



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Pardubický
kraj



Demonstrátor

Energetika, vodohospodářství, digitalizace

Obec Semanín

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	13
4.3 Teplo	14
4.4 Pohonné hmoty	14
4.5 Ostatní energie	14
4.6 Hospodaření s energiemi	14
4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky	15
4.7.1 Využití OZE	15
4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií	16
4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky	16
5. Stávající vodohospodářská infrastruktura	17
5.1 Základní informace	17
5.2 Infrastruktura	18
6. Odpadové hospodářství	21
7. Digitální služby obce	22
8. Přehled odběrných míst obecního majetku	26
9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení	27
9.1 Stav objektů	27
9.2 Stav veřejného osvětlení	30
10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK	31
11. Plánovaná opatření a investice	32
11.1 Zkušenosti obce s dotačními nástroji	32
11.2 Připravovaná opatření a investice	33
12. Shrnutí analytické části	34
13. Návrh opatření – demonstrátorů	37
13.1 Energetika – projektové záměry	37
13.2 Vodohospodářství – projektové záměry	43
13.3 Digitalizace – projektové záměry	46
13.4 Ukázka dobré praxe – škálování do dalších měst	48
14. Implementační plán	49
14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření	49
14.2 Možnosti zajištění financování	50
15. Rejstříky	61
15.1 Použité zkratky	61
15.2 Obrázky	62
15.3 Zdroje	62



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 díla	09/12

1. Manažerské shrnutí

Obec Semanín se nachází v okrese Ústí nad Orlicí a k roku 2020 zde žilo 620 obyvatel. Obec je zřizovatelem jedné příspěvkové organizace – ZŠ a MŠ Pramínek. Obec nemá vytvořenou pozici energetického manažera a energetický management není zaveden ani standardizován. Obec je zásobována pouze elektrickou energií, jejíž nákup probíhá na individuální bázi. Neexistuje ucelená databáze energetických dokumentů (EA, PENB apod.) a kontrola spotřeb probíhá pouze pomocí faktur. Obec nedisponuje žádnými vlastními zdroji v oblasti OZE, ale na jejím území existuje potenciál pro instalaci FVE na střechy budov v jejím majetku. Obec má zkušenosti s čerpáním dotací pro financování investičních akcí.

Území obce zasahuje do chráněného území NATURA 2000. Zásobování pitnou vodou probíhá pomocí veřejného vodovodu, který vlastní a provozuje společnost VAK Jablonné nad Orlicí, a.s., ve které má obec Semanín akciový podíl. Obec je majitelem dílčí kanalizace s ČOV, jejíž provoz a správu zajišťuje sama obec. Pozice vodohospodáře není v obci vytvořena.

Obec nabízí základní digitální služby, pro komunikaci s občany využívá platformu V Obraze, SMS informační servis a webové stránky. Další prvky Smart City nebo eGovernment nejsou v obci zatím implementovány. Obec nedisponuje kamerovým systémem ani jinými senzorickými řešeními.

Z hlediska doporučení lze zmínit rozvojový potenciál vybudování obnovitelných zdrojů, resp. deklarovaný zájem města pronajmát pozemek soukromému investorovi pro realizaci a provoz větrné elektrárny na louce v lokalitě Kamenného vrchu.

Hlavní těžiště návrhů je rozšíření stávajících investičních projektů rekonstrukcí obecních objektů o další vhodná opatření k dosažení ideálně pasivního energetického standardu, případně dílčího navýšení energetické úspornosti objektu.

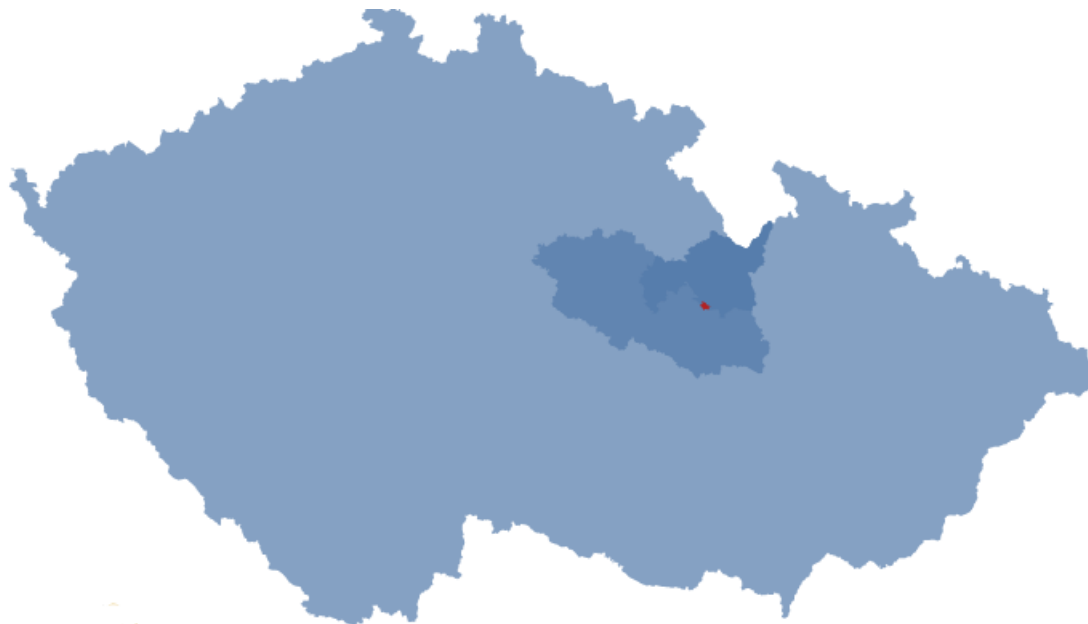
Vzhledem k rozšířené instalaci tepelných čerpadel napříč objekty se jako logické jeví realizovat fotovoltaické elektrárny na střechách objektů – jedním z návrhů je realizace FVE na bytových domech spolu se slučováním fakturačních míst jednotlivých bytů. Dalším pilotním projektem může být instalace FVE na školských budovách.

Za účelem dosažení vyšší míry úspor a dlouhodobého zajištění strategického rozvoje obce v oblasti energetiky je kladen důraz na zavádění systému energetického managementu a zajištění odborných personálních kapacit, které by aktivity obce v tomto směru zaštiťovaly. S ohledem na velikost obce a majetkového portfolia je nejvýhodnější cestou možnost navázání užší spolupráce s okolními obcemi a zajištění sdílených kapacit energetického manažera, který se zapojeným energetickým hospodářstvím bude plnohodnotně věnovat, včetně přípravy návazných úsporných a rozvojových opatření. Alternativním řešením je nákup externích poradenských služeb s cílem zpracování studií proveditelnosti zaměřující se ve větším detailu na jednotlivé objekty a možnosti dosažení úspor v nich.

S tímto souvisí další z návrhů, a to je zpracování dlouhodobého investičního plánu, který bude pracovat s předloženými návrhy a dále je rozvíjet. V rámci průniku oblastí digitalizace, vodohospodářství a energetiky je navrhováno řešení online monitoringu spotřeb vody, které plní významnou roli zejména při včasné detekci úniků vody či jiných provozních anomálií, a přináší tak úsporu nákladů spojených s vyúčtováním uniklé, avšak nespotřebované vody. Vody, tentokrát srážkové, se týká doporučení na realizaci prvků modrozelené infrastruktury a implementace principů hospodaření se srážkovými vodami, včetně zadržování vody v krajině.

