



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Pardubický
kraj



Demonstrátor

Energetika, vodohospodářství, digitalizace

Město Ústí nad Orlicí

GATUM PATRIC



Obsah

1. Manažerské shrnutí	4
2. Všeobecné údaje	6
3. Klimatické podmínky	10
4. Popis stávajícího stavu – energetika	11
4.1 Elektřina	13
4.2 Plyn	16
4.3 Teplo	17
4.4 Pohonné hmoty	18
4.5 Ostatní energie	18
4.6 Hospodaření s energiemi	18
4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky	19
4.7.1 Využití OZE	19
4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií	20
4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky	21
5. Stávající vodohospodářská infrastruktura	22
5.1 Základní informace	22
5.2 Infrastruktura	23
6. Odpadové hospodářství	26
7. Digitální služby obce	27
8. Přehled odběrných míst obecního majetku	31
9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení	32
9.1 Stav objektů	32
9.2 Stav veřejného osvětlení	34
10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK	35
11. Plánovaná opatření a investice	36
11.1 Zkušenosti obce s dotačními nástroji	36
11.2 Připravovaná opatření a investice	37
12. Shrnutí analytické části	38
13. Návrh opatření – demonstrátorů	41
13.1 Energetika – projektové záměry	41
13.2 Vodohospodářství – projektové záměry	50
13.3 Digitalizace – projektové záměry	56
13.4 Ukázka dobré praxe – škálování do dalších měst	59
14. Implementační plán	60
14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření	60
14.2 Možnosti zajištění financování	61
15. Rejstříky	72
15.1 Použité zkratky	72
15.2 Obrázky	73
15.3 Zdroje	74



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	11/12

1. Manažerské shrnutí

Město Ústí nad Orlicí se nachází ve východních Čechách a propůjčilo název stejnojmennému okresu. Město je zřizovatelem 27 příspěvkových organizací, primárně věnovaným vzdělávání v podobě mateřských či základních škol a organizací zajišťujících sociální služby. Město je 100% vlastníkem společnosti **TEPVOS, spol. s r. o.**, která převzala **funkci technických služeb města, správce budov, provozuje vodovod, kanalizaci, ČOV, spravuje výrobu tepla, dodávky v rámci CZT a prodej elektrické energie**. Město dále vlastní pětiprocentní podíl ve společnosti EKOLA Česko Libchavy s.r.o. a je 100% vlastníkem společnosti Kabelová televize Ústí nad Orlicí, spol. s r. o.

Oblast energetiky je rámcově řešena v Územním plánu Ústí nad Orlicí v podkapitole „Energetika a spoje“. V rámci energetiky město hospodaří s elektřinou, plynem a teplem, dále je prováděn prodej pohonných hmot a maziv. **Obec nemá vytvořenou pozici energetika, není implementován energetický management** a současně nedisponuje uceleným pasportem veřejného osvětlení. Veřejné osvětlení se však postupně modernizuje a dochází k jeho zlepšení, např. výměnou stávajících svítidel za LED svítidla, případně za svítidla inteligentní.

Město nepřímo přes své příspěvkové organizace a společnost TEPVOS, spol. s r. o. **provozuje 11 FVE s celkovým instalovaným výkonem 997 kWp a plánuje realizace dalších FVE**. Obec má zkušenosti s čerpáním dotací v programech OPŽP, MMR a MKČR.

Skupinový veřejný vodovod, pod správou společnosti TEPVOS, spol. s r. o., byl do provozu v rámci celého území města uveden postupně mezi lety 1920-1980. Ve městě je realizována jednotná i oddílná kanalizace, a to přes mechanicko-biologickou ČOV. Hydrogeologický posudek města není vypracován, zpracovaná je pouze studie odtokových poměrů, včetně výpočetního GIS portálu. Ve městě se retence srážkové vody provádí minimálně, využívána je např. pro zavlažování zelených ploch. Město má částečně vypracovaná protipovodňová opatření, a to v rámci digitálního on-line povodňový plán ORP i města Ústí nad Orlicí.

Současné **digitální nástroje města jsou na velmi vysoké úrovni**. Město realizuje prvky Smart City, které jsou částečně řešeny v rámci **Strategického plánu rozvoje města 2021-2027**. Pro komunikaci s občany je využíváno webových stránek města, platformy Mobilního rozhlasu, SMS informačního systému, elektronické úřední desky, orlického informačního televizního kanálu (OIK TV) či sociálních sítí (FB stránka, YouTube kanál, Instagramová stránka města).

Město je pokryto poměrně rozsáhlým kamerovým systémem (přes 63 kamerových bodů), částečně spravovaným městskou policií v rámci městského kamerového dohlížecího systému. Dále je aktivně řešena otázka kyberbezpečnosti – primárně v rámci **bezpečnostní politiky ISVS** města Ústí nad Orlicí. Navíc jsou ve městě implementovány prvky inteligentní energetiky (monitoring vodohospodářské infrastruktury) a je podporována myšlenka zavedení dalších opatření a pilotních testů.

Návrhová opatření se primárně zaměřují na ukotvení a formalizaci významu energetického managementu. Základním východiskem je zpracování energetického plánu města a zavedení systému energetického managementu dle ISO ČSN EN ISO 50 001 (bez certifikace) a formalizace role energetického manažera. Společně s těmito aktivitami by město mělo podniknout kroky k rozšíření nástrojů pro správu majetku a energetického managementu v podobě zahájení procesu nákupu specializované softwarové platformy.

Pro doplnění datových podkladů je navrhováno zpracování energetického auditu města či vybraných budov, který může sloužit jako hlavní vstup pro navrhovanou **analýzu možností a identifikace opatření pro realizaci metodou EPC**. Analytické aktivity doplňuje návrh kompletní digitální pasportizace veřejného osvětlení a případně i zpracování generelu.

Jako pilotní řešení je navrhována revize připraveného investičního projektu výstavby parkovacího domu, v rámci kterého by mělo mimo jiné proběhnout rozšíření investičních aktivit například o nové dobíjecí stanice pro elektromobilitu. V rámci elektromobility je navrženo rovněž doplnění městské flotily, případně vozového parku městské policie, o bezemisní či nízkoemisní vozy.

Po vzoru Chrudimi je Ústí nad Orlicí doporučeno zřízení Fondu energetických úspor / obnovy majetku. Tento finanční nástroj umožňuje relokaci úspor generovaných energetickými projekty za účelem finanční podpory dalších energeticky úsporných opatření či investičních opatření jiné povahy do majetku města.



V oblasti digitalizace se nabízí formalizace konceptu Smart Cities v prostředí města, a to nad rámec aktivit stanovených ve Strategickém plánu rozvoje města do roku 2027. Například v podobě zpracování samostatné Strategie Smart City Ústí nad Orlicí, případně pouze projektového záznamníku. Pod hlavičku Smart City lze rovněž zařadit doporučení na rozvoj konceptu Virtuálního úřadu se zaměřením na spuštění Portálu občana s plnohodnotnou autentizací občanů přes Národní identitní autoritu. Návrhy v oblasti digitalizace uzavírá doporučení na implementaci webové aplikace pro jednání rady a zastupitelstva

Do kategorie chytrých řešení patří návrh pilotního testování online dálkových odečtů spotřeb se zaměřením na měření elektrické energie. V oblasti energetiky také demonstrátor navazuje na vysokou aktivitu města v oblasti budování fotovoltaických elektráren v podobě výstavby střešní FVE na střechách čistírny odpadních vod a také předloženého projektového záměru spuštění provozu energetického společenství propojením domů s pečovatelskou službou a vybudováním FVE. Navíc je v tomto případě navrhována redukce počtu fakturačních odběrných míst a jejich náhrada podružným měřením.

