	Hlukové a zvukové nejsou instalovány.
Inteligentní energetika	Senzory pro vzdálené odečty spotřeb nejsou instalovány.
Inteligentní mobilita	Senzory pro inteligentní parkování a dopravní telematika není instalována.
Meteorologické systémy	Meteorologické systémy nejsou instalovány.
Inteligentní veřejné osvětlení	Není implementováno.
Kvalita vnitřního prostředí budov	Není implementováno.
Odpadové hospodářství	Není implementováno.

Kybernetická bezpečnost

Obec Borová se nezabývá oblastí kybernetické bezpečnosti.

8. Přehled odběrných míst obecního majetku

Obec Borová vlastní 21 odběrná místa elektřiny a 18 odběrných míst plynu. Tato místa jsou uvedena níže.

Název objektu	Adresa	OM el.	OM plyn	OM CZT	OM voda	PENB	EA
Budova Kampelička	Borová 130	1	1	x	1	Ne	Ne
Bytový dům	Borová 175	1	1	x	1	Ne	Ne
Bytový dům	Borová 176	1	1	x	1	Ne	Ne
Bytový dům	Borová 300	1	1	x	1	Ne	Ne
Bytový dům	Borová 301	1	1	x	1	Ne	Ne
Bytový dům	Borová 302	1	1	x	1	Ne	Ne
Ordinace	Borová 305	2	1	x	1	Ne	Ne
Sklad bowling	Borová ev. 102	1	1	x	1	Ne	Ne
Obecní úřad	Borová 100	2	1	x	1	Ne	Ne
Budova DS	Borová 165	1	1	x	1	Ne	Ne
Základní škola	Borová 111	1	1	x	1	Ne	Ne
MŠ s hospodářstvím	Borová 106	1	1	x	1	Ne	Ne
Obřadní síň	Borová 107	1	1	x	1	Ne	Ne
Sokolovna	Borová 90	1	1	x	1	Ne	Ne
Kompostárna a byt	Borová 352	1	1	x	1	Ne	Ne
Budova Borovanky	Borová 101	1	0	x	0	Ne	Ne
Požární zbrojnice	Borová 66	1	1	x	1	Ne	Ne
Sběrný dvůr a sklad	Borová 60	2	1	x	1	Ne	Ne

Povinnost zpracování Průkazů energetické náročnosti budov dle zákona č. 406/2000 Sb.

Legislativní povinnost zpracování Průkazu energetické náročnosti budovy (PENB) stanovuje zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií. PENB je nutné mít zpracované v následujících situacích:

- ▼ Přiložení ke stavebnímu povolení nebo ohlášení stavby (rekonstrukce, výstavba)
- ▼ Při pronájmu nebo prodeji objektu
- ▼ Při rekonstrukci, kdy dochází ke změně více než 25% celkové plochy obálky
- ▼ Pro budovy využívané orgány veřejné moci s celkovou vztažnou plochou větší než 250 m²

Sankce při nedodržení zákonné povinnosti dosahují úrovně až 100 000 Kč.

Povinnost zpracování energetických auditů dle zákona č. 406/2000 Sb.

Energetický audit je nutné zpracovat, pokud je roční spotřeba objektu větší než hodnota stanovená prováděcím předpisem, v případě organizačních složek státu, krajů a obcí se jedná o případy, kdy hodnota celkové dodané energie **překračuje 1.500 GJ / 417 MWh/rok**, případně přesáhne **700 GJ / 194 MWh/rok** na úrovni objektu.

9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení

S ohledem na vymezený rozsah předmětu plnění projektu byla provedena detailní terénní posouzení, během kterých pro účely demonstrátorů byl ve spolupráci s obcí stanoven seznam prioritních a energeticky významných objektů.

9.1 Stav objektů

Pro posouzení v obci Borová bylo vybráno celkem 10 objektů, jejichž stav byl detailně zhodnocen.

Dům s pečovatelskou službou

Objekt je středního stáří a vykazuje již některé poruchy v smíšené tepelné izolaci pláště a vnikající vlhkost ve stavebních částech. Topení je řešeno individuálními plynovými kotli. V současné chvíli je plánována rekonstrukce. Její rozsah bude předmětem projekčního zpracování, které bude zadáno v letošním roce.

Obrázek 6 Dům s pečovatelskou službou, autor: Zpracovatel



Budovy ZŠ a MŠ

Obě budovy jsou opatřeny tepelným pláštěm. Je zde provozováno teplovodní topení plynovým kotlem bez kondenzace a ohřevem TUV. Vnitřní osvětlení je již vyměněno za úsporné. V plánu obce je plánována částečná přístavba a investice do zateplení staveních částí bez tepelného izolace.

Obrázek 7 Budova základní školy, autor: Zpracovatel



Obrázek 8 Budova mateřské školy, autor: Zpracovatel



Kulturní dům Sokolovna

Jedná se o rozlehlou zděnou budovu s částečným zateplením a sezónním využitím. Slouží k sportovním, kulturním a společenským aktivitám se sociálním a gastro zázemím. Budova se v zimním období temperuje a vytápí dle požadavků na konkrétní využití a provozované aktivity.

Obrázek 9 Kulturní dům Sokolovna, autor: Zpracovatel



Obrázek 10 Kulturní dům Sokolovna, autor: Zpracovatel



Budova Obecního úřadu

Budova prošla v minulosti částečnou rekonstrukcí a je vybavena zateplením, plynovým kotlem bez kondenzace.



Bytové domy č.p. 300, 301, 302 a 175, 176

Obec má záměr realizovat částečnou rekonstrukci bytových domů s možností zlepšení současné tepelné izolace a opravy střech.



Čistírna odpadních vod

Objekt ČOV je nově realizovaný projekt (uvedení do zkušebního provozu v roce 2021) s instalovanými 4 ks dmychadel Kubíček o jednotkovém instalovaném elektrickém výkonu 3,21kW až 5,67kW aktuálně ve zkušebním provozu. Doporučujeme osadit střechu FVE s bateriovým úložištěm a funkcí ostrovního provozu a UPS. Takové řešení přinese úspory al. Energie a opatření proti havarijnímu výpadku v případě poruchy, nebo odstávky distribuční sítě. V další etapě pak bude provoz ČOV zahrnut do energetického společenství pro provoz komunitní výroby el. energie.





9.2 Stav veřejného osvětlení

Během června 2018 byl vypracován pasport VO obce Borová. Dokument vychází z katastrálních map, informací o umístění rozvaděčů a příslušných podkladech o spotřebě el. energie za VO. V obci je pro osvětlování komunikace použito celkem 8 různých druhů svítidel, primárně se sodíkovými, doplňkově s vysokotlakými rtuťovými výbojkami. Zpravidla se jedná o zastaralé modely, popř. modernější svítidla (nižší cenové kategorie), jejichž oprava a údržba je nákladná. Z důvodu znečištění a stárnutí světelně činných prvků klesá jejich účinnost, a tím tedy i celková efektivita osvětlovací soustavy.

V obci je celkem nainstalováno 7 rozvaděčů, které jsou funkční a v dobrém stavu. Celkem jsou pro rozvaděče využity jističe třídy: 1x 10 A, 1x 15 A, 1x 16 A, 1x 20 A, 3x 25 A.

Již ve zmíněném pasportu bylo obci doporučováno vyměnit svítidla pohybující se na hranici své životnosti. Výměna by měla být provedena za souboru pravidel provozu (standard, generel) a vhodně projektované nové výstavby VO, převážně využívající svítidel LED technologie.

Spotřeba VO	57,62 kWh (2016-2017)
Počet světelných bodů	137
Počet rozvaděčů	7

10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK

Využití tepla z bioplynových stanic	Není využíváno.
Spotřeba palivového dřeva	Obec nemapuje spotřebu dřeva v domácnostech.
Kotlíkové dotace	V obci jsou čerpány kotlíkové dotace. Přibližný počet dotovaných kotlů je 30.
Soustava zásobování teplem	Ne – Pro území obce není k dispozici.
Smluvní zajištění paliva SZTE	SZTE není na území obce k dispozici. Není relevantní.
Alternativní paliva	Ano – uhlí.
Stav SZTE	Není relevantní.
Realizace energetických úspor	Plánované rekonstrukce vybraných objektů a VO.
Využití OZE a DZ	Není využíváno.
Snižování emisí	Plánovaná rekonstrukce vybraných objektů – možno doplnit projekty o instalaci FVE. Kroky ke snižování emisí nejsou systematicky aplikovány.
Kogenerace	Obec nedisponuje zdrojem kombinované výroby elektrické energie a tepla.
Rozvoj energetické infrastruktury	Plánovaný rozvoj energetické infrastruktury v rámci rozvoje nových lokalit dle územního plánu.
Inteligentní sítě včetně provozu energetických ostrovů	Nejsou implementovány.

11. Plánovaná opatření a investice

11.1 Zkušenosti obce s dotačními tituly

Obec Borová má zkušenost s následujícími dotačními tituly:

- ▼ Kotlíkové dotace
- ▼ Dotační program DEŠŤOVKA - [odkaz](#)
- ▼ Dotace: Protipovodňová opatření - [odkaz](#)

11.2 Připravovaná opatření a investice

Obec má vypracovaný dokument zachycující Oblasti rozvoje – strategické plánování popisující body programu obnovy Obce Borová v letech 2021-2025. Tento plán zachycuje opatření v následujících oblastech:

- ▼ Kvalita života a veřejné služby (školství, zdravotnictví a péče o seniory, veřejné služby)
- ▼ Kultura, infrastruktura a volný čas
- ▼ Doprava, infrastruktura a životní prostředí (komunikace, veřejné osvětlení, územní plán obce Borová, kanalizace, vodovod a vodní toky, sběrný dvůr, kompostárna, komunální technika, životní prostředí)
- ▼ Bytový/nebytový fond

V současné době probíhá v obci zásadní investiční akce ve formě dokončené výstavby nové gravitační kanalizace a ČOV, na kterou nyní navazuje rekonstrukce komunikací s pokládkou nových povrchů.