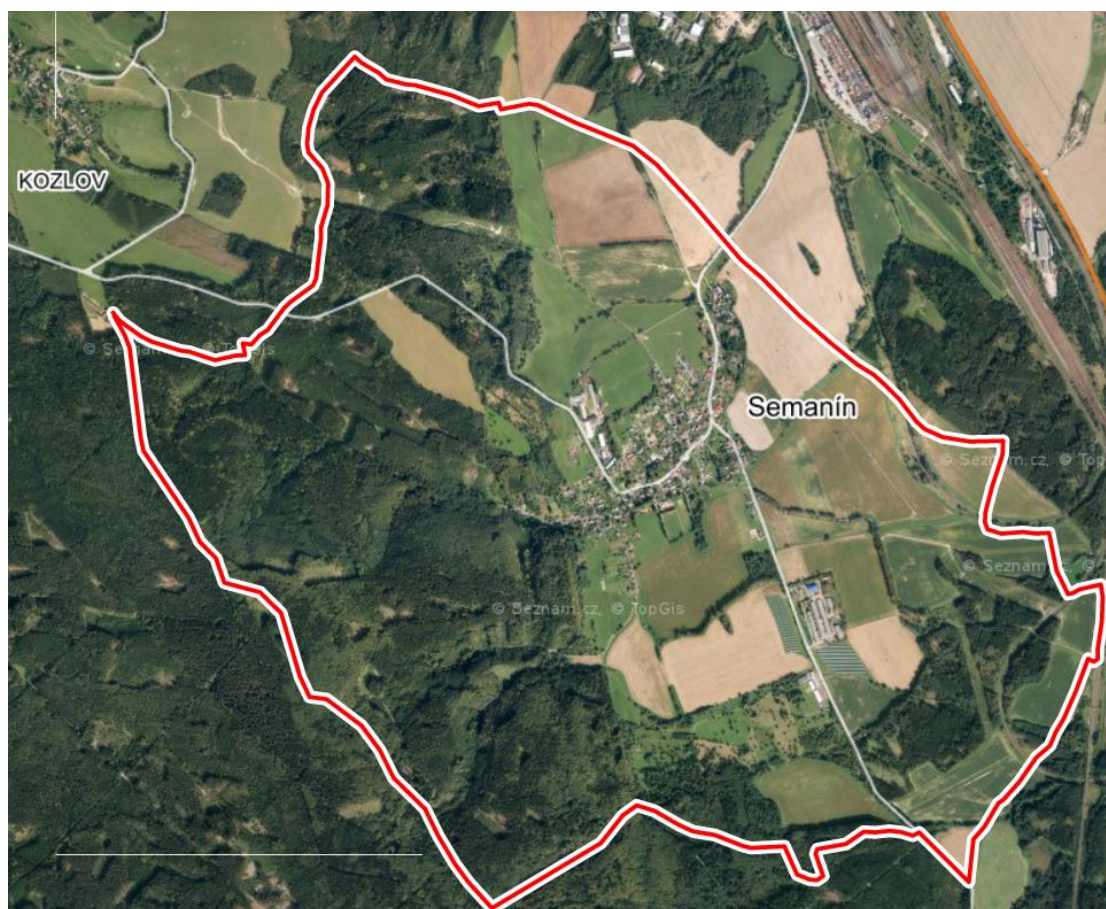
2. Všeobecné údaje

Obrázek 1 - Obec Semanín, okres Ústí nad Orlicí, kraj Pardubický, ČR



Zdroj: <https://img1.kurzy.cz/mapa/se/slepa/semanin-okres-kraj-stat.sva>

Obrázek 2 - Mapa obce Semanín



Zdroj: Mapy.cz

Obec	Semanín
Adresa úřadu	Semanín 151, 560 02 Semanín
ORP	Česká Třebová
Působnost úřadu	I. stupeň
Počet obyvatel	620 (2020)
Rozloha	8,8 km ²
Kategorie dle velikosti	do 700
Úroveň energetiky dle metodiky projektu Pardubického kraje	C – Startovní

Prostředí

Obec Semanín se nachází na jižním okraji okresu Ústí nad Orlicí nedaleko od hranic s okresem Svitavy. Leží zhruba 14 km od okresního města Ústí nad Orlicí. Obec je z velké části tvořena lesy a loukami a nachází se na úpatí Kozlovského kopce v údolí Semaninského potoka. Je zde k nalezení spousta vzácných a chráněných rostlin a živočichů. Celkem v obci žije 620 obyvatel (k 1.1.2020) a rozkládá se na území s celkovou výměrou 8,8 km². Obec získala v roce 2008 ocenění v soutěži Vesnice roku.

V Semaníně je zbudovaná mateřská a základní škola, knihovna, kostel, hřbitov a sportovní hřiště. V obci působí hokejový a fotbalový klub. Obcí také prochází cyklotrasa, která pokračuje až do města Litomyšl a několik turistických stezek.

Mezi lety 1976 až 1998 byla obec součástí města České Třebové. Nejvýznamnější památkou je historická zvonice, z počátku 17. století. Dalšími památkami obce jsou kostel sv. Bartoloměje, několik historických sousoší a smírčí kříž.



Popis majetku, organizací, kde je obec zřizovatelem, nebo provozovatelem a relevantní infrastruktury

Obec Semanín má ve svém majetku k 1.1. 2022 celkem 10 objektů. Jedná se o obecní úřad, základní školu, mateřskou školu, kulturní dům, sběrný dům, budova bývalé hasičské zbrojnice a 4 bytové domy. Na území obce není zaveden plynovod, hlavní energetickou komoditou obce je elektrická energie.

Organizace obce

Obec je v současnosti zřizovatelem jedné příspěvkové organizace:

- ▼ Základní škola a mateřská škola Pramínek

Významné lokální podnikatelské subjekty

Zde uvedené subjekty by se mohly podílet na rozvoji komunitní energetiky na území obce.

V obci se nachází tyto podnikatelské subjekty:

- ▼ [Midas International, spol. s r.o.](#)
- ▼ zahradnictví [Trvalky Semanín s.r.o.](#)

3. Klimatické podmínky

Průměrné sluneční záření	1263,97 kW/m ²
Délka trvání slunečního svitu	1600-1700 hod/rok
Průměrný roční úhrn srážek	895 v mm
Větrnost 100 metrů nad povrchem	5,5-6 m/s
Větrnost 10 metrů nad povrchem	3,0-3,3 m/s
Průměrné roční teplota	8,6 °C

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

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

Délka trvání slunečního svitu: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Semanín, 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=IwAR2Yjclubnes1Rk1pBTWD-AS45T98WjivRLHthIBT5WI2QY24YNk384bkl>

Průměrný roční úhrn srážek: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Semanín, ale pouze přibližný údaj, který je platný pro Pardubický kraj. Zdrojem jsou INFOMET (Informační web ČHMÚ).

Dostupné na: <http://www.infomet.cz/index.php?id=read&idd=1612248887>

Větrnost 100 metrů nad povrchem: K dispozici nejsou konkrétní data pro obec Semanín, 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=IwAR1L8ASMOcD6xfpXkiKUR1DM7oVsII5Laxp3we36hCrCs4Tm5WI69h3Ph5g>

Větrnost 10 metrů nad povrchem: K dispozici jsou konkrétní data pro obec Semanín. 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 Semanín. Zdrojem je online systém PV*SOL.

Dostupné na: https://pvsol-online.valentin-software.com/?fbclid=IwAR0BTvTxSZ65X-cOw2siPYCkj81D_xK9EtpGJbQot2FpZhEjRbA7XD4Y9Qw#/

4. Popis stávajícího stavu – energetika

ORGANIZACE	
Energetický manažer	Obec Semanín nemá vytvořenou pozici energetického manažera.
Energetický management	Energetický management není nastaven ani standardizován.
Způsob zajištění energií	Individuální nákup.
Sběr a zpracování energetických dat	Úroveň: Pouze pro fakturační účely Zpětná vazba: Ne Způsob: nejsou vedeny Není zpracována evidence PENB a EA.
EnMS Software	Není nasazen. Není plánován.
Monitoring spotřeb	Monitoring spotřeb je sledován pomocí faktur. Není nasazen systém dálkových odečtů. V Kulturním domě je zaveden systém chytré domácnosti.
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 zná koncepty decentralizované a komunitní energetiky, model nebyl implementován.
Rozpočtové výdaje na energie	Historicky: do 10 % 2021: cca 3,3 % dle informací sdělených zástupcem obce.



Hospodaření s energiemi						
	Elektřina	Plyn	Teplo	Voda	PHM	Jiné
Hospodaření v majetku obce	28 OM	Ne	Ne	10 OM	Ne	Ne
Roční spotřeba	174 MWh (2021)*	/	/	252 m ³ (2021)*	/	/
Roční náklady	597 000 Kč (2021)	/	/	11 000 Kč (2021)	/	/
Výrobce či vlastní zdroje	Ne	/	/	Ne	/	/

*Kompletní data nebyla poskytnuta. Roční spotřeba byla dopočítána přibližně na základě výdajů.