Pro Ústí nad Orlicí jsou rovněž navrhovány specializované projekty v oblasti vodohospodářství – bylo navrženo řešení pro dosažení úspor v provozu aquaparku v podobě dvou variant systému recyklace bazénové vody. Dále byl zpracován koncept pokročilého řešení v podobě digitalizace čerpací stanice. Za doplňkový projekt lze považovat zpracování průkaz energetické náročnosti čištění odpadních vod pro tzv. benchmarking úrovně ČOV. Dlouhodobě lze zvažovat rovněž projekty v oblasti recyklace šedých vod v bytových domech a školských budovách – koncept je však poměrně stavebně i technologicky náročnější, a je tak vhodné tyto možnosti zohledňovat spíše při výstavbě nových budov.

Jak bylo uvedeno výše, Ústí nad Orlicí disponuje poměrně robustním kamerovým systémem, v průběhu posledních let dochází k transformaci původního vnímání kamerových systémů jako nástrojů prevence kriminality. Díky rapidnímu technologickému vývoji se z kamer stává významný nástroj pro získávání (anonymizovaných) provozních dat z veřejného prostoru – kamery lze využít i jako nástroj například v rámci inteligentní mobility, dopravního plánování, digitalizaci systémů parkování apod.

Na závěr lze zmínit možnost zapojení do **Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima**. Ústí nad Orlicí je progresivní město, další formalizace adaptačních a energetických opatření s cílem snižování produkce CO₂ a navázání spolupráce s dalšími městy paktu může urychlit, usnadnit a inspirovat další rozvoj města.

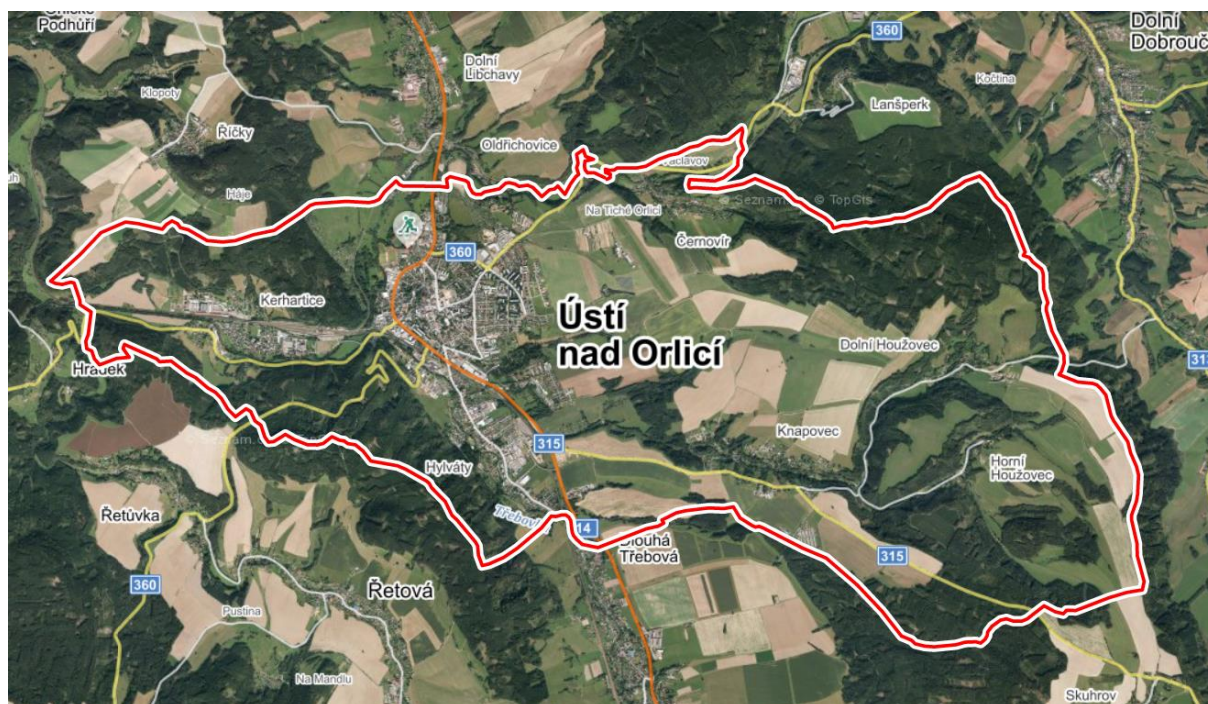
2. Všeobecné údaje

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



Zdroj: <https://img1.kurzy.cz/mapa/us/slepa/usti-nad-orlici-okres-kraj-stat.svq>

Obrázek 2 - Mapa města Ústí nad Orlicí



Zdroj: Mapy.cz

Město	Ústí nad Orlicí
Adresa úřadu	Sychrova ulice 16, 562 24 Ústí nad Orlicí
ORP	Ústí nad Orlicí
Působnost úřadu	III. stupeň – s rozšířenou působností
Počet obyvatel	14 280 (2020)
Rozloha	36,37 km ²
Kategorie dle velikosti	3001 a více
Úroveň energetiky dle metodiky projektu Pardubického kraje	B – Průměrná. Doporučujeme úpravu hodnocení na Pokročilá .

Prostředí

Ústí nad Orlicí je významné město na východě Čech v podhůří Orlických hor a na soutoku Tiché Orlice a Třebovky, 10 km severoseverozápadně od České Třebové. Město se skládá ze 7 částí: Černovír, Dolní Houžovec, Horní Houžovec, Hylváty, Kerhartice, Knapovec, Oldřichovice. V Ústí nad Orlicí žije celkem 14 280 obyvatel (k 1.1.2020) a rozkládá se na území s celkovou výměrou 36,37 km².

Ústí nad Orlicí je obcí s rozšířenou působností, pod její správu patří město Brandýs nad Orlicí a 14 obcí (České Libchavy, Dlouhá Třebová, Dolní Dobrouč, Hnátnice, Hrádek, Jehnědí, Libchavy, Orlické Podhůří, Řetová, Řetůvka, Sopotnice, Sudislav nad Orlicí, Velká Skrovnice, Voděradky). Město je členem mikroregionu Orlicko-Třebovsko.

Město udržuje partnerské styky s pěti evropskými městy: se slovenským Popradem, polskou Bystřicí Kladskou, německými Ambergem a Neuköllnem a italským městem Massa Martana.

Město má dobrou občanskou vybavenost, nachází se zde školky, základní a střední školy, knihovny, řada služeb, kulturních a sportovních zařízení. Nedaleko centra se nachází sportovní areál s atletickým a fotbalovým stadionem, s umělým trávníkem, volejbalovými a tenisovými kurty a aquapark. Ve městě je dále k dispozici kluziště, kuželkářská dvoudráha a bowlingové centrum. V okolí nalezneme přírodní park Orlice a evropsky významnou lokalitu Vadětin-Lanšperk.

Ústí nad Orlicí je rodným městem houslového virtuosa Jaroslava Kociana a violoncellisty Bohuše Herana, jejichž odkaz připomínají **každoroční mezinárodní hudební soutěže**. Historický střed města s téměř pravidelným čtvercovým náměstím s podloubími a typickými starými domy je od roku 1991 městskou památkovou zónou. K významným památkám města patří také funkcionalistická budova Roškotova divadla, která je zapsána do seznamu kulturních památek České republiky a secesní Hernychova vila.

Město se díky železnici a průmyslovému rozvoji stalo v první polovině 20. století významným východočeským městem, známým zejména textilním a strojírenským průmyslem. Ústím nad Orlicí prochází první a třetí tranzitní železniční koridor a silnice I/14, je zde autobusové a vlakové nádraží.