12. Shrnutí analytické části

Současný potenciál obce Borová byl detailně uveden v předchozích kapitolách. Shrnutí analýzy potenciálu, které bylo pro město provedeno primárně ve třech oblastech – energetiky, vodohospodářství a digitalizace, je uvedeno v následujících tabulkách.

Energetika	
Řešení	Shrnutí analýzy
Mapování a řízení spotřeb energií	Spotřeba není řízena, mapování spotřeb prováděno jednou ročně na celém majetku.
Energetický management a jeho činnosti	Energetický management není zaveden ani standardizován. Obec zaměstnává energetického manažera na částečný úvazek.
Monitoring práce s daty	Data nejsou monitorována, manuální odečty. Odečty vody z fotografií. Data z faktur.
Monitoring způsobu nákupu energií	Není monitorováno, individuální nákup energií.
Monitoring klimatických dat	Není relevantní.
Monitoring kvality vnitřního prostředí	Není relevantní.
Práce s daty a energetickými dokumenty	S daty není pracováno, energetické dokumenty nejsou k dispozici.
Plánování a přípravy projektů energetické účinnosti	Obec plánuje rekonstrukci některých objektů ve svém majetku.
Překážky zavádění energetického managementu	Nedostatek finančních prostředků a personálních kapacit
Stav sítí (elektřina, plyn, SZTE)	Sítě nejsou ve vlastnictví obce.
Stav trafostanic, tlakových stanic a předávacích či směšovacích stanic	Stav není znám, nejsou v majetku obce.
Komunitní spolupráce obce s občanskou a podnikatelskou infrastrukturou	Komunitní spolupráce není realizována.
Pasport veřejného osvětlení	Je k dispozici pasport z roku 2018. VO je obecně ve špatném stavu.
Stav využití OZE (současnost, budoucnost-projekty, plány)	OZE ani DZ nejsou využívány.

Vodohospodářství	
Řešení	Shrnutí analýzy
Obecné údaje veřejného vodovodu	Zdrojem pitné vody jsou vlastní zdroje – prameniště Borová – Bukovina (max. odběr 1,2 l/s) a prameniště Borová – Svatá Kateřina (max. odběr 0,7 l/s). V případě potřeby je vodovodní systém možno připojit na zásobování částí obce ze skupinového vodovodu Poličsko.
Problematiky pitné vody	
Počet odběrných míst	17 odběrných míst pitné vody ve správě obce.
Veřejný vodovod	Veřejný vodovod byl na území obce zaveden v roce 1993.
Vydatnost vodního zdroje	Vodovod je majetkem obce, který si provozuje sama.
Hydrogeologický průzkum	Dle vlastních zdrojů: – prameniště Borová – Bukovina (max. odběr 1,2 l/s) a prameniště Borová – Svatá Kateřina (max. odběr 0,7 l/s).
Výroba PV	Část obce Borová je zpracovávána v hydrogeologickém posudku města Poličky.
Ztráty PV v distribuční síti	Není specifikováno.
Spotřeba EE na jednotku vyrobené PV	Není specifikováno.
Kvalita pitné vody	Není specifikováno.
On-line měření spotřeb	Není specifikováno.
Ošetření možných havarijních stavů,	Není využíváno.
Anomálie a podobně	Nejsou řešeny. Analýza rizik není zpracována.
Problematika odpadní vody	
Provozní řády	V obci je částečně vybudována dešťová kanalizace, která je ale zcela nevyhovující pro odvádění splaškových vod. Splaškové odpadní vody od obyvatel jsou z 90 % odvedeny do žump s odvozem, zbývající obyvatelé mají septiky s přepady do vodotečí.
ČOV, centrální, domovní	Základní škola Borová má vlastní čistírnu odpadních vod.
Kanalizace	Dešťová.
Jímky, septiky, přepady apod.	Do 10 v místě osady nejsou připojeny na obecní, záměr připojit všechny obyvatele.
Generel kanalizační sítě	Zákres sítě je dostupný v GIS.
Čištění odpadních vod	Centrální v daném území, nová ČOV pro. Obce Borová a Oldřiš, s projektovanou kapacitou 1 980 EO.
Anomálie a podobně	Nezaznamenány.
Problematika srážkové vody	
Množství	Není specifikováno.
Zachycování	Není realizováno.
Využití	Není využito.
Využití šedé vody (již použité)	Neprovádí se.
Zachování vody v krajině	
Studny	Není specifikováno.



Vodní toky	Obcí Borová protéká Černý potok.
Vodní nádrž	Na území obce se nachází 6 vodních nádrží.
Protipovodňová opatření	4 z toho patří soukromým majitelům a 2 patří obci Borová.
Opatření proti suchu	Zpracovaný protipovodňový systém.

Digitalizace	
Řešení	Shrnutí analýzy
Stávajícího koncept digitálních služeb	Základní úroveň, pouze pro komunikaci s občany.
Senzorika, např. kamerový systém, měření rychlosti, měření spotřeb	Není implementováno.
Ošetření alertových stavů	Není řešeno.
Odpadové hospodářství (čipy)	Není implementováno.
Komunikace s občany	Webové stránky, FB stránka, SMS informační systém.
Smart Governance, jako např. otevřená data, principy 3E	Není implementováno.
Společné nákupy a podobně	Není specifikováno.
Technologické a organizační nástroje a podobně	Není specifikováno.

13. Návrh opatření – demonstrátorů

Návrhy demonstrátorů, vzorových řešení vymezených pro oblasti určitého tématu, byly pro obec Borová provedeny v rámci energetiky, vodohospodářství a digitalizace města. Demonstrátory přináší souhrn obecných doporučení, ukázek dobré praxe a návrhů řešení vymezené problematiky. Na základě analýzy pro návrh demonstrátorů, která byla pro vybrané obce a města Pardubického kraje, vypracována spadá obec Borová do kategorie A – dobrá.

13.1 Energetika – projektové záměry

ID	Název opatření
Borová-E-01	Energetický audit
Borová-E-02	Navýšení kapacit a úvazku energetického manažera
Borová-E-03	Zavedení systému energetického managementu
Borová-E-04	Instalace střešní FVE na objekt čistírny odpadních vod
Borová-E-05	Pilotní realizace FVE, příprava na komunitní výrobu v areálu ZŠ a MŠ
Borová-E-06	Pokračování realizace FVE – ostatní budovy v majetku dle novely energetického zákona
Borová-E-07	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita
Borová-E-08	Dobíjecí infrastruktura pro elektromobilitu
Borová-E-09	Minimalizace počtu fakturačních elektroměrů zatížených fixními platbami
Borová-E-10	Dlouhodobá strategie renovací a začlenění standardu energetických opatření
Borová-E-11	Výměna standardních topidel za elektrické sálavé panely – kulturní dům
Borová-E-12	Modernizace veřejného osvětlení
Borová-E-13	Dílčí energeticky úsporná opatření
Borová-E-14	Analýza potenciálu realizace energetických opatření s využitím metody EPC

Borová-E-01	Energetický audit
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Detailní analýza stavu objektů v majetku města Zmapování potenciálu realizace energeticky úsporných opatření
Odůvodnění projektu	Město nedisponuje odpovídajícími analytickými podklady ve vztahu ke stavu energetických hospodářství. Realizace energetického auditu je vhodnou alternativou s okamžitým výsledkem před zavedením systému energetického managementu. Výsledky auditů poskytnou konsolidované informace o aktuálním stavu a potřebách budov i ve vztahu k přípravě realizací vhodných energetických opatření.
Předmět plnění	Zpracování energetických auditů pro všechny objekty v majetku města, prioritně: ▼ Dům s pečovatelskou službou ▼ Mateřská a základní škola ▼ Obecní úřad ▼ Sokolovna
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca 40 000 Kč/objekt Ceny za energetické audity jednotlivých budov jsou orientační, dle dostupných dat a nabídek dodavatelů se ceny výrazně liší v závislosti na počtu řešených objektů, jejich velikosti a dostupnosti podkladové dokumentace. Klíčovou roli hraje zpracování plánu energetického auditu.
Zdroj financování	Rozpočtové prostředky města

Borová-E-02	Navýšení kapacit a úvazku energetického manažera
Oblast	Energetika – Energetický management
Cíle projektu	Kompetenční zajištění realizace systému energetického managementu
Odůvodnění projektu	Město využívá služeb energetického manažera, není však prováděn systém energetického managementu. Navýšení či doplnění kapacit energetického manažera či rozšíření externích služeb energetického poradce umožní a usnadní zavádění principů energetického managementu do provozu města včetně přípravy a realizace investičních opatření či nákupu energií.
Předmět plnění	Scénář 1: Sdílené služby energetického manažera ▼ Jednání na úrovni MAS – zmapování zájmu obcí, vytvoření energetické skupiny ▼ Nastavení systému financování a kompetencí ▼ Vytvoření a obsazení role (DPP/HPP) sdíleného energetického manažera pro MAS Scénář 2: Nákup služeb externího energetického poradce ▼ Definice rozsahu služeb ▼ Oslovení / veřejná soutěž dodavatele služeb
Odhad nákladů (OPEX)	▼ Předpokládaná hrubá mzda HPP 45 000 Kč / měsíčně ▼ Celkové roční náklady cca 722. 000 Kč ročně ▼ Při sdílení nákladů více obcemi výdaje poměrově klesají.
Zdroj financování	Rozpočet MAS / rozpočty zapojených obcí EFEKT III – OSA 4 - Energetický management a koncepce Případně: Výzva č. NPO 5/2022 - Zvyšování odborných kompetencí MAS