4.1 Elektřina

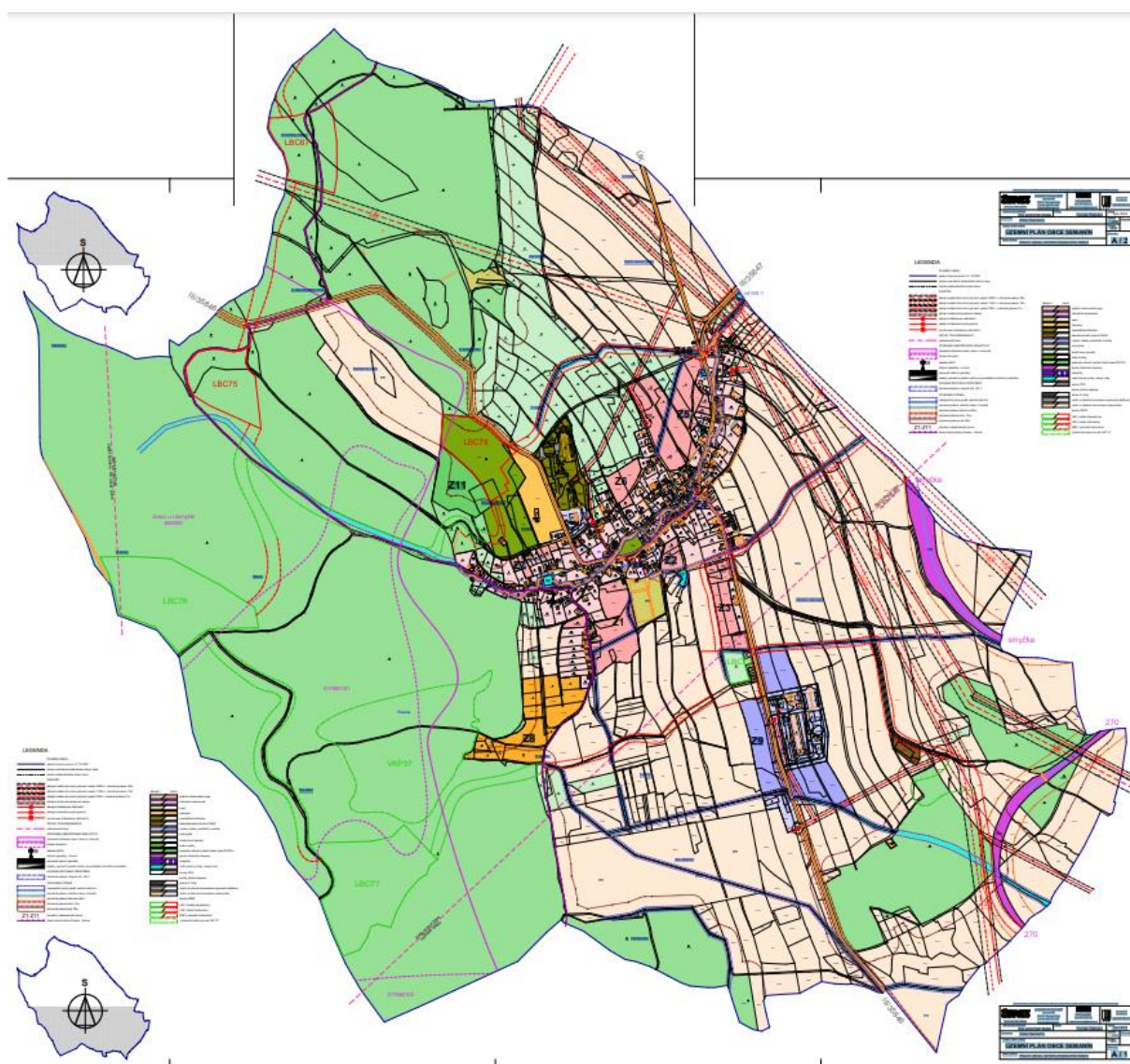
Dodavatel elektrické energie

ČEZ a.s., CENTRIPOL ENERGY a.s.

Existující infrastruktura

Elektřina je hlavní energetická komodita využívaná obcí Semanín. Dle územního plánu je obec Semanín zásobována jedním nadzemním primárním vedením o napěťové hladině 22 kV z linky VN 253 ze směru Česká Třebová. Na území obce je vymezen koridor pro páteřní dvoulinku přenosového vedení 400 kV Týnec – Krasíkov. Sekundární rozvod je realizován normalizovanou napětovou soustavou 3+PEN s napětím 230/400 V. V nových lokalitách je navrženo rozšíření sekundárních rozvodů. Sekundární rozvody budou primárně realizovány formou kabelového vedení. Na území obce se nachází 5 transformačních stanic a výhledově je plánovaná realizace 6. transformační stanice.

Obrázek 3 Územní plán obce Semanín – hlavní výkres, schéma dopravního řešení



Zdroj Hlavní výkres územního plánu z roku 2009



Existující způsob využití elektřiny, charakter spotřeb

Dle údajů obce se v její správě nachází 28 odběrných míst elektřiny, jejichž charakter je různý. Jedná se o bytové domy, kulturní budovu, budovu obecního úřadu, hasičskou zbrojnici a budovu základní a mateřské školy včetně dalších přidružených zařízení 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

V minulosti proběhla rekonstrukce veřejného osvětlení, při které byly vyměněny všechny zdroje za LED, ale není zpracován dokument, který by mapoval celkový počet sloupů, svítidel a technických parametrů VO.

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

Elektromobilita

Na území obce Semanín není elektromobilita řešena.



4.2 Plyn

Dodavatel zemního plynu	Není relevantní.
-------------------------	------------------

Existující infrastruktura

Obec není plynofikována.

Rozsah plynofikace obce	Obec není plynofikována.
Počet, typ a charakter OM	Není relevantní.
Nevyužívané přípojky plynu	Není relevantní.
Stáří infrastruktury	Není relevantní.

4.3 Teplo

Stav sítě, předávacích a směšovacích stanic

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

Zdroj	Není relevantní.
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 Semanín nedisponuje vlastními zásobami pohonných hmot, takže nejsou využívány k energetickým účelům.

4.5 Ostatní energie

Využití ostatních energií

Ostatní typy energií nejsou obcí využívány.

4.6 Hospodaření s energiemi

Popis stávajícího systému hospodaření

Obec Semanín nemá zavedený systém managementu hospodaření s energií (EnMS).

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

Kvantifikace potenciálu využití OZE

Potenciál pro FVE se nachází na střechách všech průmyslových podniků, ale v této části se zaměřujeme na odhad potenciál OZE na budovách v majetku obce Semanín. Na základě předběžné analýzy volných ploch na budovách jsme odhadli potenciál FVE za předpokladu, že instalaci 1 kWp FVE je zapotřebí přibližně 10 m² plochy střechy. Přesnější kvantifikace podléhá detailnější analýze, technickému stavu objektu a terénnímu šetření.

Objekt	Potenciální plocha (m ²)	Potenciální výkon FVE (kWp)
Základní škola	150	15
Mateřská škola	200	20
Kulturní dům	250	25
Sběrný dům	200	20
Hasičská zbrojnice	120	12
Bytový dům č.p. 11	130	13
Bytový dům č.p. 13	130	13
Bytový dům č.p. 15	130	13
Bytový dům č.p.16	130	13

Obec disponuje pozemky které je ochotna poskytnout pro stavbu větrné elektrárny třetí stranou.

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 by bylo možné zavést model komunitní energetiky.

Poptávka a nabídka	Konkrétní poptávka ani nabídka není známa.
Infrastrukturní připravenost	Připravenost přenosové infrastruktury je předmětem konzultace se správcem distribuční sítě.
Potenciál na zavedení komunitní výroby energií	Ano – v případě realizace FVE

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
Midas International, spol. s r.o.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.

5. Stávající vodohospodářská infrastruktura

5.1 Základní informace

Specifikum území	Katastrální území obce částečně zasahuje do chráněného území NATURA 2000.
Provozní model správy VHI	Vodovod: vlastní a provozuje společnost Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a.s. Obec je akcionářem společnosti Vodovody a kanalizace Jablonné nad Orlicí, a.s. s celkovým počtem 9 870 ks akcií. Kanalizace: obec je majitelem dílčí kanalizace ČOV, provoz a správu si zajišťuje obec sama. Oddělená dešťová a splašková kanalizace.
Hydrogeologický posudek území	Obec nemá zpracovaný hydrogeologický posudek.
Koncepční dokumenty	Nejsou zpracovány specializované strategie vodního hospodářství. Studie proveditelnosti kanalizace celé obce.
Pozice vodohospodáře na úrovni obce	Role není vytvořena.
Hodnota majetku VHI	Není specifikováno.
Pasportizace infrastrukturního majetku VHI	Není specifikováno.
Vodní nádrže, vodní toky, významné vodní prvky v krajině	Hlavním vodním tokem řešeného území je Semanínský potok, který spravují Lesy České republiky, s. p. V obci se nachází vodní nádrž Remízek a v jejím středu rybník.