Městské organizace

Město je v současnosti zřizovatelem 27 příspěvkových organizací:

- ▼ Centrum sociální péče města Ústí nad Orlicí
- ▼ Domov důchodců Ústí nad Orlicí
- ▼ Dům dětí a mládeže Duha Ústí nad Orlicí, 17. listopadu 1600
- ▼ EKOLA České Libchavy s.r.o. (5 % podíl)
- ▼ Kabelová televize Ústí nad Orlicí, spol. s r. o.
- ▼ KLUBCENTRUM v Ústí nad Orlicí
- ▼ Mateřská škola Jasánek, Ústí nad Orlicí, Nerudova 136
- ▼ Mateřská škola KLUBÍČKO Ústí nad Orlicí, Dělnická 67
- ▼ Mateřská škola Lentilka, Ústí nad Orlicí, Heranova 1348
- ▼ Mateřská škola Pastelka, Ústí nad Orlicí, Knapovec 8
- ▼ Mateřská škola Ústí nad Orlicí, Černovír 96
- ▼ Mateřská škola Ústí nad Orlicí, Na Výsluní 200
- ▼ Mateřská škola Ústí nad Orlicí, Pod Lesem 290
- ▼ Mateřská škola Ústí nad Orlicí, Sokolská 165
- ▼ Městská knihovna Ústí nad Orlicí
- ▼ Městské muzeum v Ústí nad Orlicí
- ▼ Nadační fond Mistra Jaroslava Kociana
- ▼ Společenství vlastníků jednotek GALEN
- ▼ Stacionář Ústí nad Orlicí
- ▼ Školní jídelna Ústí nad Orlicí, Smetanova 43
- ▼ TEPVOS, spol. s r.o.
- ▼ Ubytovna Dukla – Ústí nad Orlicí
- ▼ Základní škola Ústí nad Orlicí, Bratří Čapků 1332
- ▼ Základní škola Ústí nad Orlicí, Komenského 11
- ▼ Základní škola Ústí nad Orlicí, Školní 75
- ▼ Základní škola Ústí nad Orlicí, Třebovská 147
- ▼ Základní umělecká škola Jaroslava Kociana, Ústí nad Orlicí

TEPVOS, spol. s r.o.

Technické služby ve městě zajišťuje společnost [TEPVOS, spol. s r. o.](#), jejíž 100 % vlastníkem je Město Ústí nad Orlicí. TEPVOS, spol. s r.o. zajišťuje především:

- ▼ správu bytových jednotek vč. bytů v domech s pečovatelskou službou a správu nebytových prostor,
- ▼ údržbu zeleně na pozemcích ve vlastnictví města,
- ▼ údržbu komunikací, správu veřejného osvětlení a světelné signalizace, hřbitovů, parkovacího systému,
- ▼ provoz vodovodu, kanalizace a čistírny odpadních vod,
- ▼ výrobu a dodávku tepla a teplé vody, výrobu a prodej elektrické energie,
- ▼ provoz sběrného dvora a mobilních kontejnerů na odpad,
- ▼ správu městského rekreačního a sportovního zařízení.

EKOLA České Libchavy s.r.o. (5 % podíl)

Město Ústí nad Orlicí má ve společnosti [EKOLA České Libchavy s.r.o.](#) 5 % podíl. Ta na základě smlouvy s městem zajišťuje sběr a svoz smíšeného komunálního odpadu.

Sídlo a provoz společnosti je situováno na okraji obce České Libchavy. Nachází se zde administrativní budova, provozní prostory (dispečink, příjem odpadu, parkovací plochy, sklady odpadových nádob atd.) a technologické prostory (skládka odpadů, kompostovací plocha, biodegradační plocha a sklad nebezpečných odpadů).

Kabelová televize Ústí nad Orlicí, spol. s r. o.

Město Ústí nad Orlicí je 100 % vlastníkem společnosti [Kabelová televize Ústí nad Orlicí, spol. s r. o.](#), která poskytuje pro město a jeho okolí televizní a internetové služby.

Významné lokální podnikatelské subjekty

Zde uvedené subjekty by se mohly podílet na rozvoji komunitní energetiky na území města. Ve městě se nachází 3 podnikatelské subjekty, které zaměstnávají více než 200 zaměstnanců, jsou jimi KONZUM, obchodní družstvo v Ústí nad Orlicí, Rieter CZ s.r.o. a DWLa s.r.o.

Ve městě se dále nachází tyto podnikatelské subjekty:

- ▼ Zahradnictví Šťastný
- ▼ Sporthotel Tichá Orlice
- ▼ KomarTrans s.r.o.
- ▼ EWE s.r.o.
- ▼ CEMEX Czech Republic, s.r.o.
- ▼ AVENA spol. s r.o.
- ▼ UO TEX, s.r.o.
- ▼ Jabatex s.r.o.
- ▼ Advantech Czech s.r.o.
- ▼ CS-Tech s.r.o.
- ▼ Autoškola Audio
- ▼ Fort Frames s.r.o.
- ▼ Hotel Poprad
- ▼ Schaltag CZ s.r.o.
- ▼ KPV SYSTÉM s.r.o.

V městské části Hylváty se nachází průmyslová zóna. Její celková rozloha je 11,7 ha. Lokalita průmyslové zóny je dopravně dostupná ze silnice I/14, která prochází Ústím nad Orlicí a vede z Vamberka, přes Českou Třebovou do Třebovic, kde se napojuje na silnici I/43.

3. Klimatické podmínky

Průměrné sluneční záření	1272,8 kW/m ²
Délka trvání slunečního svitu	1711,7 hod/rok
Průměrný roční úhrn srážek	734,4 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 město Ústí nad Orlicí. 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 jsou konkrétní data pro město Ústí nad Orlicí. Zdrojem jsou stránky Českého hydrometeorologického ústavu a konkrétně se jedná o data za rok 2020.

Dostupné na: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mesicni-data/mesicni-data-dle-z.-123-1998-Sb>

Průměrný roční úhrn srážek: K dispozici jsou konkrétní data pro město Ústí nad Orlicí. Zdrojem jsou stránky Českého hydrometeorologického ústavu a konkrétně se jedná o průměr ročního úhrnu srážek mezi lety 2010–2020.

Dostupné na: <https://www.chmi.cz/historicka-data/pocasi/mesicni-data/mesicni-data-dle-z.-123-1998-Sb>

Větrnost 100 metrů nad povrchem: K dispozici nejsou konkrétní data pro město Ústí nad Orlicí, 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 město Ústí nad Orlicí. 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 město Ústí nad Orlicí. 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	Město Ústí nad Orlicí nemá vytvořenou pozici energetického manažera.
Energetický management	Energetický management není nastaven ani standardizován.
Způsob zajištění energií	Sdružený nákup. Centralizovaný nákup energií ve spolupráci se společností TEPVOS, spol. s r. o.
Sběr a zpracování energetických dat	Sběr: Periodické manuální odečty (čtvrtletně, probíhá kontrolní vyúčtování – zasílá každá organizace města). 1x ročně konsolidace dat o spotřebách pro účely dalšího nákupu. Zpracování: Zápis do vlastních excelových tabulek. Je vedena evidence a přehled EA. K dispozici jsou PENB, ale není vedena jejich ucelená přehledová evidence.
EnMS Software	Není nasazen.
Monitoring spotřeb	Manuální periodické odečty. Data z faktur. Není nasazen systém dálkových odečtů.
Strategické dokumenty	V Územním plánu Ústí nad Orlicí je uvedena podkapitola „Energetika a spoje.“
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	Město má zájem o zapojení se do systému komunitní energetiky.
Rozpočtové výdaje na energie	do 10 %



	Elektřina	Plyn	Teplo	Voda	PHM
Hospodaření v majetku města	125 OM	34 OM (2019) 26 OM* (2020)	Ano	Ano	Ano
Roční spotřeba	1 444 MWh (2019)	3 938 MWh (2019)	Data nejsou k dispozici	Data nejsou k dispozici	10 400 l (2019)
Roční náklady**	2 723 000 Kč (2019) 875 954 Kč (2021)	3 083 000 Kč (2019) 385 692 Kč (2021)	400 282 Kč (2021)	561 390 Kč (2021)	331 006 Kč (2021)
Výrobce či vlastní zdroje	Ano – FVE	Ne	Ano – Plynové kotelny	Ne	Ne

*V roce 2020 došlo k převodu 5 OM pod společnost TEPVOS, spol. s r. o. a 3 OM ukončily odběr.