Borová-E-03	Zavedení systému energetického managementu
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Cílem projektu je zavádění principů a nástrojů energetického managementu do provozu města. Energetický management tvoří procesní, systémová a realizační opatření. Cílem zavádění EnMS je kontinuální snižování/optimalizace spotřeby energie a dalších provozních nákladů obce.
Odůvodnění projektu	Město neprovádí aktivity energetického managementu, není tak zajištěna efektivní a optimální péče o energetická hospodářství. V prostředí obce není nutné realizovat plnohodnotný EnMS dle ISO 50001, ale je relevantní do provozu a procesu implementovat základní principy a postupy EnMS.
Předmět plnění	▼ Konsolidace energetických dat, vytvoření a správa evidence ▼ Datová podpora energetického plánování a přípravy projektů ▼ Zavedení procesů systematického sběru dat o výrobě a spotřebě energie ▼ Sledování hodnot na úrovni jednotlivých odběrných míst a města jako celku ▼ Evidence hodnot na úrovni energií a nákladů
Odhad nákladů (OPEX)	200 000 Kč
Zdroj financování	EFEKT II – P2 – VÝZVA č. 1/2022 Zavedení systému hospodaření s energií

Borová-E-04	Instalace střešní FVE na objekt čistírny odpadních vod
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Čistírna odpadních vod, ČOV – instalace střešní FVE s výrobou do vlastní spotřeby, bateriovým úložištěm a povolenými přetoky.
Odůvodnění projektu	Objekt ČOV je nově realizovaný projekt s instalovanými 4 ks dmychadel Kubíček o jednotkovém instalovaném elektrickém výkonu 3,21 kW až 5,67 kW aktuálně ve zkušebním provozu. Doporučujeme osadit střechu FVE s bateriovým úložištěm a funkcí ostrovního provozu a UPS. Takové řešení přinese úspory al. energie a bude současně sloužit jako opatření proti havarijnímu výpadku v případě poruchy, nebo odstávky distribuční sítě. V další etapě pak bude provoz ČOV zahrnut do energetického společenství pro provoz komunitní výroby el. energie. Parametrizace FVE na základě technického zpracování projektu.
Předmět plnění	▼ Technické zpracování projektu. ▼ Výběrové řízení dodavatele ▼ Žádost o připojení do distribuční sítě ▼ Realizace instalace FVE a bateriového úložiště
Odhad nákladů (CAPEX)	700 000 Kč
Zdroj financování	FVE, typicky dotace cca 50 % + 50 % rozpočet obce Modernizační fond: RES+ - Aktuálně žádná otevřená výzva – Nutný monitoring

Borová-E-05	Pilotní realizace FVE, příprava na komunitní výrobu v areálu ZŠ a MŠ
Oblast	Energetika – Obnovitelné zdroje energie
Cíle projektu	▼ Získání zkušenosti s realizací projektu FVE zdrojů ▼ Zvýšení podílu energie získávané z OZE ▼ Snižování nákladů na nákup elektrické energie ze sítě ▼ Částečné pokrytí vlastní spotřeby vlastními zdroji
Odůvodnění projektu	Obec Borová má vhodně situovaný soubor staveb ZŠ a MŠ pro vytvoření komunitní výroby elektrické energie a snížení nákladů na zajištění dodávek elektrické energie s využitím galvanického propojení všech budov a převodu těchto budov na jediný fakturační elektroměr/OPM. Tím bude zajištěno maximální využití výroby FVE do vlastní spotřeby a agregace odběrových diagramů jednotlivých budov. Jedná se o soubor 4 budov. Obvyklé pokrytí vlastní spotřeby ze střešní FVE se u školních zařízení pohybuje v rozsahu 40 % - 60 %.
Předmět plnění	Fáze I – Pilotní realizace FVE (bez úložiště) příprava na komunitní výrobu elektrické energie v areálu ZŠ a MŠ (bez novelizace energetického zákona pro energetická společenství), galvanické propojení budov. V rámci technického projektu zvážit instalaci akumulace elektrické energie do TUV. Vstupní odhad potenciálu výkonu cca 36 kWp (MŠ + ZŠ) Technické zpracování projektu, výběrové řízení dodavatele, žádost o připojení do distribuční sítě, realizace instalace FVE, bez bateriového úložiště.
Odhad nákladů (OPEX)	Plánované náklady – FVE bez akumulace: 30 000 – 40 000 Kč / kWp Celkem cca 1,5 mil. Kč
Zdroj financování	Typicky: Dotace cca 50 % + 50 % rozpočet obce Modernizační fond: RES+ - Aktuálně žádná otevřená výzva – Nutný monitoring
Doplnění	

Borová-E-06	Pokračování realizace FVE – ostatní budovy v majetku dle novely energetického zákona
Oblast	Energetika – Obnovitelné zdroje energie, energetické společenství v rámci obce
Cíle projektu	▼ Zvýšení podílu energie získávané z OZE ▼ Snižování nákladů na nákup elektrické energie ze sítě ▼ Částečné pokrytí vlastní spotřeby vlastními zdroji
Odůvodnění projektu	Obec Borová má ve svém majetku řadu objektů konstrukčně a provozně vhodných pro instalaci a využívání zdrojů fotovoltaické energie.
Předmět plnění	Fáze II, Projekt realizace FVE na ostatních budovách v majetku obce a v návaznosti na novelu energetického zákona a vytvoření virtuálního městského energetického hospodářství bez nutnosti galvanického propojení Protože obec Borová má v majetku více jak 20 budov s různým charakterem využití, je dán předpoklad na dostatečné množství vhodných střešních ploch pro instalaci FVE a zároveň lze vhodně agregovat spotřební diagram tak, aby maximalizoval využití výroby z FVE, kdy dochází k nejlepším ekonomickým efektům. Doporučené budovy pro instalaci FVE, případně dle zahájení investičních akcí: Dům s pečovatelskou službou, objekt Obecního úřadu, objekt kulturního domu Sokolovna, 5 x bytové domy po 6ti bytových jednotkách, objekt č. 60 (hasičská zbrojnice), budova DS Borová 165 a zbytek odběrných míst v evidenci obce. Doporučené objekty zapojené do energetického společenství komunitní výroby elektrické energie k předchozím objektům – Camp Borová (výhodné podmínky odběru elektřiny v letním období, kdy dojde k snížené spotřebě v areálu ZŠ a MŠ).
Odhad nákladů (OPEX)	Plánované náklady – FVE bez akumulace: 30.000 - 40.000 Kč / kWp
Zdroj financování	Modernizační fond: RES+ - Aktuálně žádná otevřená výzva – Nutný monitoring KOMUENERG – Komunitní energetika

Borová-E-07	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita
Oblast	Energetika – čistá mobilita
Cíle projektu	Pilotní testování elektromobility v prostředí města/obce Doplnění vozového parku obce/města o bezemisní či nízkoemisní vozidla
Odůvodnění projektu	Testování možností a vhodnosti nízkoemisní mobility Snížení uhlíkové stopy z provozu vozidel ve vlastnictví obce/města Příprava na legislativní omezení pořízení nových vozidel se spalovacím pohonem
Předmět plnění	Nákup bezemisních/nízkoemisních vozidel do vozového parku a instalace dobíjecího bodu
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca o 200 000 Kč – 300 000 Kč vyšší náklady než ekvivalentní vozidlo na konvenční pohon Osobní automobily: 650 000 Kč (vzor VW e-UP!) – 1 200 000 Kč (Škoda Enyaq iV) Dodávková vozidla: 1 000 000 – 1 500 000 Kč Užitková vozidla: ET CITY II (cena dle individuální poptávky) Wallbox (nabíjecí bod): 25 000 – 50 000 Kč
Zdroj financování	Národní plán obnovy, míra podpory 40-60 %

Borová-E-08	Dobíjecí infrastruktura pro elektromobilitu
Oblast	Energetika, čistá mobilita
Cíle projektu	Výstavba dobíjecí infrastruktury pro elektromobilitu
Odůvodnění projektu	Zajištění dobíjecí infrastruktury pro přechod na elektromobilitu a nízkoemisní dopravu pro potřeby obce, případně jako služby občanům.
Předmět plnění	Instalace dobíjecích bodů (typicky AC wallbox) na místech s parkovacími místy Možnost využití interních a externích zákazníků Synergie řešení ve spojení s instalací střešní FVE na objektu Doporučené lokality pro realizaci: ▼ Obecní úřad ▼ ZŠ a MŠ
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca 25 000 – 50 000 Kč na AC dobíjecí bod.
Zdroj financování	Dotace v případě nákupu elektrovozidla / Vlastní zdroje