5.2 Infrastruktura

Pitná voda

Zdroje pitné vody	Zdrojem pitné vody je veřejný vodovod. Provozovatelem vodovodu je VaK Jablonné nad Orlicí, a.s. V obci Semanín jsou 4 rekreanti zásobováni vodou, a to individuálně z domovní studny.				
Veřejný vodovod v obci	Veřejný vodovod byl na území obce zaveden do roku 1960 a v roce 2005 proběhla jeho rekonstrukce.				
Počet OM pitné vody	Přesný počet míst není znám.				
Generel vodovodní sítě, zakres sítí v GIS	Není k dispozici.				
Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti	Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti činí do 7 %.				
Kvalita pitné vody	Tvrdost (mmol/l)	Faktor pH	Dusičnany (mg/l)	Hořčík (mg/l)	Vápník (mg/l)
	14,38	7,6	21,4	3,3	96,8
Zpracovaná analýza rizik	Analýza rizik je zpracována v rámci strategického plánu obce Semanín.				
Provozní anomálie	Obec se během posledních 5 let potýkala se znečištěním vody, a to konkrétně se zakalenou vodou. Po velkém suchu se objevila zakalená voda a její čištění.				

V přehledu níže jsou uvedeny informace o vrtech na území obce dostupné z databáze Ministerstva zemědělství.

Název vrtu	Využitelná kapacita zdroje (l/s)	Vyrobená voda celkem (tis.m ³ /rok)	Zdroje povrch. (tis.m ³ /rok)	Zdroje podzem. (tis.m ³ /rok)
Vrt HS-1 Semanín	4	27,672	0	27,672

Vybrané údaje majetkové evidence (VÚME) a Vybrané údaje provozní evidence (VÚPE) za rok 2019 (Voda, eAGRI). [online]. Dostupné z: <https://eaagri.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>

* Tabulka: VÚPE – Stavby pro úpravu vody a Tabulka VÚME – Stavby pro úpravu vody

Odpadní voda

Systém odkanalizování území	Obec Semanín má kanalizační síť pouze na části svého území. Dále je v obci kanalizace ve vlastnictví fyzických nebo právnických osob, kdy odpadní vody jsou svedeny do domovních ČOV nebo do meliorace. Obec dále využívá systémů příkopů, struh a propustků. Oddělená dešťová a splašková kanalizace.				
Generel kanalizace, zakres sítí v GIS	Není zpracován.				
Likvidace odpadních vod	V severovýchodní části obce byla v roce 2010 vybudována kanalizace s lokální ČOV pro lokalitu bytovek a nových RD. ČOV je navržena pro 100 ekvivalentních obyvatel. Odpadní vody jsou svedeny do místní vodoteče. Obec dále vlastní ČOV TJ Semanín (na kterou je napojeno 6 objektů včetně hostince se sálem a Konzum) a ČOV v areálu společnosti Midas s.r.o. Dále jsou v obci vybudovány 3 domovní ČOV – odpadní vody od 12 trvale bydlících obyvatel, které jsou vypouštěny do vod povrchových.				
Přítomnost producenta průmyslových odpadních vod	V obci se nenachází producent průmyslových odpadních vod.				
Bezodtokové jímky, septiky, domovní ČOV	Celkem vybudováno: 3 domovní ČOV, 79 septiků, 45 jímek na vyvážení s přepadem a 3 jímky na vyvážení.				
Vodovodní řády (VÚME)*	Přiváděcí řád celková délka (km)	Počet zásobovaných osob obce nebo jejích částí		Rozvodná vod. síť celková délka (km)	
	1,5	620		5,989	
Vodovodní řády (VÚPE)*	Pitná voda fakturovaná odběr. celkem (tis.m³/rok)	Odběr domácnosti (tis.m³/rok)		Odběr ostatní (tis.m³/rok)	
	26,968	20,053		6,915	
Zpracování kalů z provozu ČOV	Lokální zpracování kalů z provozu ČOV.				
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.)
	83	66	15	6	100
Množství a kvalita produkovaných 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)
	3,34	3,34	0	0	0
Využití šedé vody v budovách	Neprovádí se.				
Provozní anomálie	Nezaznamenány.				

* <https://eaagri.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

Systém odvádění srážkových vod	Na území obce se nachází oddělené kanalizace.
Dokumentace srážkoodtokových poměrů v území	Není k dispozici.
Systém zachycování	V části obce (sídliště) jsou umístěny retenční nádrže pro zachycení přívalové vody.
Využití srážkové vody	Obec nevyužívá dešťovou vodu.
Srážkoměry v území	Na území obce se nenacházejí srážkoměry.
Zachování vody v krajině	Individuální systémy zachycování srážkové vody v soukromém vlastnictví občanů.
Protipovodňová opatření	Není relevantní. Záplavové území kolem Semanínského potoka není stanoveno.
Revitalizace vodních toků a ploch	Neprovádí se.



6. Odpadové hospodářství

Svoz odpadů	Společnost Eko Bi, s.r.o. zajišťuje nakládání se směsným komunálním odpadem. Společnost EKOLA České Libchavy s.r.o. zajišťuje svoz tříděného odpadu.
Směsný odpad	Nádoby pro komunální odpad jsou ve vlastnictví občanů obce a o svoz komunálního odpadu se stará společnost Eko Bi, s.r.o.
Tříděný odpad	V obci se nachází 4 odběrná místa pro klasický sběr tříděného odpadu (papír, sklo, plast, kov). Na návsi je navíc sběrný box na textil.
Množství vyprodukovaného odpadu	Není specifikováno.
Likvidace	Obec Semanín nakládá s odpady tak, že předává veškeré vyprodukované odpady společnosti Eko Bi, s.r.o.
Využití odpadů	V obci se nenachází zařízení na energetické využití odpadů. S místním zemědělcem je uzavřená smlouva o využívání bioodpadu.
Strategické dokumenty	Není zpracován strategický plán odpadového hospodářství.

7. Digitální služby obce

Základní shrnutí úrovně digitalizace

Obec Semanín disponuje základními digitálními prvky. Pro komunikaci s občany je využívána elektronická podatelna, platforma V Obrazce, dále je používána služba Galileo Smart Info, která umožňuje komunikaci prostřednictvím e-mailů a SMS informačního servisu. Pro přehledné sdělování aktuálních informací je využívána webová stránka obce, popř. FB stránka. V obci jsou instalovány prvky inteligentní energetiky, kulturní dům disponuje 3 tepelnými čerpadly pracujícími na přeměně typu voda-vzduch, budova základní školy pak tepelným čerpadlem země-voda.

Aktivity obce s ohledem na rozvoj kapacit

V současné chvíli obec Semanín nemá v plánu žádné aktivity rozvíjející stav současných kapacit.

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 Semanín vnímá jako limitaci a bariéru zavádění digitalizace nedostatek financí a personálních kapacit.

Digitalizace – eGovernment, Smart Governance a Smart Administration

GIS obce	Mapový portál IterSoft. Lesnické a geografické systémy. Dostupné na: https://semanin.gis4u.cz/mapa/mapa-obce/?c=-601390%3A-1085157&z=7&lb=cuzk_of&ly=hr%2Cad%2Cpazg%2Culn&lbo=0.9&lyo=
Digitální technická mapa	Obec nemá vytvořenou digitální technickou mapu.
Mobilní aplikace / platformy	Obec využívá ke komunikaci se svými občany platformu V Obraze. Dostupné na: https://www.aplikacevobrazecz/ Obec používá službu Galileo Smart Info, která umožňuje komunikaci prostřednictvím e-mailů. Dostupné na: https://smart-info.cz/
Portál občana	Obec neprovozuje Portál občana.
Vysokorychlostní síť	V obci není dostupná vysokorychlostní síť. Telekomunikační síť společnosti CETIN není využívána.
Obecní Wi-Fi	Obec neposkytuje veřejně přístupnou WI-FI. Na určitém místě je možné se připojit k Wi-Fi Mateřské školky.
Open Data	Nejsou zpracovány.
Platby online	Platební portály pro elektronickou platbu poplatků.
Rezervační systémy	Není implementováno.
Robotická automatizace procesů (RPA)	Není implementováno.



Komunikace s občany

Web obce	Moderní webová prezentace: https://www.obecsemanin.cz/
Mobilní aplikace	Platforma V Obraze: https://www.aplikacevobrazu.cz/ Služba Galileo Smart Info: https://smart-info.cz/
Datové schránky	Obec komunikuje se svými občany prostřednictvím elektronické podatelny. Dostupné na: https://www.obecsemanin.cz/urad-246/elektronicka-podatelna/
SMS informační servis	SMS informační servis je součástí služby Galileo Smart Info.
Elektronická úřední deska	Online – dostupná na: https://www.obecsemanin.cz/urad-246/uredni-deska/
Sociální sítě	Semanín má vytvořenou vlastní oficiální Facebook stránku obce. Stránku sleduje 440 lidí. Dostupné na: https://www.facebook.com/obecsemanin/ Semanín má vytvořenou vlastní oficiální YouTube stránku obce. Dostupné na: https://www.youtube.com/channel/UCu7wGhnVK20JWdc3AR7bAcQ
Virtuální asistenti (chatbot)	Řešení není nasazeno v žádné podobě. Prostor k pilotnímu testování.