**Náklady města z roku 2019 dle tabulek města (zohledňuje i příspěvkové organizace), náklady z roku 2021 přímo z rozpočtu města.

4.1 Elektřina

Dodavatel elektrické energie

Pražská plynárenská, a.s.

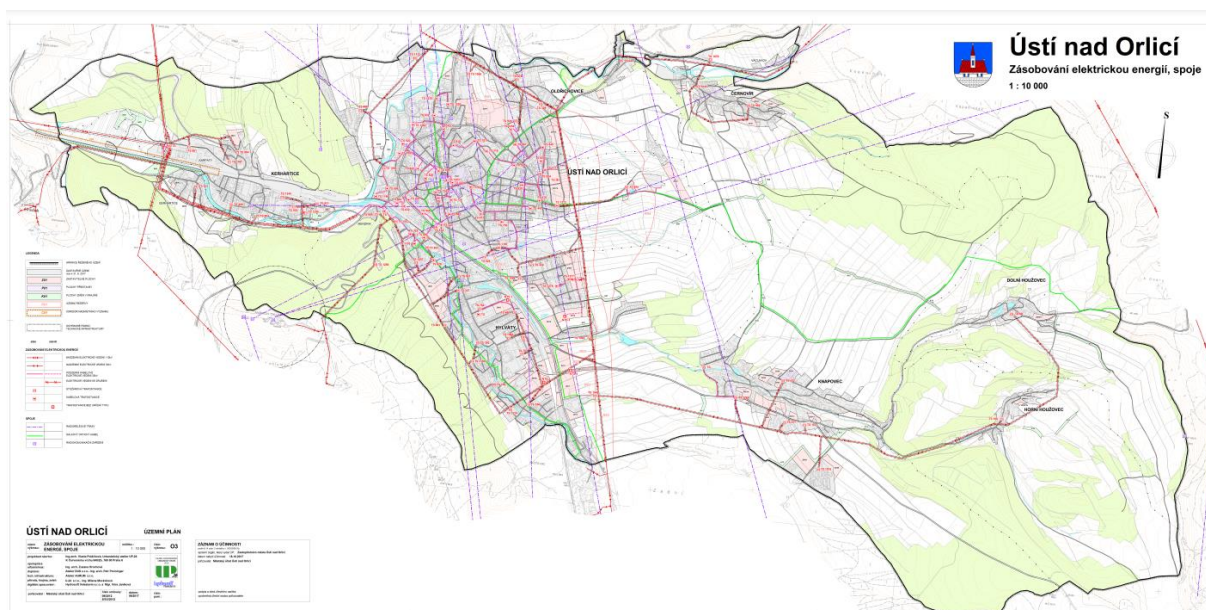
Existující infrastruktura

Město Ústí nad Orlicí je zásobováno elektrickou energií z nadřazené sítě VVN 110 kV. Prostřednictvím transformační stanice 110/35 kV dochází k transformaci VVN na hladinu VN 35 kV. Distribuční rozvody po městě jsou dále realizovány pomocí napěťové hladiny VN 35 kV. Sekundární rozvod je realizován normalizovanou napěťovou soustavou 3+PEN s napětím 230/400 V.

Na území města, konkrétně v části Kerhartice se nachází transformovna z VVN na VN 110/35 kV napájená ze třech vedení 110 kV. Konkrétně se jedná o vedení V 1178, V 1180 a V 1182. Z této transformovny je vyvedeno několik vedení VN 35 kV, které dále zásobují území města elektrickou energií. Rozvody energie o napěťové hladině 35 kV jsou realizovány nadzemním vedením, ve vnitřních částech města pomocí kabelového vedení. O transformaci z VN na NN se stará více než 100 transformačních stanic 35/04 kV. V rámci územního plánu se navrhuje s rozvojem nových lokalit vybudovat čtyři nové transformační stanice.

Na území města je provozováno několik kogeneračních jednotek (KGJ) umožňující kombinovanou výrobu tepla a elektrické energie. Provozovatelem KGJ je společnost ČEZ Energo, s.r.o. Společnost TEPVOS, spol. s r. o. provozuje na území města několik FVE, kdy největší má instalovaný výkon 800 kWp.

Obrázek 3 - Územní plán (Zásobování el. energií, spoje)



Zdroj: https://www.ustinadorlici.cz/images/dokumenty/uzemni_plan-2017/up_usti-elektro.pdf

Existující způsob využití elektřiny, charakter spotřeb

Dle údajů města se v jeho správě nachází 125 odběrných míst elektřiny, jejichž charakter je různý. Jedná se kulturní a společenské zařízení (kulturní dům, knihovna, muzeum), školy včetně dalších přidružených organizací, budovy městského úřadu, sportovní zařízení, sociální zařízení a další. Více informace v kapitole **Přehled odběrných míst obecního majetku**.

Existující výroba elektřiny

Společnost TEPVOS, spol. s r. o. provozuje jednu velkou FVE o instalovaném výkonu 800 kWp a 8 menších střešních FVE. Celkový instalovaný výkon těchto FVE je 962 kWp. Energie ze střešních FVE je využívána pro pokrytí vlastní spotřeby. Seznam jednotlivých FVE, jejich umístění a instalovaný výkon je zobrazen v následující tabulce.

Název FVE dle licence ERÚ	Instalovaný výkon	Umístění	Rok zprovoznění
FVE u letiště	800 kWp	pole pod letištěm	2010
Aquapark	16 kWp	V Lukách	2012
Krytý plavecký bazén	30 kWp	Polská 1360	2012
Kotelna Poříčíní	13 kWp	Poříčíní 453	2012
Kotelna Mazánkova	22 kWp	Mazánkova 75	2012
Sídlo KS	15 kWp	Královéhradecká 1566	2012
Hala Janák	30 kWp	Královéhradecká 1566	2012
Dílna KS	20 kWp	Královéhradecká 1566	2012
Správa společnosti	16 kWp	Královéhradecká 1566	2012
Celkem	962 kWp		

Příspěvková organizace města, Základní škola v Ústí nad Orlicí, Hylváty, Třebovská 147 provozuje dvě střešní instalace FVE o celkovém instalovaném výkonu 35 kWp. Obě instalace byly realizovány v roce 2020. Dále se připravuje projekt instalace hybridního systému FVE o instalovaném výkonu 9,72 kWp s akumulací do akumulátorů.

V kotelnách společnosti TEPVOS, spol. s r. o. se nachází kogenerační jednotky o celkovém elektrickém výkonu 2160 kW. Kogenerační jednotky jsou provozovány společností ČEZ Energo, s.r.o. Tepelný výkon těchto KGJ je 2346 kW. Teplo je dodáváno společnosti TEPVOS, spol. s r. o.

V ČOV je instalována **kogenerační jednotka na spalování bioplynu**. Elektrický výkon této KGJ je 71 kW.

Veřejné osvětlení

Město Ústí nad Orlicí nemá zpracovanou samostatnou koncepci veřejného osvětlení. V rámci rekonstrukcí a obnovy VO se používají standardy pro město Ústí nad Orlicí. Správce sítě VO je společnost TEPVOS, spol. s r. o. Problematika veřejného osvětlení je řešena v samostatné kapitole **9.2 Stav veřejného osvětlení**.