Borová-E-09	Minimalizace počtu fakturačních elektroměrů zatížených fixními platbami
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Snížení počtu fakturačních elektroměrů a přechod na podružné elektroměry.
Odůvodnění projektu	Každý fakturační elektroměr na daném OPM (EAN) je zatížen fixními platbami. Snížením počtu fakturačních elektroměrů a jejich náhrady za podružné přináší úspory ve vztahu k nákladům za fixní poplatky a dále dovoluje optimalizovat celkovou velikost jističe. Pro typický fakturační elektroměr se jedná o tyto stálé poplatky: stálá platba (měsíční) za rezervovaný příkon (jistič), činnost OTE – měsíčně od 50 Kč do 200 Kč (jistič 3x25A, cca 100Kč/měsíc). Sloučení odběrných míst je technicky pro provoz řešení přechodem na podružné elektroměry, který může být následně vybaven inteligentním systémem dálkového odečtu, který umožňuje proces odečtů a rozúčtování automatizovat a zavést i další chytré funkce energetického monitoringu s přesahem do systému energetického managementu. Řešení je výhodné zejména v kombinaci s dalšími aktivitami, např. realizaci FVE.
Předmět plnění	Analýza technické proveditelnosti sloučení s ohledem na rozvody elektrické energie. Rekonfigurace fakturačních elektroměrů a zavedení pouze jednoho odběrného místa/EANu. Zavedení podružných elektroměrů s dálkovým odečtem a energetického monitoringu.
Odhad nákladů (CAPEX)	Administrativní poplatky distributorovi a dodavateli elektrické energie Náklady na technickou realizaci úprav rozvodů Podružné měření: cca 5 000 Kč/elektroměr Energetický monitoring cca 100 Kč na elektroměr/rok.
Zdroj financování	Vlastní zdroje

Borová-E-10	Dlouhodobá strategie renovací a začlenění standardu energetických opatření
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Konsolidace dostupných dat a podkladů majetkových investičních opatření Nastavení koncepčního přístupu při přípravě investic do renovací Prioritizace investičních opatření ve vztahu k majetku a energetickým úsporám Konzistentní začlenění energeticky úsporných opatření do investičních plánů města Doplnění aktuálně připravovaných investičních záměrů
Odůvodnění projektu	Město nemá zpracovaný konsolidovaný přehled potřebných investic. V rámci individuálních investic nejsou vždy zohledňována vhodná a dostupná energetická opatření. S ohledem na dostupné a připravované dotační tituly implementace daných opatření nemusí mít kritický dopad na ekonomické aspekty stávajících projektů.
Předmět plnění	Zpracování dlouhodobé strategie renovací a rekonstrukcí. Při plánování renovací budov budou zvažována vždy minimálně následující opatření: ▼ Energetický management ▼ Zateplení střech, obvodových stěn a otvorových výplní ▼ Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla ▼ Modernizace zdrojů tepla a vyregulování otopné soustavy ▼ Modernizace vnitřního osvětlení – úsporné zdroje ▼ Instalace stínící techniky ▼ Obnovitelné zdroje energie – OZE ▼ Hospodaření s vodou (využití dešťové vody, úsporných armatur) ▼ Modrozelená infrastruktura – zelené střechy, fasáda a další ▼ Modernizace elektroinstalace (zejména u starých objektů) ▼ Preference řešení – nízkoenergetické, pasivní standardy a technologie ▼ Instalace tepelných čerpadel
Odhad nákladů (CAPEX)	Procesní opatření – interní kapacity
Zdroj financování	Dle konkrétního opatření – pro všechna předložená opatření je dostupný dotační nástroj

Borová-E-11	Výměna standardních topidel za elektrické sálavé panely
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Snížení nákladů na vytápění
Odůvodnění projektu	Instalace elektrických sálavých panelů umožňuje vytápění s kvalitní regulací a úsporné temperování prostoru tam, kde nejsou vhodná konvenční topidla, ideálně například v kombinaci s topnými podlahami či konvektory. Nasazení je možné jak pro soustavné vytápění (v podmínkách dobře izolovaných prostor), tak v rámci přerušovaného topného režimu, kde je nevhodné vytápět prostor standardním způsobem. Výhody zahrnují až 40 % úspory energie, nižší energetické náklady v porovnání s konvenčním vytápěním a rovnoměrné rozložení teploty, vysoká životnost, žádné emise a šetrný způsob vytápění k životnímu prostředí.
Předmět plnění	Instalace sálavých panelů tam, kde jsou splněny výše uvedené podmínky. Ideální řešení v kombinaci s instalovanou FVE na střeše. Pro obec Borová se jedná o následující vhodné objekty: ▼ Prostory kulturního domu Sokolovna - šatny a společenské prostory.
Odhad nákladů (CAPEX)	Dle plochy panelu a výkonu, průměrná cena cca 5 000 Kč za panel (5-10 Kč / W)
Zdroj financování	Dotace + Vlastní zdroje

Borová-E-12	Modernizace veřejného osvětlení
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Díílčí nebo úplná rekonstrukce a modernizace soustavy veřejného osvětlení, vč. zdrojů svítidel a prostorového uspořádání lamp. Zohlednění možných řešení pro regulaci světelného toku, monitoring provozu případně jeho automatizaci, příprava infrastruktury pro instalaci inovativních technologií. Primárním cílem je snížení nákladů za provoz veřejného osvětlení, zvýšení komfortu a kvality veřejného prostranství a rovněž využití potenciálu VO jako nosné infrastruktury dalších inteligentních řešení.
Odůvodnění projektu	Veřejné osvětlení je technologicky zastaralé, i minimálními zásahy v podobě výměny zdrojů světla lze dosáhnout významných úspor.
Předmět plnění	Požadavkem pro realizaci modernizace, zejména při využití dotace, je existence zpracovaného pasportu veřejného osvětlení a generelu veřejného osvětlení. Na základě těchto dokumentů lze vhodně plánovat a projektovat optimální řešení systému veřejného osvětlení v podmínkách města. Pasport VO je zpracován. Generel VO není zpracován.
Odhad nákladů (CAPEX)	Dle priorit města, konečného rozsahu projektu a technologického stavu VO
Zdroj financování	LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení – avízo Výzva č. NPO 1/2022 - Rekonstrukce veřejného osvětlení – otevřená výzvy

Borová-E-13	Díílčí energeticky úsporná opatření
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Dosažení energetických úspor, realizace díílčích opatření
Odůvodnění projektu	Předkládané návrhy představují díílčí opatření pro dosažení úspor, které nezapadají do komplexnějších integrovaných projektových záměrů. Tyto návrhy vyplývají ze zmapovaných příležitostí, které byly identifikovány v rámci provádění terénních prohlídek města a prioritizovaných objektů.
Předmět plnění	Dům s pečovatelskou službou Do projektu plánované rekonstrukce lze zahrnout aktivní prvky snížení energetické náročnosti provozu objektu. Pokud nedojde k zásadnímu zlepšení zateplení obálky budovy a ponechání původních radiátorů, tak přechod na kondenzační kotle a chytrou regulaci jednotlivých topných těles. V případě většího rozpočtu spojeného s rekonstrukcí na úroveň NZEB - přechod na centrální zdroj vytápění v rámci budovy formou tepelného čerpadla. Bytové domy Doporučujeme spojit s instalací střešních FVE a převod bytových jednotek na podružné měření elektrické energie, aby bylo možno nasměrovat výrobu střešních FVE do vlastní spotřeby. Dále přechod z plynového topení na centrální tepelné čerpadlo včetně zajištění TUV tímto čerpadlem.
Odhad nákladů (CAPEX)	-
Zdroj financování	Operační program životní prostředí – Prioritní osa 5 Energetické úspory

Borová-E-14	Analýza potenciálu realizace energetických opatření s využitím metody EPC
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Provedení detailního zhodnocení stávajícího stavu energetických hospodářství (např. v návaznosti na zpracování energetických auditů), za cílem zhodnocení potenciálu objektů a vhodných opatření s možností využití metody EPC.
Odůvodnění projektu	Očekávaný nárůst energií v průběhu let 2022 a 2023 Zvažovaná investice do rozvoje FVE Potenciál pro kompletní rekonstrukci systému veřejného osvětlení
Předmět plnění	Vstupní analýza ▼ Konsolidace dostupných informací ▼ Vytvoření návrhu skupiny budov pro vyhodnocení vhodnosti EPC ▼ Zmapování relevantních energeticky úsporných opatření na úrovni budov ▼ Zpracování návrhu a vyhodnocení výhodnosti realizace Realizace – příprava EPC ▼ Vypracování energetického posudku pro jednotlivé objekty ▼ Podání žádosti o podporu na přípravu EPC projektu - Národní rozvojová banka ▼ Identifikace otevřených dotačních výzev pro možnou kombinaci s EPC ▼ Zpracování zadávací dokumentace pro realizaci EPC projektu ▼ Realizace soutěže na ESCO společnost, výběr poskytovatele a uzavření smlouvy o EPC ▼ Realizace opatření a provoz EPC projektů v dohodnuté době
Odhad nákladů	Předprojektová příprava – dle rozsahu budov Přípravu EPC projektu lze realizovat z finančních prostředků NRB - ELENA Realizace opatření je financována z dosažených úspor
Zdroj financování	Příprava EPC – Národní rozvojová banka – ELENA Dotace dle typu zahrnutých opatření

13.2 Vodohospodářství – projektové záměry

ID	Název opatření
Borová-V-01	Pilotní zavedení dálkových odečtů spotřeby pitné vody (chytré vodoměry)
Borová-V-02	Průkaz energetické náročnosti čištění odpadních vod
Borová-V-03	Realizace prvků modrozelené infrastruktury v obci/městě