Senzorická řešení

Městský kamerový dohlížecí systém	Řešení není implementováno.
Zvukové senzory	Hlukové a zvukové senzory nejsou instalovány.
Inteligentní energetika	Kulturní dům (3 TČ vzduch-voda), ZŠ TČ (země-voda).
Inteligentní mobilita	Senzory pro inteligentní parkování a dopravní telematika nejsou instalovány.
Meteorologické systémy	Meteorologické systémy nejsou instalovány.
Inteligentní veřejné osvětlení	Není implementováno.
Kvalita vnitřního prostředí budov	Není implementováno.
Odpadové hospodářství	Řešení není implementováno.

Kybernetická bezpečnost

Obec se v současné době otázkou kyberbezpečnosti nezabývá.

8. Přehled odběrných míst obecního majetku

Obec Semanín vlastní 28 odběrných míst elektřiny.

Název objektu	Adresa	OM el.	OM plyn	OM CZT	OM voda	PENB	EA
Obecní úřad	Semanín 151	1	0	0	1	E	Ne
Základní škola	Semanín 118	1	0	0	1	/	Ne
Mateřská škola	Semanín 88	1	0	0	1	/	Ne
Bývalá hasičská zbrojnice	Semanín 30	1	0	0	1	/	Ne
Kulturní dům	Semanín 100	1	0	0	1	E	Ne
Bytový dům	Semanín 11	6	0	0	1	C	Ne
Bytový dům	Semanín 13	6	0	0	1	C	Ne
Bytový dům	Semanín 15	5	0	0	1	C	Ne
Bytový dům	Semanín 16	5	0	0	1	C	Ne
Sběrný dvůr	Semanín 75	1	0	0	1	G	Ne

PENB u všech výše zmíněných budov byly vypracovány k červenci roku 2016.

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

9.1 Stav objektů

S ohledem na vymezený rozsah předmětu plnění projektu nebyly prováděny detailní terénní posouzení pro každý objekt. Byla provedena konsolidace a analýza existujících podkladů a realizace prohlídek u energeticky významných objektů.

Jelikož na území obce není zaveden plynovod, je vytápění objektů realizováno buď pomocí elektřiny nebo spalováním tuhého paliva. Obecní nebytové budovy jsou vytápěny pomocí tepelných čerpadel. Obecní úřad, základní škola a mateřská škola jsou vytápěny pomocí tepelných čerpadel typu země/voda. Vytápění kulturního domu je zajištěno 3 tepelnými čerpadly typu vzduch voda. Budova sběrného dvoru je vytápěna kotlem spalující biomasu. Pro vytápění bytových domů je použita kombinace krbových kamen a elektrokotlů, případně u malých bytových jednotek je využit pouze elektrokotel.

Mateřská škola

Objekt mateřské školy č.p. 88 je po rekonstrukci v roce 2019. Budova kompletně zateplena, vybavena tepelným čerpadlem země/voda. Je instalováno úsporné LED osvětlení a termostatické baterie. Není instalována rekuperace vzduchu.

Obrázek 4 Mateřská škola, autor: Zpracovatel



Základní škola

Objekt základní školy č.p. 118 je po rekonstrukci v roce 2021. Budova je kompletně zateplena, vybavena tepelným čerpadlem země/voda. Je instalováno úsporné LED osvětlení a termostatické baterie. Není instalována rekuperace vzduchu.

Obrázek 5 Základní škola, autor: Zpracovatel



Obecní úřad

Budova obecního úřadu, č.p. 151, je nezateplena, vybavena tepelným čerpadlem země/voda. Objekt je z pohledu dalšího rozvoje a investičních akcí **neperspektivní**, počítá se s novou budovou pro OÚ, která má být v bývalém objektu hasičské zbrojnice určenému k rekonstrukci.

Kulturní dům

Objekt na adrese Semanín č.p. 100 je využíván jako kulturní dům, obecní knihovna, klubovna, společenský sál s tělocvičnou, pohostinství. **Budova je vybavena tepelným čerpadlem vzduch/voda, zateplena.**

Obrázek 6 Obecní úřad, autor: Zpracovatel



Obrázek 7 Kulturní dům, autor: Zpracovatel



Sběrný dvůr

V objektu se nachází byt, zázemí technické správy obce, na pozemku sběrný dvůr. Topení je zajištěno pomocí kotle na **biomasu**.

Obrázek 8 Sběrný dvůr, autor: Zpracovatel



Bytové domy

Soubor čtyř bytových domů na adresách, č.p. 11, 13, 15 a 16. Každý bytový dům má 6 resp. 5 bytových jednotek. Stáří je zhruba 15 let, celkově jsou objekty v dobrém stavu. Topení realizováno kombinací krbových kamen a elektrokotlů.

Obrázek 9 Bytové domy, autor: Zpracovatel



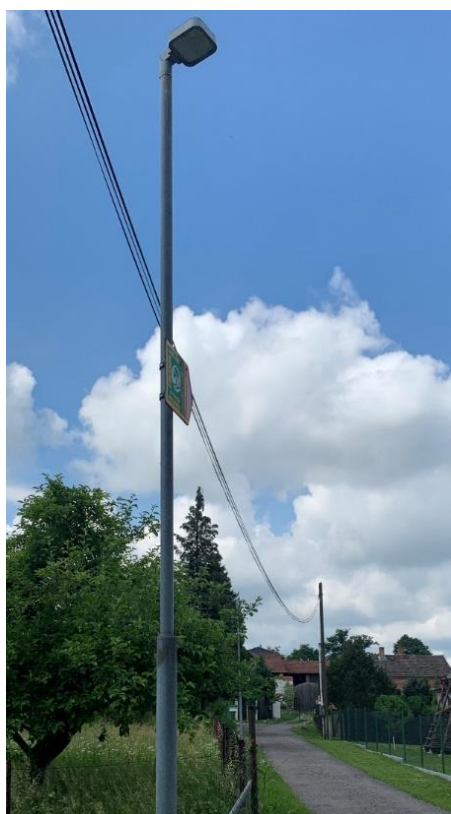
9.2 Stav veřejného osvětlení

Obec Semanín realizovala od roku **2018 rekonstrukci veřejného osvětlení**, kdy došlo k nahrazení stávajících světelných zdrojů za nové světelné zdroje typu LED. Rekonstruované veřejné osvětlení bylo uvedeno do provozu v roce 2021.

Obec nemá zpracovanou koncepci či pasportizaci veřejného osvětlení.

Spotřeba VO	Celková spotřeba elektřiny pro potřeby VO je v obci Semanín 10,4 MWh .					
Počet sloupů	Obec Semanín vlastní celkem cca 120 sloupů.					
Počet rozvaděčů	Součástí veřejného osvětlení jsou cca 4 rozvaděče.					
Druh svítidla	Sodík SHC	Rtuťové	SOLAR LED	Reflektor	LED	Metalhal.
	Není specifikováno.					

Obrázek 10 Veřejné osvětlení, autor: Zpracovatel



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 čerpány kotlíkové dotace. Dle údajů obce jejich počet činí 30.
Soustava zásobování teplem	Ne – Pro území obce není k dispozici.
Smluvní zajištění paliva SZTE	SZTE není na území obce.
Alternativní paliva	Ano – biomasa.
Stav SZTE	Na území obce se tato soustava nevyskytuje.
Realizace energetických úspor	Ano, vytápění nebytových objektů pomocí TČ. Rekonstrukce VO.
Využití OZE a DZ	Ano, na ZŠ realizovány fotovoltaický a fototermický systém.
Snižování emisí	Ano, realizace FVE, vytápění pomocí TČ, využívání biomasy.
Kogenerace	Ne, na území obce se nenachází zdroj 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 nástroji

Přehled investičních akcí uskutečněných za pomoci dotací v letech 2015-2019 v obci Semanín.