Elektromobilita

Vozový park města Ústí nad Orlicí se skládá celkem z 12 vozů různého typu, stáří a užití. Veškeré vozidla **využívají klasický spalovací pohon**. Jednotlivé typy, jejich stáří, typ PHM a jejich druh jejich využití jsou sepsány v následující tabulce.

Tovární značka	Provoz od	Typ PHM	Poznámka
Škoda OCTAVIA kombi 1,8	1999	Benzín	K využití OKT
Škoda FABIA 1,4	2000	LPG + benzín	K využití DSS dle stanovených podmínek
Škoda OCTAVIA Style 1,8, + dálniční známka	2017	Benzín	Priorita výměny – 1. místostarosta
Škoda FABIA 1,4	2007	LPG + benzín	K využití SOC dle stanovených podmínek
KIA 1,4	2009	Benzín	-
Mazda 6 SDN 2 + dálniční známka	2015	Diesel	Priorita výměny – starosta
Škoda FABIA Ambition 1,2 TSI + dálniční známka	2016	Benzín	-
Škoda FABIA Ambition 1,2 TSI + dálniční známka	2016	Benzín	K využití SOC dle stanovených podmínek
Škoda YETI	2018	Benzín	K využití ŽP, SÚ, MPO
Škoda YETI	2016	Benzín	Absolutní přednost MěP
Škoda KAROQ Active 1,0 TSI 85 kW 6MP	2019	Benzín	Absolutní přednost MěP
Suzuki JIMNY 1,3 AC Kombi	2019	Benzín	Městské lesy

Dobíjecí infrastruktura pro elektromobily

Město nespravuje žádné dobíjecí stanice pro elektromobily. Ve městě se nachází 5 veřejných dobíjecích stanic. Tři stanice obsahují 2 vyhrazená stání pro nabíjení EV. Všechny tři stanice disponují dvěma rozdílnými DC rychlonabíjecími konektory (1x typ CSS Combo a 1x typ CHAdeMO) a jedním univerzálním AC konektorem (Typ 2). Tyto stanice umožňují souběžně nabíjet 2 EV, kdy jeden je nabíjen pomocí rychlonabíjení. Nabíjecí výkon dvou stanic je 50 kW DC a 22 kW AC a 60 kW DC a 22 kW AC u třetí stanice. Zbylé dvě nabíjecí stanice jsou typu AC o výkonu 22 kW.

4.2 Plyn

Dodavatel zemního plynu

CONTE spol. s r.o.,

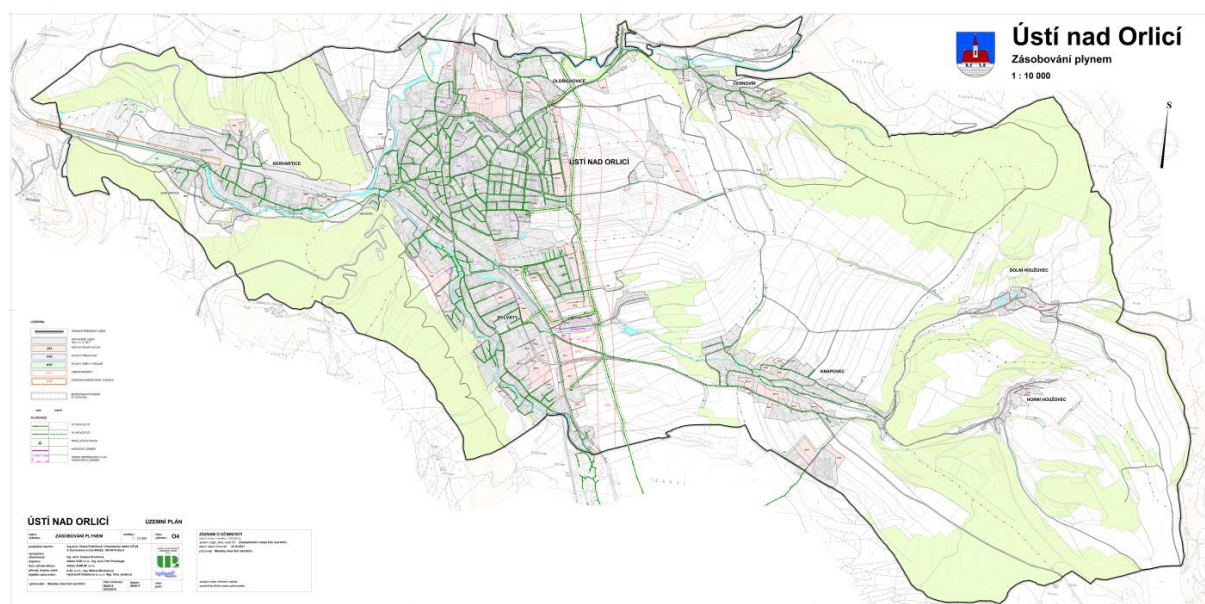
Existující infrastruktura

Rozsah plynofikace obce:	Plynofikace města Ústí nad Orlicí je kompletní.
Počet, typ a charakter OM	34
Nevyužívané přípojky plynu:	Město nemá data k dispozici.
Staří infrastruktury	Do provozu uveden r. 2000.

Město Ústí nad Orlicí je částečně plynofikovaná. Zásobování zemním plynem je realizováno pomocí vysokotlakého plynovodu DN 200 Vamberk – Litomyšl z něhož jsou vedeny 4 odbočovací přívody napájející 5 VTL regulačních stanic. Distribuce plynu k jednotlivým odběratelům z regulačních stanic je realizována pomocí středotlakého a nízkotlaké rozvodné sítě. Středotlaké plynovody se nachází převážně v jižní a západní části města, ve vnitřní části města se nachází především nízkotlaké plynovody.

V rámci územního plánu se doporučuje rozšíření plynovodů do městských částí Černovír, Knapovec a Hylváty.

Obrázek 4 - Územní plán (Zásobování plynem)



Zdroj: https://www.ustinadorlici.cz/images/dokumenty/uzemni_plan-2017/up_usti-plyn.pdf

Shrnutí technického stavu

Konkrétní stav plynovodů a regulačních stanic není znám, jelikož nejsou v majetku města.

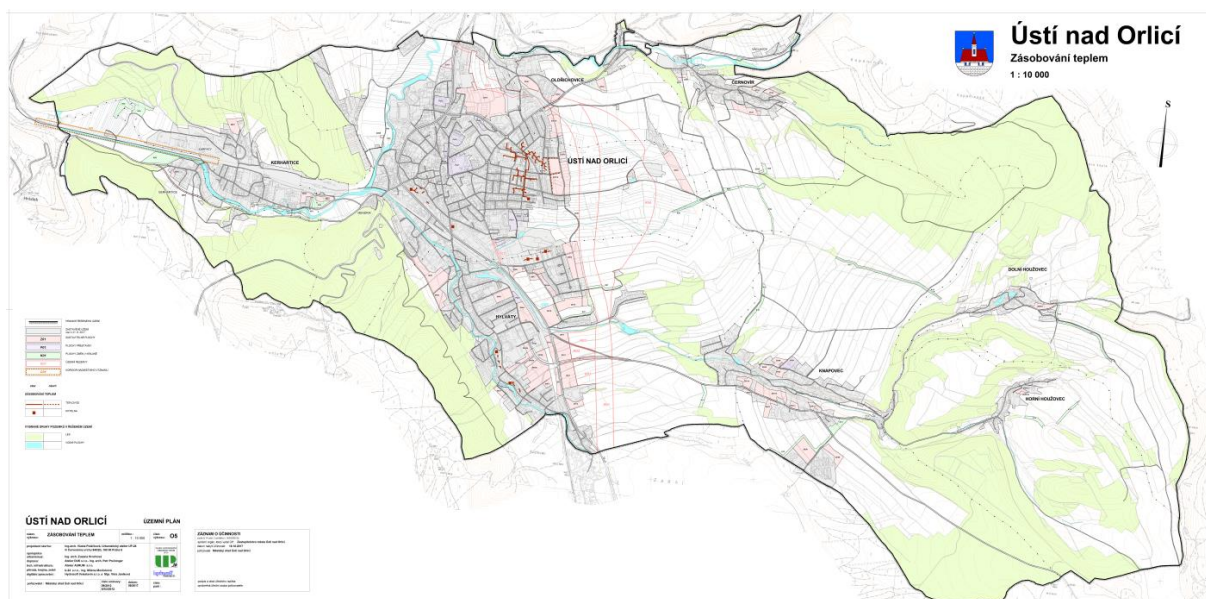
4.3 Teplo

Stav sítě, předávacích a směšovacích stanic

Ve městě Ústí nad Orlicí se nachází několik lokálních soustav centrálního zásobování teplem (CZT). Řada objektů je vytápěna pomocí objektových nebo blokových kotelen. Jako palivo pro výrobu tepla je používán zemní plyn a rozvodným médiem je teplá voda.