Borová-V-01	Pilotní zavedení dálkových odečtů spotřeby pitné vody (chytré vodoměry)	
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – Smart Metering	
Cíle projektu	Modernizace stávající sítě vodoměrů v pilotním rozsahu (cca 10 % odběrných míst) zavedením dálkových odečtů spotřeby vody Zvýšení efektivity procesu fakturace vodného odběratelům pitné vody Vyšší zákaznický komfort (možnost online kontroly aktuální spotřeby vody) V případě realizace dálkových odečtů na ucelené části distribuční sítě získání možnosti přesného stanovení ztrát pitné vody v distribuční síti	
Odůvodnění projektu	Platnost ověření měřidla (vodoměru) je dle zákona č. 505/1990. Sb. o metrologii pro vodoměry na studenou pitnou vodu 6 let, tedy každých 6 let je povinnost vodoměry cejchovat nebo vyměnit. Modernizace vodoměrného systému a přechod na dálkové odečty je tak efektivním řešením při každé další výměně fakturačního vodoměru.	
Předmět plnění	▼ Identifikace vhodné části distribuční sítě z pohledu proveditelnosti instalace chytrých vodoměrů a s ohledem na aktuální termín před skončením platnosti ověření měřidla ▼ Volba vhodného typu chytrého vodoměru; jedná o 2 možnosti provedení: Instalace odečtové hlavy na stávající pulzní vodoměr (snímač pulzů) Instalace nového chytrého vodoměru s digitálním snímáním průtoku ▼ Volba vhodného typu datového přenosu, nebo jejich kombinace (IoT síť, Wi-Fi) ▼ Instalace a zprovoznění v pilotní lokalitě ▼ Zavedení datových výstupů do stávajících systémů fakturace na úrovni obce ▼ Řešení je vhodné kombinovat s datovou platformou umožňující zasílání notifikací	
Odhad nákladů (CAPEX)	Náklady na 1ks chytrého vodoměru ▼ Inteligentní ultrazvukový vodoměr 2 500 Kč – odečet spotřeby ▼ Odečtová hlava 1 500 Kč – pro odečet a přenos dat ▼ Roční náklady na přenos dat z 1 ks vodoměru cca 100 Kč	
Zdroj financování	Vlastní zdroje města	
Doplnění	 Příklad odečtové hlavy pulzního čítače, možnost instalace na stávající vodoměr	 příklad chytrého vodoměru s digitálním měřením a záznamem průtoku (ultrazvuk)

Borová-V-02	Průkaz energetické náročnosti čištění odpadních vod
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – benchmarking ČOV
Cíle projektu	▼ Analýza energetické náročnosti procesu čištění městských odpadních vod ▼ Návrhu technických a technologických opatření pro snížení energetické náročnosti ČOV
Odůvodnění projektu	Snižování energetické náročnosti, mimo jiné i v sektoru provozování vodohospodářské infrastruktury měst, je jedním pilířů Zelené dohody pro Evropu. Znalost energetické náročnosti ČOV v porovnání s referenčními hodnotami (tzv. benchmarking) je základním předpokladem pro zavádění úsporných opatření v jejich provozu.
Předmět plnění	1. Zajištění energetických spotřeb stěžejních technologických celků na ČOV, zejména: ▼ čerpání odpadní vody ▼ mechanické/chemické předčištění ▼ biologické čištění ▼ kalové hospodářství a likvidace kalu 2. Instalace podružných elektroměrů dle provozních souborů v případě nedostatečných vstupů do energetického auditu; optimální auditované období provozu ČOV je minimálně 12 měsíců. 3. Vypracování energetického štitku ČOV 4. Hodnotící posudek, posouzení KPI pro technologické celky ČOV a finální doporučení Energetický posudek lze zpracovat podle několika metodik, např.: ▼ <i>Evropská metodika CEN/TR 17614:2021 Standard method for assessing and improving the energy efficiency of waste water treatment plants</i> ▼ <i>Národní metodika Energetické hodnocení ČOV, certifikováno MZe dle osvědčení č.j. 54093/2017-MZe-15000 ze dne 6.11.2017</i> ▼ <i>ENERWATER Methodology, Standard method and online tool for assessing and improving the energy efficiency of wastewater treatment plants, 2019, H2020-EU.3.3.7.</i>
Odhad nákladů (CAPEX)	Zpracování dokumentu cca 150 tis. Kč
Zdroj financování	Vlastní rozpočtové prostředky

Borová-V-03	Realizace prvků modrozelené infrastruktury
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – Modrozelená infrastruktura
Cíle projektu	▼ Zlepšení mikroklimatu v obci v konkrétní lokalitě ▼ Snížení povrchového odtoku a zvýšení zachytu vody ▼ Podpoření klimatizačního efektu (podpora přirozeného odparu) ▼ Využití evapotranspirace zeleně ▼ Kultivace užitečných vlastností veřejného prostoru
Odůvodnění projektu	Zavádění prvků modrozelené infrastruktury ve městech a obcích je jedním z funkčních nástrojů uvedených ve strategických dokumentech ČR, zejména ve Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2021) a Národním akčním plánu adaptace na změnu klimatu (2021).
Předmět plnění	▼ Předprojektová příprava: Zpracování Studie odtokových poměrů ▼ Dle výstupů ze Studie odtokových poměr zvolit vhodný prvek MZI (propustné zpevněné povrchy, vegetační a štěrkové střechy, povrchová vsakovací zařízení, retenční dešťové nádrže, poldy a mokřady, akumulace a využívání srážkové vody, podzemní vsakovací prostory, vsakovací průleh s rýhou) Mezi podporované typy projektů z Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu pro období 2021-2025 jsou zařazeny: ▼ Povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení (plošný vsak, průleh, průleh s rýhou, vsakovací nádrž) ▼ Podzemní vsakovací zařízení s retenčním prostorem vyplněným šterkem/prefabrikáty; ▼ Povrchové či podzemní retenční prostory s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace (suché retenční nádrže, retenční nádrže se zásobním prostorem, podzemní retenční nádrže, umělé mokřady) ▼ Akumulační podzemní nádrže na zachytávání srážkových vod pro jejich opětovné využití (např. na zálivku či splachování WC) ▼ Výměna nepropustných zpevněných povrchů za propustné zpevněné a propustné povrchy se součinitelem odtoku každého z nových povrchů do 0,5 včetně ▼ Přestavby konstrukcí střech s okamžitým odtokem srážkové vody (keramické, plechové atd.) na povrchy s akumulační schopností (vegetační, retenční) se součinitelem odtoku do 0,7 včetně
Odhad nákladů (CAPEX)	Studie odtokových poměrů 150 tis. Kč a více (dle plochy dané lokality) Realizace řešení modrozelené infrastruktury – dle konkrétního řešení
Zdroj financování	SFŽP - Výzva č. 10/2021: Hospodaření s vodou v obcích OPŽP – Prioritní osa 4 - Ochrana a péče o přírodu a krajinu – monitoring výzev

13.3 Digitalizace – projektové záměry

ID	Název opatření
Borová-D-01	Participativní rozpočet a participativní projekty
Borová-D-02	Zpracování generelu VO
Borová-D-03	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti
Borová-D-04	Mobilní aplikace pro interaktivní komunikaci a informační servis

Borová-D-01	Participativní rozpočet a participativní projekty
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Spuštění nástroje pro participaci občanů – participativní rozpočet / projekty Zapojení obyvatel do rozhodovacích procesů města
Odůvodnění projektu	Participativní rozpočet je proces, ve kterém občané města rozhodují, kam bude alokována část rozpočtu města investována. Zapojují se tak do rozhodovacích procesů města a mají vliv na jeho další rozvoj. Občané navrhuji vlastní projekty, případně rozhodují o podpoře předem definovaných aktivit.
Předmět plnění	Město občanům v rámci projektu poskytne jak část veřejného rozpočtu, tak nástroj pro hlasování a zasílání podnětů. Participativní rozpočtování v České republice podporuje řada organizací, se kterými je možné na realizaci projektu spolupracovat. Nástroj participace standardně představuje webová aplikace, resp. komunikační platforma. Principy participace však lze realizovat i v rámci existujících nástrojů, např. anketě na webových stránkách města apod.
Odhad nákladů (CAPEX)	50 000 – 100 000 Kč
Zdroj financování	Operační program Zaměstnanost



Borová-D-02	Zpracování generelu VO
Oblast	Digitalizace, energetika
Cíle projektu	Zpracování generelu VO na základě existujícího pasportu
Odůvodnění projektu	Generel veřejného osvětlení navazuje na pasport, jeho hlavním výstupem je návrh modernizace dle aktuálních standardů vč. zohlednění dosažení možných energetických úspor. Na základě těchto dokumentů lze následně kvalifikovaně rozhodovat o dalším rozvoji a modernizaci systému veřejného osvětlení vč. čerpání dotací.
Předmět plnění	Zpracování generelu veřejného osvětlení
Odhad nákladů (CAPEX)	Generel: cca 150 tis. Kč
Zdroj financování	Operační program Zaměstnanost Dotace kraje: Podpora zpracování strategických dokumentů obcí Pardubického kraje