Rok	Název programu	Název akce	Náklady v tis. Kč	Dotace v tis. Kč
2015	AOPK, B2 Péče o krajinné prvky	Kosení starého ovocného sadu v Semaníně, p. p. č. 608/1	32	32
2015	11524 – Podpora zkvalitnění nakládání s odpady a odstraňování starých ekologických zátěží	Svážíme odpad z obce Semanín	2 565	257
2015	11521 – Podpora zlepšování kvality ovzduší a snižování emisí	Snížení úrovně prašnosti v obci Semanín	1 293	1 163
2016	11781 – Podpora rozvoje regionů	Dětské hřiště pro obec Semanín	967	400
2017	Podpora výstavby, rekonstrukce a oprav sportovních zařízení, pořízení investičního movitého majetku sportovních zařízení a organizací	C1: Venkovní posilovací hřiště	763	100
2017	12966 – Údržba a obnova kulturních a venkovských prvků	Restaurování drobné sakrální architektury v Semaníně	467	327
2017	11531 – Operační program životního prostředí 2014-2020	Posílení biodiverzity na pozemku p. č. 608/1 v k. ú. Semanín	1 663	1 414
2018	Program obnovy venkova	Stavební úpravy objektu č.p. 100 – VII etapa (klubovna + knihovna)	365	100
2018	11703 – Integrovaný regionální operační program	Rekonstrukce a rozšíření kapacity Mateřské školy v obci Semanín	8 240	7 416
2018	11531 – Operační program životního prostředí 2014-2020	Odbahnění a rekonstrukce hráze rybníka pro obec Semanín	753	452
2019	Program obnovy venkova	Výměna topného systému v č. p. 100	1 122	100
2019	Podprogram 3 – Podpora památkové péče v Pardubickém kraji na rok 2019	Semanín, areál hřbitova u kostela sv. Bartoloměje – oprava bývalé márnice a zvonice	437	250
2019	Podprogram 3 – Podpora památkové péče v Pardubickém kraji na rok 2019	Semanín, p. p. č. 678/10 – obnova smírčího kříže	22	15
2019	Podprogram 3 – Podpora památkové péče v Pardubickém kraji na rok 2019	Semanín, zvonice v areálu kostela sv. Bartoloměje – restaurování zvonu	120	90
2020	29822 – Akce financované z rozhodnutí Poslanecké sněmovny Parlamentu a Vlády ČR	Obec Semanín – Oprava havarijního stavu a modernizace ZŠ Semanín	13 930	12 537

11.2 Připravovaná opatření a investice

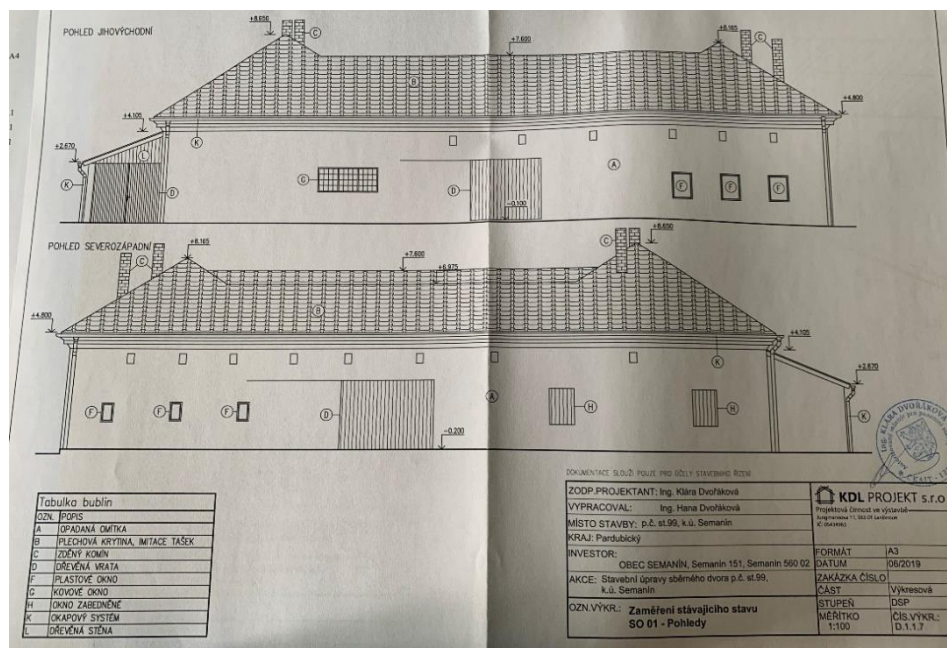
Obec Semanín v současné době plánuje tři významnější investiční akce:

- ▼ Rekonstrukce budovy hasičské zbrojnice, kam se přesune zázemí obecního úřadu
- ▼ Dokončení rekonstrukce sběrného dvoru
- ▼ Rozšíření kanalizace

Obrázek 11 Vizualizace projektu rekonstrukce hasičské zbrojnice, zdroj: Dokumentace obce



Obrázek 12 Projekt rekonstrukce sběrného dvora, zdroj: Dokumentace obce



12. Shrnutí analytické části

Současný potenciál obce Semanín byl detailně uveden v předchozích kapitolách. Shrnutí analýzy, 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 a vyhodnocování hospodárnosti systému prováděno ročně na části objektů ve vlastnictví obce.
Energetický management a jeho činnosti	Energetický management není zaveden ani standardizován. Obec nemá energetického manažera.
Monitoring práce s daty	Data nejsou monitorována, manuální odečty.
Monitoring způsobu nákupu energií	Způsob nákupu energií není monitorován. Energie jsou nakupovány individuálně pro všechny objekty.
Monitoring klimatických dat	Není relevantní.
Monitoring kvality vnitřního prostředí	Není relevantní.
Práce s daty a energetickými dokumenty	Obec nemá zpracované specializované energetické dokumenty. Data využívaná pouze pro fakturační účely bez zpětné vazby na vyhodnocování spotřeb.
Plánování a přípravy projektů energetické účinnosti	Obec nemá zpracován dedikovaný dokument energetických projektů. Obec realizovala několik projektů za účelem zvýšení energetické účinnosti (rekonstrukce VO, vytápění některých budov pomocí TČ).
Překážky zavádění energetického managementu	Nedostatek finančních prostředků a personálních kapacit.
Stav sítí (elektřina, plyn, SZTE)	Obec není plynofikována ani není zavedena soustava CZT. Elektrické sítě nejsou v majetku obce. Plánovaný rozvoj elektrické sítě v nových lokalitách. Přesný stav není znám.
Stav trafostanic, tlakových stanic a předávacích či směšovacích stanic	Na území obce se nachází 5 transformačních stanic. Pro pokrytí zvýšené spotřeby je plánované jejich přezbrojení a vybudování nové trafostanice. Nejsou v majetku obce. Stav není znám.
Komunitní spolupráce obce s občanskou a podnikatelskou infrastrukturou	Komunitní spolupráce není realizována.
Pasport veřejného osvětlení	Pasport VO není k dispozici. Od roku 2018 realizována rekonstrukce VO. Uvedeno do provozu v roce 2021. Světelné zdroje jsou typu LED.
Stav využití OZE (současnost, budoucnost-projekty, plány)	Zatím žádné.

Vodohospodářství	
Řešení	Shrnutí analýzy
Obecné údaje veřejného vodovodu	Katastrální území obce částečně zasahuje do chráněného území NATURA 2000.
Problematiky pitné vody	
Počet odběrných míst	Přesný počet míst není znám.
Veřejný vodovod	Veřejný vodovod byl na území obce zaveden do roku 1960 a v roce 2005 proběhla jeho rekonstrukce. Provozovatelem vodovodu je VaK Jablonné nad Orlicí, a.s.
Vydatnost vodního zdroje	Není specifikováno.
Hydrogeologický průzkum	Obec nemá zpracovaný hydrogeologický posudek.
Výroba PV	Není specifikováno.
Ztráty PV v distribuční síti	Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti činí do 7 %.
Spotřeba EE na jednotku vyrobené PV	Není specifikováno.
Kvalita pitné vody	Tvrdost 14,38 mmol/l, pH 7,6, dusičnany 21,4 mg/l, hořčík 3,3 mg/l, vápník 96,8 mg/l.
On-line měření spotřeb	Není specifikováno.
Ošetření možných havarijních stavů,	Analýza rizik je zpracována v rámci strategického plánu obce Semanín.
Anomálie a podobně	Obec se během posledních 5 let potýkala se znečištěním vody, a to konkrétně se zakalenou vodou. Po velkém suchu se objevila zakalená voda a její čištění.
Problematika odpadní vody	
Provozní řády	Obec Semanín má kanalizační síť pouze na části svého území. Dále je v obci kanalizace ve vlastnictví fyzických nebo právnických osob, kdy odpadní vody jsou svedeny do domovních ČOV nebo do meliorace. Obec dále využívá systémů příkopů, struh a propustků.
ČOV, centrální, domovní	3 ČOV v rámci obce, 3 domovní.
Kanalizace	Oddělená dešťová a splašková kanalizace.
Jímky, septiky, přepady apod.	Celkem 79 septiků, 45 jímek na vyvážení s přepadem a 3 jímky na vyvážení.
Generel kanalizační sítě	Není zpracován.
Čištění odpadních vod	Lokální zpracování kalů z provozu ČOV.
Anomálie a podobně	Nezaznamenány.
Problematika srážkové vody	
Množství	Není specifikováno.
Zachycování	V části obce (sídliště) jsou umístěny retenční nádrže pro zachycení přívalové vody.
Využití	Obec nevyužívá dešťovou vodu.
Využití šedé vody (již použité)	Neprovádí se.
Zachování vody v krajině	

Studny	V obci Semanín jsou 4 rekreanti zásobováni vodou, a to individuálně z domovní studny.
Vodní toky	Hlavním vodním tokem řešeného území je Semanínský potok, který spravují Lesy České republiky, s. p.
Vodní nádrž	V obci se nachází vodní nádrž Remízek a v jejím středu rybník.
Protipovodňová opatření	Není relevantní. Záplavové území kolem Semanínského potoka není stanoveno.
Opatření proti suchu	Není specifikováno.