Soustavu CZT spravuje společnost TEPVOS, spol. s r. o., která spravuje celkem 29 kotelen. Dvě kotelny (Mazánkova a Podměstí) jsou osazeny 7 plynovými kotly a 2 vnořenými KGJ, které provozuje společnost ČEZ Energo, s.r.o., která vyrobené teplo dodává společnosti TEPVOS, spol. s r. o. pro využití v rámci CZT.

Obrázek 5 - Územní plán (Zásobování teplem)



Zdroj: https://www.ustinadorlici.cz/images/dokumenty/uzemni_plan-2017/up_usti-teplo.pdf

Zdroj	29 objektových a blokových kotelen.
Počet výměňkových stanic	Data nebyla zjištěna - TEPVOS, spol. s r. o.
Stav výměňkových stanic	V dobrém technickém stavu.
Počet a charakter odběrných míst	Data nebyla zjištěna – nutné zapojení TEPVOS, spol. s r. o.

Město Ústí nad Orlicí každoročně investuje cca 2,5 milionu korun do energetiky. Jedná se převážně o rekonstrukce a opravy technologií kotelen provozovaných společnostmi TEPVOS, spol. s r. o. Kotelny, rozvody a OPS jsou v dobrém technickém stavu.

4.4 Pohonné hmoty

Využití pohonných hmot

Město Ústí nad Orlicí využívá jako palivo vozidel benzín, naftu a LPG.

Způsob využití

Vozový park

Následující tabulka zobrazuje přibližnou roční spotřebu PHM vozidel v majetku obce.

Typ PHM	Benzín	Diesel	LPG	Mot olej.
Přibližná spotřeba v litrech	8500	500	800	50

Město dále nakupuje PHM pro dobrovolné hasiče.

4.5 Ostatní energie

Využití ostatních energií

Ostatní typy energií nejsou městem využívány.

4.6 Hospodaření s energiemi

Popis stávajícího systému hospodaření

Město Ústí nad Orlicí nemá zavedený Systém managementu hospodaření s energií (EnMS). **Zavedení EnMS je plánováno.** Město dále realizuje dílčí energeticky úsporná opatření, jako např. rekonstrukce VO a nahrazení stávajících světelných zdrojů za LED zdroje a inteligentní svítidla.

Příspěvkové organizace města realizovaly několik instalací FVE na střechy daných objektů, případně společnost TEPVOS, spol. s r. o. vlastní a spravuje jednu velkou FVE s instalovaným výkonem 800 kWp.

4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky

4.7.1 Využití OZE

Fotovoltaické elektrárny	Na území města se nachází velké množství FVE. Město nepřímo spravuje 11 FVE o celkovém instalovaném výkonu 997 kWp.
Větrné elektrárny	Na území města se nenachází větrné zdroje elektřiny.
Bioplynové stanice	Na území města se nachází bioplynová stanice v areálu ČOV (71 kW).
Ostatní a druhotné zdroje	Nebyl identifikován potenciál využití ostatních ani druhotných zdrojů.

Kvantifikace potenciálu využití OZE

Potenciál pro FVE se nachází na střechách řady průmyslových podniků, ale v této části odhadujeme potenciál OZE na vybraných budovách v majetku města Ústí nad Orlicí. 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 a terénnímu šetření. Obecně se dá říci, že vhodné budovy mají střechu orientovanou jižním směrem, málo stíněné, málo členěné, případně ploché.

Objekt	Potenciální plocha (m ²)	Potenciální výkon FVE (kWp)
Městská knihovna, Na Příkopech 376	300	30
ZŠ Komenského, Komenského 11	250	25
ZUŠ, Smetanova 1500	600	60
Kulturní dům, Smetanova 510	1000	100
MŠ, Na Výsluní 200	800	80
ZŠ Bratří Čapků, Bří Čapků 1332	2200	220
ZŠ Kerhartice, Školní 75	200	20

Vzhledem k relativně nízké průměrné rychlosti větru a danému rozložení četností rychlostí větru realizace větrných elektráren na území města Ústí nad Orlicí při současných technologických možnostech **není perspektivní**.



4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií

V případě vybudování FVE by bylo možné zavést model komunitní energetiky.

Poptávka a nabídka	Na území města se nachází několik vhodných objektů pro instalaci FVE včetně několika bytových domů. Město nedefinovalo konkrétní poptávku či vize.
Infrastrukturní připravenost	Město úspěšně realizuje řadu projektů FVE. Zdroje energie jsou k dispozici. Připravenost přenosové infrastruktury musí být projednána s distributorem v návaznosti na konkrétní projektové záměry.
Potenciál na zavedení komunitní výroby energií	Ano, zejména pro bytové domy, sídliště.



4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky

Na základě analýzy střech a umístění jednotlivých externích společností na území města 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
Rieter CZ s.r.o.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Orlickoústecká nemocnice	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Letiště Ústí nad Orlicí	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Střední škola automobilní Ústí nad Orlicí	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
TJ Jiskra Ústí nad Orlicí – fotbalový stadion	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Konzum, obchodní družstvo v Ústí nad Orlicí	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Sporthotel Tichá Orlice	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Hotel Poprad	Využití potenciálu střech k instalaci FVE. Možnost propojení s KD.