Borová-D-03	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti
Oblast	Digitalizace (metodické řešení)
Cíle projektu	Zajištění adekvátní úrovně povědomí pracovníku úřadu o kybernetických hrozbách Nastavení a aplikace politiky kybernetické bezpečnosti Vytvoření kvalitního a flexibilního systému vzdělávání o kybernetické bezpečnosti
Odůvodnění projektu	Rostoucí riziko kybernetických hrozeb (phishing, malware, ransomware) Ochrana dat města a osobních údajů občanů
Předmět plnění	▼ Aktivně monitorovat, zajišťovat a sdílet zkušenosti, know-how, metodické materiály a příklady dobré praxe z oblasti řízení ICT projektů a kybernetické bezpečnosti s důrazem na projekty spolufinancované EU a budoucí výzvu IROP 21-27 ▼ Zaměstnanci úřad - Absolvování akreditovaného kurzu Základy kybernetické bezpečnosti (e-learning) poskytovaného Národním úřadem pro kybernetickou a informační bezpečnost (https://osveta.nukib.cz/) ▼ Zajištění návazných školení na téma kybernetické bezpečnosti
Odhad nákladů (CAPEX)	Kurz NÚKIB: Zdarma Návazná školení: Cca 10 000 Kč / osoba
Zdroj financování	Rozpočet města

Borová-D-04	Mobilní aplikace pro interaktivní komunikaci a informační servis
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Cílem projektu je podpora rozvoje portfolia komunikačních nástrojů města, zejména pro efektivní, spolehlivou a přímo komunikaci s občany.
Odůvodnění projektu	Město má vytvořené webové stránky a umožňuje komunikaci skrze tradiční kanály (email, pošta, telefon), postrádá však nástroj pro přímou komunikaci s občany vč. mobilní aplikace. Moderní dostupná řešení umožňují centralizovat komunikaci a využívat jednotnou platformu pro rozesílání informačních SMS, e-mailů, hlasových zpráv, push notifikací apod. s možností cílit na registrované jednotlivce (pokud udělí souhlas), na vybrané skupiny či plošně (krizová komunikace). Tyto platformy umožňují rovněž snadnou distribuci např. dotazníků či anket, případně provoz systému pro hlášení podnětů a závad. Na straně občana se jedná primárně o využívání mobilní aplikace pro snadný přístup k informacím a poskytování zpětné vazby.
Předmět plnění	▼ Nákup služeb platformy / aplikačního řešení typu mobilní rozhlas / hlášení rozhlasu.
Odhad nákladů (OPEX)	Dle konkrétních služeb a počtu uživatelů, cca 15 000 Kč / měsíčně
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

14. Implementační plán

14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření

V rámci implementace navrhovaných opatření byl vytvořen časový harmonogram (posloupnost plnění) doporučení pro obec Borová, který by měl zajistit navýšení jejich kompetencí ve všech sledovaných rámcích – energetiky (E), vodohospodářství (V) a digitalizace (D).

Návrhům byla na základě provedené analýzy přiřazena priorita (vysoká – střední – nízká), se kterou by obec měla zvážit jejich implementaci či zavedení do svých vlastních plánů na možná rozšíření. Návrhy projektů v harmonogramu jsou uvedeny chronologicky za sebou, avšak jen část projektů navazuje na předchozí projekty. Část projektů je možno implementovat paralelně.

ID	Aktivita/projekt	Priorita
Borová-E-03	Zavedení systému energetického managementu	Vysoká
Borová-E-01	Energetický audit	Vysoká
Borová-E-02	Navýšení kapacit a úvazku energetického manažera	Vysoká
Borová-V-01	Pilotní zavedení dálkových odečtů spotřeby pitné vody (chytré vodoměry)	Vysoká
Borová-E-10	Dlouhodobá strategie renovací a začlenění standardu energetických opatření	Vysoká
Borová-E-14	Analýza potenciálu realizace energetických opatření s využitím metody EPC	Střední
Borová-E-04	Instalace střešní FVE na objekt čistírny odpadních vod	Střední
Borová-E-05	Pilotní realizace FVE, příprava na komunitní výrobu v areálu ZŠ a MŠ	Střední
Borová-E-12	Modernizace veřejného osvětlení	Střední
Borová-D-02	Zpracování generelu VO	Střední
Borová-D-03	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti	Střední
Borová-V-03	Realizace prvků modrozelené infrastruktury v obci/městě	Střední
Borová-V-02	Zavedení průkazu energetické náročnosti čištění odpadních vod (ČOV)	Střední
Borová-E-13	Dílčí energeticky úsporná opatření	Střední
Borová-D-04	Mobilní aplikace pro interaktivní komunikaci a informační servis	Střední
Borová-E-06	Pokračování realizace FVE – ostatní budovy v majetku dle novely energetického zákona	Střední
Borová-E-11	Výměna standardních topidel za elektrické sálavé panely – kulturní dům	Střední
Borová-E-09	Minimalizace počtu fakturačních elektroměrů zatížených fixními platbami	Malá
Borová-D-01	Participativní rozpočet a participativní projekty	Malá
Borová-E-08	Dobíjecí infrastruktura pro elektromobilitu	Malá
Borová-E-07	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita	Malá

14.2 Možnosti zajištění financování

Dotace

Zprostředkovatel	Program a výzva
Národní rozvojová banka	ELENA pro veřejný sektor – Podpora EPC projektů
Státní fond životního prostředí	Výzva č. 12/2021: Energetické úspory veřejných budov
Státní fond životního prostředí	Výzva č. 10/2021: Hospodaření s vodou v obcích
Státní fond životního prostředí	Nová zelená úsporám (NZÚ) - Bytové domy
Státní fond životního prostředí	Modernizační fond – RES+ Nové obnovitelné zdroje v energetice
Státní fond životního prostředí	Modernizační fond - ENERGOV – Energetická účinnost ve veřejných budovách
Státní fond životního prostředí	Modernizační fond - KOMUENERG – Komunitní energetika
Státní fond životního prostředí	Modernizační fond - LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení
Státní fond životního prostředí	OPŽP – Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní
Státní fond životního prostředí	OPŽP – Prioritní osa 2 Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech
Státní fond životního prostředí	OPŽP – Prioritní osa 3 Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika
Státní fond životního prostředí	OPŽP – Prioritní osa 4 Ochrana a péče o přírodu a krajinu
Státní fond životního prostředí	OPŽP – Prioritní osa 5 Energetické úspory
Ministerstvo průmyslu a obchodu	EFEKT III - Energetický management a koncepce
Ministerstvo průmyslu a obchodu	EFEKT III - Pilotní projekty
Ministerstvo průmyslu a obchodu	EFEKT II – P2 - VÝZVA č. 1/2022 Zavedení systému hospodaření s energií
Ministerstvo průmyslu a obchodu	Výzva č. NPO 1/2022 - Rekonstrukce veřejného osvětlení
Ministerstvo průmyslu a obchodu	Výzva č. NPO 4/2022 - Návrh energetických opatření NEO
Ministerstvo průmyslu a obchodu	Výzva č. NPO 5/2022 - Zvyšování odborných kompetencí MAS
Ministerstvo průmyslu a obchodu	Výzva č. NPO 6/2022 - Energetičtí koordinátoři MAS

Název	ELENA pro veřejný sektor
Poskytovatel	Národní rozvojová banka
Odkaz	https://www.nrb.cz/produkt/elena-pro-verejny-sektor/
Výše podpory	90 % transakčních nákladů EPC
Termín podání	Není znám – probíhá příjem žádostí – do vyčerpání alokace
Podporované aktivity	▼ Usnadnění realizace energeticky úsporných opatření metodou EPC ▼ Komplexní servis při přípravě energeticky úsporných projektů ze strany NRB ▼ Příprava dokumentů pro žádost o dotaci z OPŽP (v případě kombinace financování) ▼ Příprava zadávacího řízení na realizační firmu (ESCO)

Výzva	Výzva č. 12/2021: Energetické úspory veřejných budov
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí
Odkaz	https://www.narodniprogramzp.cz/nabidka-dotaci/detail-vyzvy/?id=102
Termín podání	30. 9. 2022
Podporované aktivity	▼ Zateplení obvodového pláště budovy ▼ Výměna a renovace (repase) otvorových výplní ▼ Realizace opatření majících prokazatelně vliv na energetickou náročnost budovy nebo zlepšení kvality vnitřního prostředí (např. rekonstrukce a modernizace vnitřního osvětlení, systémy měření a regulace vytápění a větrání, opatření zlepšující prostorovou akustiku, opatření zabraňující letnímu přehřívání) ▼ Realizace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ▼ Realizace systémů využívajících odpadní teplo ▼ Výměna zdroje pro vytápění, chlazení nebo přípravu teplé užitkové vody s výkonem nižším než 5 MW využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za účinné zdroje využívající biomasu, tepelná čerpadla, kondenzační kotle na zemní plyn nebo zařízení pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla nebo chladu využívající obnovitelné zdroje nebo zemní plyn ▼ Instalace fotovoltaického systému, včetně akumulace elektrické energie ▼ Instalace solárně-termických kolektorů

Název	Výzva č. 10/2021: Hospodaření s vodou v obcích
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí
Odkaz	https://www.narodniprogramzp.cz/nabidka-dotaci/detail-vyzvy/?id=100
Termín podání	30. 8. 2022
Podporované aktivity	▼ Povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení ▼ Dešťové zahrady (kombinace modré a zelené infrastruktury) ▼ Podzemní vsakovací zařízení s retenčním prostorem vyplněným štěrkem/prefabrikáty ▼ Povrchové či podzemní retenční prostory s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace (suché retenční nádrže, retenční nádrže se zásobním prostorem, podzemní retenční nádrže, umělé mokřady) ▼ Akumulační podzemní nádrže na zachytávání srážkových vod a jejich opětovné využití ▼ Výměna nepropustných zpevněných povrchů za propustné zpevněné ▼ Budování propustných zpevněných povrchů ▼ Výstavba střech s akumulační schopností (vegetační, retenční)