Digitalizace	
Řešení	Shrnutí analýzy
Stávajícího koncept digitálních služeb	Základní úroveň, bez významných rozšíření.
Senzorika, např. kamerový systém, měření rychlosti, měření spotřeb	Není implementováno.
Ošetření alertových stavů	Není řešeno.
Odpadové hospodářství (čipy)	Není implementováno.
Komunikace s občany	Elektronická podatelna, platforma V Obraze, služba Galileo Smart Info (komunikace e-mail, SMS informačním servisem), webové stránky obce, FB stránka.
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 Semanín 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 Semanín do kategorie C – Startovní.

13.1 Energetika – projektové záměry

Semanín_E_01	Projekt realizace FVE na budovách ZŠ, MŠ
Semanín_E_02	Projekt realizace FVE na střeších bytových domů a sloučení odběrných míst
Semanín_E_03	Pronájem střež obecních budov společností provozujících střešní FVE
Semanín_E_04	Revize plánovaného investičního projektu výstavby nového obecního úřadu
Semanín_E_05	Pronájem obecního pozemku na stavbu větrné elektrárny
Semanín_E_06	Sdílené služby energetického manažera
Semanín_E_07	Dlouhodobá strategie renovací a začlenění standardu energetických opatření

Semanín_E_01	Projekt realizace FVE na budovách ZŠ, MŠ
Oblast	Energetika – Obnovitelné zdroje energie
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 Semanín má na objektech ZŠ a MŠ realizován topný systém s tepelným čerpadlem země/voda, který lze efektivně doplnit střešní FVE a akumulací vyrobené energie do TUV. Objekty jsou po rekonstrukci s realizovaným zateplením.
Předmět plnění	Instalace střešní FVE na budově ZŠ a MŠ. Potenciál cca 15-30kWp každá. Instalace dobíjecích bodů (wallboxů) k vybraným parkovacím místům.
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
Doplnění	 

Semanín_E_02	Projekt realizace FVE na střechách bytových domů a sloučení odběrných míst
Oblast	Energetika – Obnovitelné zdroje energie
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 Semanín má ve vlastnictví čtyři bytové domy se sedlovou střechou a topením za pomoci elektrokotlů a krbových kamen. Objekty jsou relativně nové (cca 15 let) s realizovaným zateplením. Na těchto objektech je vhodné realizovat střešní FVE, které budou dobře spolupracovat se stávajícím elektrickým topením a výrobou TUV.
Předmět plnění	Instalace střešní FVE na budovách bytových domů č.p. 11, 13, 15 a 16. Sloučení fakturačních elektroměrů bytových jednotek do jednoho a zavedení podružného měření spotřeby elektrické energie, tak aby došlo k využití výroby elektřiny střešní FVE do všech bytových jednotek. Zavedení systému rozúčtování elektřiny na jednotlivé bytové jednotky. Potenciál 15-30 kWp každý dům.
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
Doplnění	

Semanín_E_03	Pronájem střech obecních budov společností provozujících střešní FVE
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Dlouhodobý pronájem (min. 8 let) střech na budovách v obecním majetku investorům, kteří instalují a provozují FVE na pozemcích a střechách třetích stran.
Odůvodnění projektu	Pokud obec nemá vlastní zájem instalovat a provozovat střešní FVE na svých nemovitostech, je zajímavé tyto volné střechy pronajmout za podmínek výhodných pro obec.
Předmět plnění	Vybrané nemovitosti: Sběrný dvůr č.p. 75 Pronájem střešních ploch na nemovitostech vlastněných obcí: Varianta č. 1 – pevné nájemné Cca 1 000,- Kč / rok / instalovanou kW Varianta č. 2 – nájemné formou vlastní spotřeby Investor postaví na své náklady FVE, připojí ji do stávajícího odběrného místa obce a nájemné je placeno formou pokrytí spotřeby budovy.
Odhad nákladů (CAPEX)	-
Zdroj financování	Externí investor

Semanín_E_04	Revize plánovaného investičního projektu výstavby nového obecního úřadu
Oblast	Procesní – Energetika
Cíle projektu	Aktualizace plánovaných investičních projektů do rekonstrukce a výstavby nových budov
Odůvodnění projektu	Investiční záměr výstavby nového objektu obecního úřadu doplnit o pasivní a aktivní prvky úsporných technologií, případně rozšíření rekonstrukce s cílem vybudování energeticky pasivního domu.
Předmět plnění	Při revizi projekční dokumentace budou zvaženy následující opatření: ▼ Instalace FVE, nebo alespoň naddimenzování nosnosti střechy pro budoucí FVE ▼ Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla ▼ Tepelné čerpadlo jako zdroj tepla (již plánováno) ▼ Instalace stínící techniky ▼ Využití šedé vody (oddělené rozvody pro šedou vodu)
Odhad nákladů (CAPEX)	Interní kapacity
Zdroj financování	Vlastní zdroje obce

Semanín_E_05	Pronájem obecního pozemku na stavbu větrné elektrárny
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Dlouhodobý pronájem obecního pozemku na stavbu a provoz větrné elektrárny
Odůvodnění projektu	Obec vlastní pozemek pro možnou stavbu větrné elektrárny a dle komunikace se zástupci obce je nakloněna možnému řešení. Pronájem pozemku či jiná forma smluvního vztahu (například v rámci Energy Contracting) může městu generovat dodatečné rozpočtové příjmy.
Předmět plnění	Navržená lokalita: Louka na kopci Kamenný vrch. Další kroky: oslovení relevantních investorů, studie proveditelnosti
Odhad nákladů (CAPEX)	Žádné, případně studie proveditelnosti, pokud obec bude chtít vyhodnotit potenciál lokality na vlastní náklady před jednáním s potenciálními investory.
Zdroj financování	Externí investor
Doplnění	

Semanín_E_06	Sdílené služby energetického manažera / Externí energetický poradce
Oblast	Energetika - Energetický management
Cíle projektu	Kompetenční zajištění realizace systému energetického managementu
Odůvodnění projektu	Město nemá vytvořenou vlastní pozici energetického manažera a nedisponuje personálními kapacitami s odpovídající expertizou. Využití služeb sdíleného energetického manažera či 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 Orlicko – zmapování zájmu obcí, utvoření 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

Semanín_E_07	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 Doplňování 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

13.2 Vodohospodářství – projektové záměry

Semanín_V_01	Instalace vodoměrů s dálkovým odečtem
Semanín_V_02	Zadržování vody v krajině
Semanín_V_03	Realizace prvků modrozelené infrastruktury
Semanín_V_04	Implementace principů hospodaření se srážkovými vodami

Semanín_V_01	Instalace vodoměrů s dálkovým odečtem
Oblast	Vodohospodářství
Cíle projektu	Instalace vodoměrů s dálkovým odečtem
Odůvodnění projektu	Instalace vodoměrů s dálkovým odečtem zvyšuje komfort jak pro uživatele, tak provozovatele vodovodní sítě. Dálkový odečet umožňuje korektně stanovit úniky ve vodovodní síti, díky časově sjednocenému odečtu. Dálkový odečet díky efektivnosti umožňuje zvýšit frekvenci odečtů a přejít na fakturování spotřeby dle skutečnosti. Častější odečet umožňuje rychlejší reakci na případné nové úniky z vodovodní sítě.
Předmět plnění	Výměna manuálních vodoměrů na vodoměry s dálkovým odečtem. Nejlépe při pravidelné kalibraci, která je povinná.
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca 1 000 Kč/vodoměr, v rámci výměny vodoměrů lze minimalizovat.
Zdroj financování	Obec prostřednictvím vodohospodářské společnosti