5. Stávající vodohospodářská infrastruktura

5.1 Základní informace

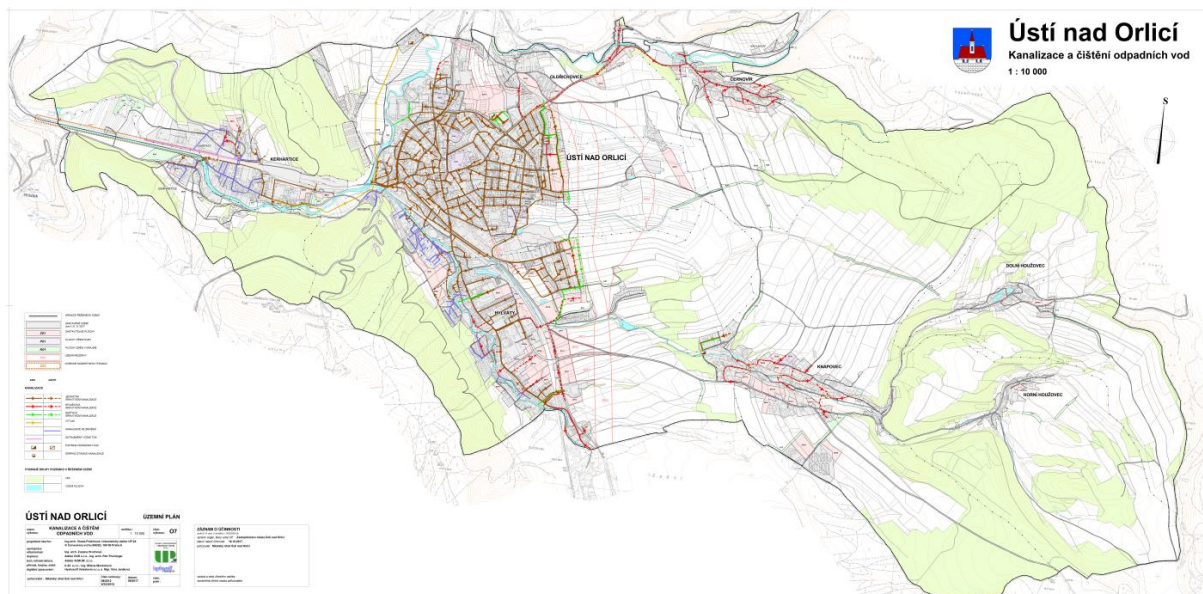
Specifikum území	CHOPAV Východočeská křída (Chráněná oblast přirozené akumulace vod).
Provozní model správy VHI	Kombinovaný model. Vodohospodářská infrastruktura je v majetku i ve správě TEPVOS, spol. s r.o.
Hydrogeologický posudek území	Zpracovaná studie odtokových poměrů, včetně výpočetního GIS portálu. Dostupné na: https://gonew.cz/usti_pokusy/ Hydrogeologický posudek není vypracován.
Koncepční dokumenty	Město má k dispozici několik dokumentů, které se věnují vodohospodářství: ▼ Zelené město Ústí nad Orlicí ▼ Studie analýzy odtokových poměrů
Pozice vodohospodáře na úrovni města	Pozici vodohospodáře na úrovni města zastává více subjektů. Těmito subjekty jsou: ▼ TEPVOS, spol. s r.o. ▼ Odbor životního prostředí – vodoprávní úřad
Hodnota majetku VHI	Hodnota majetku VHI je cca 500 mil. Kč.
Pasportizace infrastrukturního majetku VHI	Digitální technická mapa, v GIS od roku 2001. Pravidelně aktualizována.
Vodní nádrže, vodní toky, významné vodní prvky v krajině	Nejdůležitějšími vodními toky, které územím města Ústí nad Orlicí protékají, jsou Tichá Orlice, Třebovka a Knapovecký potok. Třebovka je největším přítokem Tiché Orlice, do které se vlévá na území města Ústí nad Orlicí. Knapovecký potok je tok dlouhý cca 7 km a významný především pro místní část Knapovec. Na potoku byla vybudována protipovodňová opatření formou dvou přehrázek toku s obnovitelným retenčním prostorem.

Odpadní voda

Systém odkanalizování území	Jednotná i oddílná kanalizace přes centrální čistírnu do vod povrchových.				
Generel kanalizace, zakres sítí v GIS	Digitální technická mapa.				
Likvidace odpadních vod	Čištění odpadních vod probíhá v centrální čistírně odpadních vod mechanicko-biologického principu s nitrifikací a denitrifikací, která leží v katastru Dolní Libchavy a byla vybudována v letech 1988 až 1993 a nově zrekonstruována v letech 2012 až 2014. Kanalizace z horního konce města (sídliště Štěpnice) je sváděna pomocí 4 sběračů. Vlastníkem ČOV je město Ústí nad Orlicí, provozovatelem společnost TEPVOS, spol. s r. o.				
Přítomnost producenta průmyslových odpadních vod	Společnost Rieter CZ a.s. Se sídlem: Československé armády 1181, 562 01 Ústí nad Orlicí. Produkuje převážně vody splaškové.				
Bezodtokové jímky, septiky, domovní ČOV	Ucelená evidence není vedena.				
Vodovodní řády (VÚME)**	Přiváděcí řád celková délka (km)	Počet zásobovaných osob obce nebo jejích částí		Rozvodná vod. síť celková délka (km)	
	11,935	14172		57,784	
Vodovodní řády (VÚPE)*	Pitná voda fakturovaná odběr. celkem (tis.m³/rok)	Odběr domácnosti (tis.m³/rok)		Odběr ostatní (tis.m³/rok)	
	650,836	400,799		250,037	
Zpracování kalů z provozu ČOV	Zpracování kalů probíhá anaerobní stabilizací s odvodnění kalu, který je předáván externí společnosti ke kompostování.				
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.)
	12 664	11 478	4 950	1 320	22 000
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)
	1 992	859	19	140	232
Využití šedé vody v budovách	Neprovádí se.				
Provozní anomálie	Nezaznamenány.				

** Data jsou uvedena pro dvě rozvodné vodovodní sítě ve vlastnictví města a společnosti TEPVOS, spol. s r. o.

Obrázek 7 - Územní plán (Kanalizace a čištění odpadních vod)



Zdroj: https://www.ustinadorlici.cz/images/dokumenty/uzemni_plan-2017/up_usti-kanalizace.pdf

Srážková voda a zachování vody v krajině

Systém odvádění srážkových vod	Kombinace oddílné a smíšené kanalizace.
Dokumentace srážkoodtokových poměrů v území	Studie analýzy odtokových poměrů.
Systém zachycování	Systém zachování srážkové vody není realizován.
Využití srážkové vody	Srážková voda je městem využívána minimálně. Využívá se při zavlažování zelených veřejných ploch (např. park). Na území města se nachází retenční nádoby pro zachytávání srážkové vody (Park u kostela, vsakovací parkoviště).
Srážkoměry v území	1 srážkoměr na letišti. Odkaz: https://hydro.chmi.cz/hpps/hpps_srystationdyn.php?day_offset=0&tday_offset=0&seq=307388
Zachování vody v krajině	Není řešeno.
Protipovodňová opatření	Protipovodňová opatření jsou realizována částečně. Zpracovaný digitální on-line povodňový plán ORP i města Ústí nad Orlicí: ▼ Povodňový plán města UO: https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/usti-nad-orlici/ ▼ Povodňový plán ORP UO: https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/orpusti-nad-orlici/
Revitalizace vodních toků a ploch	Revitalizaci vodních toků řeší správci povodí. Revitalizace Knapovského potoka (realizoval státní podnik Lesy České republiky).

6. Odpadové hospodářství

Pro odpadové hospodářství má město zpracován Plán odpadového hospodářství města Ústí nad Orlicí.