Název	Nová zelená úsporám (NZÚ) - Bytové domy
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://novazelenausporam.cz/bytove-domy/#grant-6170
Termín podání	30. 6. 2025 výzva jednokolová nesoutěžní, možné zpětné financování
Podporované aktivity	Oprávnění žadatelé – vlastníci stávajícího bytového domu ▼ Zateplení ▼ Výměna zdrojů tepla ▼ Příprava teplé vody (solární termický i FV ohřev vody, využití TČ pro ohřev) ▼ Fotovoltaické systémy ▼ Větrání ▼ Teplo z odpadní vody ▼ Instalace stínící techniky ▼ Extenzivní plochy – zelené střechy a stěny ▼ Dešťová voda – systémy akumulace pro zálivku ▼ Elektromobilita – instalace dobíjecí stanice v BD

Název	Modernizační fond – RES+ Nové obnovitelné zdroje v energetice
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	Aktuálně nejsou otevřeny nové výzvy. Ukončeny výzvy 1/2021 FVE do 1 MWp a 2/2021 FVE nad 1 MWp
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzavěrky nových výzev.
Podporované aktivity	Program RES+ ▼ Instalace nových a modernizace stávajících obnovitelných zdrojů energie (OZE) ▼ fotovoltaické elektrárny (FVE) ▼ geotermální zdroje energie ▼ větrné elektrárny (VTE) ▼ malé vodní elektrárny (MVE) ▼ Podpora systémů akumulace elektrické energie (jako součást nového zdroje)

Název	ENERGov – Energetická účinnost ve veřejných budovách
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzavěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Snížení energetické náročnosti veřejných budov a veřejné infrastruktury ▼ Snížení energetické náročnosti systémů technologické spotřeby energie ▼ Výstavba nových veřejných budov (pasivní nebo plusové budovy) ▼ Výstavba a modernizace obnovitelných zdrojů energie pro veřejné budovy ▼ Výstavba a modernizace OZE pro dodávky systémové energie ve veřejném sektoru ▼ Zlepšení kvality vnitřního prostředí budovy ▼ Zvýšení adaptability budov na změnu klimatu

Název	KOMUENERG – Komunitní energetika
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR (Modernizační fond)
Odkaz	Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Podpora vzniku komunitních energetických společenství ▼ Optimalizace konečné spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních elektráren, využívajících nepalivové OZE, s vlastní či pronajatou distribuční sítí vč. možnosti akumulace energie, inteligentních síťových a měřicích prvků, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních vytopen a tepláren využívajících OZE či DZE ▼ Vybudování či rekonstrukce sítí SZT, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství vytříděné bioodpady, vyprodukované průmyslové bioodpady, kaly z ČOV ▼ Systémy využívající skládkové plyny ▼ Systémy akumulace elektrické a tepelné energie ▼ Zpracování a distribuce biomasy pro efektivní využití v SZT nebo v domovních kotlích ▼ Instalace systému aktivního hospodaření s energií (např. měření a regulace)

Název	LIGHTPUB – Modernizace soustav veřejného osvětlení
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR (Modernizační fond)
Odkaz	Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Rekonstrukce a modernizace soustav veřejného osvětlení ▼ Modernizace světelných zdrojů, svítidel a optimálního prostorového uspořádání ▼ Regulace světelného toku a zrovnoměnění odběru proudů v jednotlivých fázích provozu ▼ Automatizace, optimalizace řízení a monitorování provozu soustav veřejného osvětlení ▼ Související opatření umožňující budoucí zapojení soustav veřejného osvětlení do širší městské infrastruktury instalací inovativních technologických prvků

Název	OPŽP – Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-1/
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované oblasti	▼ 1.1 – Snižit množství vypouštěného znečištění do povrchových i podzemních vod z komunálních zdrojů a vnos znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod ▼ 1.2 – Zajistit dodávky pitné vody v odpovídající jakosti a množství ▼ 1.3 – Zajistit povodňovou ochranu intravilánu ▼ 1.4 – Podpořit preventivní protipovodňová opatření

Název	OPŽP – Prioritní osa 2 Zlepšování kvality ovzduší v lidských sídlech
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-2/
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované oblasti	▼ 2.1 – Snižit emise z lokálního vytápění domácností podílející se na expozici obyvatelstva koncentracím znečišťujících látek ▼ 2.2 – Snižit emise stacionárních zdrojů podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek ▼ 2.3 – Zlepšit systém sledování, hodnocení a předpovídání vývoje kvality ovzduší a souvisejících meteorologických aspektů ▼ 2.4 – Snižit emise stacionárních zdrojů podílející se na expozici obyvatelstva nadlimitním koncentracím znečišťujících látek v uhevných regionech

Název	OPŽP – Prioritní osa 3 - Odpady a materiálové toky, ekologické zátěže a rizika
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-3/
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované oblasti	▼ 3.1 – Prevence vzniku odpadů ▼ 3.2 – Zvýšit podíl materiálového a energetického využití odpadů ▼ 3.3 – Rekultivace staré skládky ▼ 3.4 – Dokončit inventarizaci a odstranit staré ekologické zátěže ▼ 3.5 – Snižit environmentální rizika a rozvíjet systémy jejich řízení

Název	OPŽP – Prioritní osa 4 - Ochrana a péče o přírodu a krajinu
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-4/
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované oblasti	▼ 4.1 – Zajistit příznivý stav předmětu ochrany národně významných chráněných území ▼ 4.2 – Posílit biodiverzitu ▼ 4.3 – Posílit přirozené funkce krajiny ▼ 4.4 – Zlepšit kvalitu prostředí v sídlech

Název	Operační program životní prostředí – Prioritní osa 5 Energetické úspory
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR
Odkaz	https://www.opzp.cz/o-programu/podporovane-oblasti/prioritni-osa-5/
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované oblasti	▼ Zateplení obvodového pláště budovy, výměna či repase oken, dveří a dalších výplní ▼ Výměna původního zdroje tepla s výkonem nižším než 5 mw využívajícího fosilní paliva nebo elektrickou energii za zdroj na biomasu, tepelné čerpadlo, plynový kondenzační kotel nebo zdroj s kombinovanou výrobou elektřiny a tepla z obnovitelných zdrojů ▼ Instalace solárních termických či fotovoltaických systémů ▼ Instalace systémů nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla ▼ Podpora výstavby nových veřejných budov v pasivním energetickém standardu

Název	EFEKT III – OSA 4 - Energetický management a koncepce
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/130452 Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Návrh opatření nezbytných pro snížení energetické náročnosti ▼ Příprava na certifikaci managementu hospodaření s energií systému energetického řízení v souladu s normou ČSN EN ISO 50001 ▼ Zpracování místních energetických koncepcí obcí a dobrovolných svazků obcí včetně AP ▼ Příspěvek na služby energetického manažera ▼ Zpracování územních energetických koncepcí a zpráv o uplatňování energetických koncepcí krajů, hlavního města Prahy a statutárních měst ve vazbě na požadavky zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů ▼ Podporu zakládání a rozvoje občanské komunitní energetiky za účelem zvýšení energetické soběstačnosti, zpřístupnění lokálních a čistých zdrojů obnovitelné energie a realizaci environmentálně, hospodářsky a společensky přijatelných řešení v oblasti nakládání s energií

Název	EFEKT III – OSA 5 – Pilotní projekty
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/130452 Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzavěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Zpracování projektů neinvestiční povahy podle potřeb a požadavků MPO v oblasti snížení energetické náročnosti

Název	EFEKT II – P2 - VÝZVA č. 1/2022 Zavedení systému hospodaření s energií
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/upload/6cd6d069e64a28ff10122424d61b29ea/_2022_efekt_vyzva_01_2d_energeticky-management_1.pdf
Termín podání	31. 12. 2022 (prodlouženo z původního termínu 31. 8. 2022) Průběžná výzva
Podporované aktivity	▼ Maximální výše dotace 500 000 Kč, maximální výše uznatelných nákladů 90 % ▼ Zavedení systému hospodaření s energií v podobě energetického managementu ▼ Opatření nezbytných pro snižování energetické náročnosti.