Semanín_V_02	Zadržování vody v krajině
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura
Cíle projektu	Zvýšení podílu využití dešťové vody jako vody užitkové Snížení zátěže kanalizace Zvyšování množství vody v půdě
Odůvodnění projektu	Úspěšná realizace projektu má pozitivní vliv na zvýšení odolnosti obce proti dopadům sucha, zlepšení mikroklimatických podmínek města a snížení spotřeby pitné vody.
Předmět plnění	Identifikace lokalit a návrh konkrétních opatření vč. plánu jejich implementace pro zvýšení kapacit pro zadržování vody v krajině – rozvoj vodních a vegetačních ploch i prvků. Identifikace lokalit, definice scénářů využití a návrh vhodného technologického řešení retenčních nádrží a nádob pro zadržování dešťové vody a jejího praktického při objektech a veřejných prostorech města. Nádrže na zachycování dešťové vody mohou být rovněž vybaveny senzory pro měření stavu jejich naplněnosti. Koncepční implementace navrhovaných opatření a pilotní testování využití dešťové vody jako vody užitkové – zalévání, chlazení apod.
Odhad nákladů (CAPEX)	Pilotní projekt do 200 000 Kč
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

Semanín_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 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 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 150 000 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

Semanín_V_04	Implementace principů hospodaření se srážkovými vodami
Oblast	Vodohospodářství – procesní / metodické opatření
Cíle projektu	Cílem aktivity je při rozvoji města a přípravě projektů zohledňovat a implementovat základní principy a nástroje hospodaření s dešťovou vodou pro snižování spotřeby pitné vody.
Odůvodnění projektu	Voda a zejména pitná voda představuje cennou komoditu, kterou je často plýtváno. Efektivní využívání srážkové vody představuje významný nástroj pro snižování spotřeby pitné vody (pro užitkové účely) a rovněž umožňuje dosažení finančních úspor. Další opatření, zejména v oblasti zasakování a svodu, zvyšují bezpečnost v městském prostoru a snižování nároků na technickou infrastrukturu. Využívání přístupů a řešení z oblasti modrozelené infrastruktury má pozitivní vliv na mikroklima a představují nástroj adaptace na klimatické vlivy – díky zamezování odvodňování.
Předmět plnění	▼ Maximální zužitkování dešťů vody pro potřeby města - akumulace a využívání vody ▼ Zvyšování kvality mikroklimatu za pomoci modrozelené infrastruktury ▼ Zajištění vsakování dešťové vody pro doplňování podzemních zásob ▼ Zabezpečení svodu dešťů do stokového systému bez ohrožení povrchových vod ▼ Provedení přívalových dešťů městem nad kapacitu stok – snižování škod ▼ Propojení hospodaření se srážkami s územním, krajinným a dopravním plánováním ▼ Postupné odpojování srážkových vod od kanalizace ▼ Akumulace srážkové vody pro závlahu zeleně, kropení ulic apod.
Odhad nákladů (CAPEX)	Procesní / metodické opatření
Zdroj financování	Případná realizační opatření lze financovat z: ▼ OPŽP – Prioritní osa 1 Zlepšování kvality vody a snižování rizika povodní ▼ OPŽP – Prioritní osa 4 - Ochrana a péče o přírodu a krajinu ▼ SFŽP – Výzva č. 10/2021: Hospodaření s vodou v obcích

13.3 Digitalizace – projektové záměry

Semanín_D_01	Participativní rozpočet a participativní projekty
Semanín_D_02	Kompletní pasportizace VO, zpracování generelu VO
Semanín_D_03	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti

Semanín_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

Semanín_D_02	Kompletní pasportizace VO, zpracování generelu VO
Oblast	Digitalizace, energetika
Cíle projektu	Vytvoření pasportu veřejného osvětlení
Odůvodnění projektu	Pasport je základním dokumentem pro správu, optimalizaci a rozvoj VO. Je vyžadován zákonem 183/2006 Sb. Pasportizace je rovněž vyžadována pro projektování modernizace a optimalizace veřejného osvětlení. Pasport je rovněž povinnou součástí dotace na veřejné osvětlení. Pasport je využíván rovněž jako podklad pro další studie VO. Výstup pasportu by měl být rovněž připravený v digitální podobě pro případnou integraci do GIS systémů / DTM. Generel 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 pasportizace veřejného osvětlení Zpracování generelu veřejného osvětlení
Odhad nákladů (CAPEX)	Pasport: cca 100 000 Kč Generel: cca 150 000 Kč
Zdroj financování	Operační program Zaměstnanost Dotace kraje: Podpora zpracování strategických dokumentů obcí Pardubického kraje



Semanín_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



13.4 Ukázka dobré praxe – škálování do dalších měst

Název řešení	Rekonstrukce budovy ZŠ a MŠ s využitím tepelného čerpadla
Oblast	Energetika
Stav	Realizovaný
Popis projektu	Obec realizovala rekonstrukci MŠ s využitím tepelného čerpadla země/voda a s částečně podlahovým topením. Také realizovala instalaci ohřevu vody fototermikou.
Dopady a přínosy	Pilotní zkušenosti s technologiemi OZE, výběrem dodavatelů technologií, spolehlivost, náklady na životní cyklus.
Náklady	Využití dotace Státního fondu životního prostředí (SFŽP) ve výši 70 % pro tepelné čerpadlo a 100% pro fototermiku.
Úspory	Nevyčísleny.
Zdroj financování	Dotace SFŽP.

14. Implementační plán

14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření

V rámci implementace navrhovaných opatření byl vytvořen časový harmonogram (posloupnost plnění) doporučení pro obec Semanín, 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
Semanín_E_02	Projekt realizace FVE na střeších bytových domů a sloučení odběrných míst	Vysoká
Semanín_E_03	Pronájem střech obecních budov společností provozujících střešní FVE	Vysoká
Semanín_E_01	Projekt realizace FVE na budovách ZŠ, MŠ. Instalace dobíjecích bodů elektromobility	Vysoká
Semanín_E_04	Revize plánovaného investičního projektu výstavby nového obecního úřadu	Vysoká
Semanín_E_06	Sdílené služby energetického manažera	Střední
Semanín_D_02	Kompletní pasportizace VO, zpracování generelu VO	Střední
Semanín_E_07	Dlouhodobá strategie renovací a začlenění standardu energetických opatření	Střední
Semanín_E_05	Pronájem obecního pozemku na stavbu větrné elektrárny	Střední
Semanín_V_01	Instalace vodoměrů s dálkovým odečtem	Malá
Semanín_D_03	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti	Malá
Semanín_D_01	Participativní rozpočet a participativní projekty	Malá
Semanín_V_03	Realizace prvků modrozelené infrastruktury	Malá
Semanín_V_04	Implementace principů hospodaření se srážkovými vodami	Malá
Semanín_V_02	Zadržování vody v krajině	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 uzávěrky nových výzev.
Podporované aktivity	<u>Program RES+</u> ▼ 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 uzávěrky 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** (poskyvatel 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.

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.

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 (on-site PPA), případně virtuální dodávka bez přímého připojení (off-site PPA pay-as-produced), 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
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav
ČOV	Čistička odpadních vod
CZT	Centrální zásobování teplem
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
SZT	Soustava zásobování teplem
SFŽP	Státní fond životního prostředí ČR
TI	Technická infrastruktura
VTL	Vysokotlaké
VN	Vysoké napětí
VO	Veřejné osvětlení
ZŠ	Základní škola
ZTI	Zdravotně technická instalace

15.2 Obrázky

Obrázek 1 - Obec Semanín, okres Ústí nad Orlicí, kraj Pardubický, ČR	5
Obrázek 2 - Mapa obce Semanín	5
Obrázek 3 Územní plán obce Sematín – hlavní výkres, schéma dopravního řešení	11
Obrázek 4 Mateřská škola, autor: Zpracovatel	27
Obrázek 5 Základní škola, autor: Zpracovatel	28
Obrázek 6 Obecní úřad, autor: Zpracovatel	28
Obrázek 7 Kulturní dům, autor: Zpracovatel.....	28
Obrázek 8 Sběrný dvůr, autor: Zpracovatel	29
Obrázek 9 Bytové domy, autor: Zpracovatel.....	29
Obrázek 10 Veřejné osvětlení, autor: Zpracovatel.....	30
Obrázek 11 Vizualizace projektu rekonstrukce hasičské zbrojnice, zdroj: Dokumentace obce	33
Obrázek 12 Projekt rekonstrukce sběrného dvora, zdroj: Dokumentace obce	33

15.3 Zdroje

Název	Dostupnost
Strategický rozvojový plán obce Semanín pro období let 2020-2030	Online
Územní plán obce	Online
Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje – karta obce Semanín	Online