Název	Výzva č. NPO 1/2022 - Rekonstrukce veřejného osvětlení
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/1-2022-rekonstrukce-verejneho-osvetleni
Termín podání	Probíhá příjem žádostí – do 30. 6. 2023
Podporované aktivity	▼ Rekonstrukce a inovace soustav veřejného osvětlení měst a obcí ▼ Dosažení úspory elektrické energie ▼ Rekonstrukci soustavy veřejného osvětlení včetně doplnění světelných bodů ▼ Dotaci není možné čerpat na výstavbu nové soustavy veřejného osvětlení ▼ Možnost čerpání na přípravu kabeláže pro dobíjecí body (ev ready) ▼ Výše dotace činí 30 Kč na 1 ušetřenou kWh

Název	Výzva č. NPO 4/2022 - Návrh energetických opatření NEO (avízo)
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/npo-4-2022-navrh-energetickych-opatreni-neo
Termín podání	Výzva připravena – nebyl zahájen příjem žádostí – není znám termín podání žádostí.
Podporované aktivity	▼ Podpora předprojektové přípravy ve formě dokumentu Návrh energeticky úsporných opatření („NEO“) ▼ Dokument může zpracovat pouze schválený poradce EKIS ▼ Dokument určen vlastníkům rodinných a bytových domů ▼ Přípustným žadatelem je schválené středisko EKIS

Název	Výzva č. NPO 5/2022 - Zvyšování odborných kompetencí MAS (avízo)
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/npo-6-2022-avizo-vyzvy-komponenta-2.5.3-energeticti-koordinatori-mistnich-akcnich-skupin-enko-mas
Termín podání	Výzva připravena – nebyl zahájen příjem žádostí – není znám termín podání žádostí.
Podporované aktivity	Zvyšování odborných technicko-administrativních kompetencí pracovníků místních akčních skupin za účelem dosažení minimálních požadavků pro vstup do sítě Energetických koordinátorů Místních akčních skupin (EnKo MAS), případně do sítě Energetických konzultačních a informačních středisek (EKIS); <u>Odborné vzdělávání v následujících tématech</u> ▼ Aktuální legislativní normy a jejich novelizace v oblasti energetických úspor, obnovitelných zdrojů energie ▼ Dostupné dotační příležitosti (Program EFEKT III, Nová zelená úsporám, Národní plán obnovy, Modernizační fond aj.) ▼ Dosavadní tuzemská a zahraniční dobrá praxe v oblasti energetických úspor a jejich dosahování



Název	Výzva č. NPO 6/2022 - Energetičtí koordinátoři Místních akčních skupin (EnKo MAS)
Poskytovatel	Ministerstvo průmyslu a obchodu
Odkaz	https://www.mpo-efekt.cz/cz/dotacni-programy/vyzvy/npo-3-2022-avizo-vyzvy-komponenta-2.5.3-mobilni-energeticke-a-konzultacni-stredisko-m-ekis
Termín podání	Výzva připravena – nebyl zahájen příjem žádostí – není znám termín podání žádostí.
Podporované aktivity	▼ Příjemce podpory – Místní akční skupiny ▼ 100 % max. Uznatelných nákladů, výše podpory max. 100 000 Kč ▼ Zvýšit povědomí o způsobech zvyšování energetické účinnosti a šetrném zacházení s energetickými zdroji ▼ Propagovat individuální a národní přínos energeticky úsporných projektů pro občany, zástupce veřejné správy a podnikatele ▼ Zvýšit informovanost v oblasti inovativních technologií a postupů ke zvýšení efektivity užití energie a vyššího užívání obnovitelných a druhotných zdrojů ▼ Informovat o dostupných podporách energeticky úsporných projektů v rámci existujících programů podpor a dalších možnostech financování ▼ Informovat veřejnost o existujících energeticky úsporných opatřeních a o dostupných finančních podporách pro realizaci energeticky úsporných projektů v rámci programů podpor ▼ Koordináční činnost v oblasti přípravné fáze projektů komunitní energetiky

EPC projekty

Energy Performance Contracting (EPC) je služba energetického hospodářství, kterou mohou poskytovat společnosti Asociace poskytovatelů energetických služeb (APES). Kontrakt mezi příjemcem a poskytovatelem je uzavřen za cílem realizace energetických projektů se **zaručeným výsledkem pro dosažení energetických úspor**. Realizovaná energetická opatření jsou splácena právě z dosažených úspor.

Formálním majitelem a provozovatelem budov a technologií/opatření zahrnutých do projektu zůstává příjemce opatření, tedy město. **ESCO společnost** (poskytovatel služby EPC) na sebe v rámci uzavření smlouvy bere odpovědnost za výsledky EPC projektu. A to jak za navržené technické řešení, tak i za finanční riziko. Z toho tedy vyplývá, že zadavatel má plně pokryté technické i finanční riziko projektu. V tom je rozdíl od běžného vztahu dodavatel-odběratel. Co se týká stránky finanční, pak úspory musí pokrýt všechny položky nutné k realizaci projektu a k následnému sledování a optimalizaci energetických spotřeb-což se obecně nazývá jako energetický management. **Úspory projektu EPC tedy musí pokrýt:**

- ▼ Náklady na realizaci investice
- ▼ Náklady na cenu financí (úrok, je-li akce financována bankou)
- ▼ Náklady na vykonávání energetického managementu po celou dobu projektu
- ▼ Celkové DPH na všechny položky (mimo úroku), je-li zadavatelem veřejný sektor

ESCO subjekt provádí návrhy opatření, investici a dozor vč. pravidelného hodnocení výsledků. EPC rovněž zahrnuje systém energetického managementu. Doba **trvání projektu závisí zejména na návratnosti realizačních opatření**, lze se setkat s projekty, které jsou splaceny již v předstihu oproti harmonogramu a ve zbývajícím čase město nic nesplácí, pouze využívá výsledky energetického managementu pro případné další optimalizace svého energetického hospodářství, vedoucí ke zlepšení energetické hospodárnosti dotčených objektů. Obecně lze konstatovat, že doba trvání projektů EPC se pohybuje od 7 do maximálně 15 let. Příjemce navíc splácí náklady až po předání díla a to z prostředků získaných úsporou.

Pro obec Borová lze doporučit provedení detailnější analýzy potenciálu EPC s ohledem na narůstající ceny energií a možnosti obce realizovat projekty FVE a rekonstrukce veřejného osvětlení.

Energy Contracting

Energy Contracting je metoda dodávky energetických služeb spočívající v provedení investice ze strany dodavatele (zhotovitele), který rovněž zůstává vlastníkem instalovaných zařízení - městu smluvně dodává konkrétní výstupy. Typickou ukázkou služby je dodávka tepla/chladu či teplé užitkové vody, infrastruktury pro dobíjení elektrických automobilů nebo provozování fotovoltaické elektrárny. Dodavatel zodpovídá za provoz a servis řešení a služby (energie) za předem dohodnutých nebo regulovaných technických a ekonomických podmínek v podobě smluvní dohody o tvorbě ceny. Metoda je vhodná pro uplatnění tam, kde zadavatel nechce být sám provozovatelem daných energetických hospodářství, resp. technologií. Pro obec Borová nebyly identifikovány vhodné projekty k řešení formou Energy Contracting.

Power Purchase Agreement

Power Purchase Agreement (PPA) představuje smlouvu pro **dlouhodobý časový rámec (10-25 let)** o dodávce obnovitelné („zelené“) energie za **pevnou nebo indexovanou cenu** přímo od výrobce. Smlouva je vázána na konkrétní výrobní zdroj energie, existuje řada variant – výstavba zdroje na území odběratele nebo fyzické propojení s místem spotřeby, případně virtuální dodávka bez přímého připojení, kde se odběratel zavazuje odebírat určitý poměr vyrobené energie ale bez garance množství vyrobené energie. Alternativou je pay-as-contracted varianta, kde výrobce garantuje konkrétní velikost dodávky, ta se však projevuje vyšší cenou. Jedná se o specifický typ kontraktu, který je nutné vždy **vyhodnotit ve spolupráci s odborným partnerem v konkrétních podmínkách města**.

15. Rejstříky

15.1 Použité zkratky

Zkratka	Význam
AV ČR	Akademie věd České republiky
CZT	Centrální zásobování teplem
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	Čistička odpadních vod
DI	Dopravní infrastruktura
DPS	Domov s pečovatelskou službou
DTM	Digitální technická mapa
EnMS	Energy Management System - Systém managementu hospodaření s energií
EPC	Energy Performance Contract
ESCO	Energy Service Company (společnost dodávající energetické služby)
FVE	Fotovoltaická elektrárna
GIS	Geografický informační systém
IROP	Integrovaný regionální operační program
ISO	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro standardizaci)
MAS	Místní akční skupina
MěÚ	Městský úřad
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
MP	Městská policie
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
MŠ	Mateřská škola
NN	Nízké napětí
NPO	Národní plán obnovy
NPŽP	Národní plán životní prostředí
OM	Odběrné místo (např. plynu, vody, elektrické energie, tepla)
OPŽP	Operační program Životní prostředí
ORP	Obec s rozšířenou působností
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PENB	Průkaz energetické náročnosti budov
PHM	Pohonné hmoty
PPA	Power Purchase Agreement – smlouva o dlouhodobém nákupu elektrické energie

Zkratka	Význam
SFPI	Státní fond podpory investic
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
SZT	Soustava zásobování teplem
TI	Technická infrastruktura
VTL	Vysokotlaké
VN	Vysoké napětí
VO	Veřejné osvětlení
ZŠ	Základní škola
ZTI	Zdravotně technická instalace

15.2 Obrázky

Obrázek 1 - Obec Borová, okres Svitavy, kraj Pardubický, ČR	5
Obrázek 2 - Map a obce Borová	5
Obrázek 3 Koordinační výkres územního plánu obce Borová.	12
Obrázek 4 - Přehled vodních nádrží na území obce Borová	21
Obrázek 5 - Vodní toky na území obce Borová	21
Obrázek 6 Dům s pečovatelskou službou, autor: Zpracovatel	28
Obrázek 7 Budova základní školy, autor: Zpracovatel.....	29
Obrázek 8 Budova mateřské školy, autor: Zpracovatel.....	29
Obrázek 9 Kulturní dům Sokolovna, autor: Zpracovatel	29
Obrázek 10 Kulturní dům Sokolovna, autor: Zpracovatel	29

15.3 Zdroje

Název	Dostupnost
Územní plán Borová	Online
Povodňový plán obce Borová	Online
Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje – karta obce Borová	Online