Svoz odpadů	Svoz, netříděného komunálního odpadu, vytríděných obalových složek zajišťuje společnost EKOLA České Libchavy s.r.o. Provoz sběrného dvora provoz a mobilních kontejnerů na odpad zajišťuje společnost TEPVOS, spol. s r.o. Svoz textilu zajišťují společnosti TextilEco a.s. a Diakonie Broumov, sociální družstvo.
Směsný odpad	Nádoby pro komunální odpad jsou ve vlastnictví občanů města a o svoz komunálního odpadu se stará společnost EKOLA České Libchavy s.r.o. Město má se svozovou firmou uzavřenou smlouvu o svozu SKO formou paušální ceny za svoz všech nádob v celém městě, a tedy neevduje přesný počet nádob občanů.
Tříděný odpad	▼ plast: 130 ks (kontejnery 5 ks 240 l, 125 ks 1100 l) ▼ papír: 110 ks (kontejnery 5 ks 240 l, 105 ks 1100 l) ▼ sklo barevné: 71 (zvony 14 ks 1500 l, zvony dělené bílé/barevné 3 ks 1800 l, zvony 54 ks 1100 l) ▼ sklo bílé: 64 (zvony 26 ks 1500 l, zvony 38 ks 1100 l) ▼ bioodpad: 135 ks kontejnerů 1100 l umístěných ve městě a 2000 ks nádob 240 l u jednotlivých občanů se svozem door to door ▼ kovové obaly: 25 ks zvonů 1100 l ▼ jedlé oleje: 16 ks nádob 240 l ▼ kontejnery na elektroodpad: 13 ks ▼ kontejnery na textil: 11 ks ▼ nádoby na baterie a monočlánky: 3 ks v budovách MÚ a v cca 25 obchodech s prodejem elektro-zboží ▼ odevzdání nepotřebných léků: je možné odevzdat v cca 5 lékárnách ▼ nádoby na jehly a stříkačky: smluvní spolupráci s Orlickoústeckou nemocnicí Ve sběrném dvoře je možné odevzdat všechny výše zmíněné tříděné složky odpadů a také zvlášť složku dřevo, velkoobjemový odpad, pneumatiky, stavební suť, azbest, nebezpečné odpady, kovy, oleje a maziva a zpětný odběr elektroodpadu, světelných zdrojů, monočlánků a baterií. Město provozuje 2x ročně na vybraných stanovištích ve městě mobilní sběrné dvory, kde mohou občané odevzdat tříděné složky odpadů. Město zavedlo od 01.02.2016 motivační systém pytlového sběru. Ten umožňuje občanům třídící odpad získat úlevu (slevu) z poplatku za komunální odpad. Občan po registraci v systému získá 20 ks evidenčních samolepek a příslušný počet pytlů na odpad na rok. Poté bude mít možnost po odevzdání řádně naplněných a samolepkami označených pytlů s papírem, plastem, nebo nápojovými kartony, získat úlevu (slevu) z poplatku za komunální odpad v následujícím roce až do výše 200 Kč na jednoho poplatníka (200 Kč = 10 Kč x 20 pytlů/poplatník/rok).
Množství vyprodukovaného odpadu	Přesné množství není v současnosti specifikováno. Váha vyprodukovaného směsného odpadu v průměru rok od roku klesá a zároveň výrazně stoupá váha tříděných složek občanů. Tento trend byl stanoven na základě dat do roku 2016.
Likvidace	Všechny odpady vyprodukované na území města jsou předávány oprávněným osobám – smluvním partnerům k jejich dalšímu zpracování nebo odstranění (spalováním nebo skládkováním).
Využití odpadů	V obci se nenachází zařízení na energetické využití odpadů.
Strategické dokumenty	Plán odpadového hospodářství města Ústí nad Orlicí
Poznámky	Sběrný dvůr je přístupný pouze těm občanům, kteří mají zřízenou Městskou kartu. Ta slouží pro vjezd do areálu sběrného dvora a jako elektronická evidence množství odevzdaného odpadu.

7. Digitální služby obce

Základní shrnutí úrovně digitalizace

Úroveň digitalizace města Ústí nad Orlicí je na velmi dobré úrovni. Město disponuje prvky Smart City, které jsou řešeny a zpracovány v rámci koncepce Strategického plánu rozvoje města 2021-2027. Pro komunikaci s občany je využíváno webových stránek města, platformy Mobilního rozhlasu, SMS informačního systému, elektronické úřední desky, orlického informačního televizního kanálu (OIK TV) či sociálních sítí (FB stránka, YouTube kanál, Instagramová stránka města). Město je pokryto rozsáhlým kamerovým systémem, částečně spravovaným MP, a dále je aktivně řešena otázka kyberbezpečnosti – primárně v rámci bezpečnostní politiky ISVS města Ústí nad Orlicí. Navíc jsou v městě implementovány prvky inteligentní energetiky a je podporována myšlenka zavedení dalších opatření a pilotních testů.

Aktivita obce s ohledem na rozvoj kapacit

Město má v plánu plné zavedení Portálu občana, a to již v roce 2023. Další relevantní aktivity nejsou v současné době plánovány.

Přehled relevantních koncepčních a strategických dokumentů

Smart City	Oblast Smart City je částečně řešena v rámci Strategického plánu rozvoje města 2021-2027 .
eGovernment / Smart Administration	Není zpracován koncepční dokument zabývající se problematikou eGovernment nebo Smart Administration.
ICT / Digitalizace	Není zpracován strategický dokument zabývající se ICT nebo digitalizací.
Kybernetická bezpečnost	Bezpečnostní politika ISVS města Ústí nad Orlicí.

Vnímané limitace a bariéry rozvoje ze strany obce

Město Ústí nad Orlicí vnímá jako limitaci a bariéru zavádění digitalizace nedostatek financí, lidských zdrojů, technologií, legislativu, nedostatečnou podporu veřejnosti a nízkou míru využívanosti elektronické identity mezi klienty.

Digitalizace – eGovernment, Smart Governance a Smart Administration

GIS města	Poznej Ústí nad Orlicí – Interaktivní mapa města. Dostupné na: https://www.poznejustinadorlici.cz/
Digitální technická mapa	Od roku 2001. Zajišťuje Geovat Pardubice – konsoliduje do vrstev – 2x ročně zasílají aktualizaci DTM, vč. správců sítí
Mobilní aplikace / platformy	Město využívá ke komunikaci se svými občany platformu Mobilní rozhlas. Dostupné na: https://ustinadorlici.mobilnirozhlas.cz/
Portál občana	Město neprovozuje Portál občana. Existují dílčí funkce v rámci webových aplikací – např. platební portál.
Vysokorychlostní síť	Kabelová televize Ústí nad Orlicí spol. s r.o. je lokálním poskytovatelem kabelové televize, internetu, telefonních VoIP a GSM služeb. Mobilní operátoři T-Mobile a O2 poskytují ve městě vysokorychlostní připojení.
Obecní Wi-Fi	V případě nutnosti poskytuje město 2 hotspoty, a to na Centrálním mírovém náměstí a v klidové zóně Kociánka.
Open Data	Nejsou zpracována. Transparence hospodaření města je částečně řešeno registrem smluv. Dostupné na: https://www.ustinadorlici.cz/cs/mesto/registr-smluv
Platby online	Platební portály pro elektronickou platbu poplatků. Dostupné na: https://www.ustinadorlici.cz/cs/urad/platebni-portal
Rezervační systémy	Od ledna 2021 město Ústí nad Orlicí spustilo online objednání se na vybrané agendy městského úřadu. Objednat se lze na agendy občanských průkazů, cestovních dokladů, živnostenského podnikání, CzechPointu, ověřování listin a podpisů a dále evidenci vozidel a řidičské průkazy. Dostupné na: https://v4.kadlecelektro.cz/obj/index.php?id=1021
Robotická automatizace procesů (RPA)	Není implementováno. Město jako vnímané limitace uvádí současné podmínky legislativy, která nepodporuje zpracování formulářů v digitální verzi a je nutné zachovávat jejich papírový originál.

Komunikace s občany

Město Ústí nad Orlicí disponuje v současnosti webem města a pro komunikaci s občany používá aplikaci mobilního rozhlasu Munipolis.

Web města	Moderní webová prezentace: https://www.ustinadorlici.cz/cs/
Mobilní aplikace	Platforma Mobilní rozhlas: https://ustinadorlici.mobilnirozhlas.cz/
Datové schránky	Obyvatelé města mohou zasílat své zprávy prostřednictvím datové schránky. Na webových stránkách města je zveřejněné ID datové schránky. Není vytvořená e-podatelna.
SMS informační servis	Město má zavedený SMS informační servis.
Elektronická úřední deska	Online – dostupná na: https://www.ustinadorlici.cz/cs/urad/uredni-deska
Sociální sítě	Město Ústí nad Orlicí má vlastní oficiální Facebook stránku města. Stránku sleduje 4 542 lidí. Dostupné na: https://www.facebook.com/mestouo/?fref=ts Město Ústí nad Orlicí má vlastní oficiální YouTube stránku města: Stránku odebírá 4,21 tis. lidí. Dostupné na: https://www.youtube.com/user/mestouo Město Ústí nad Orlicí má vlastní oficiální Instagramovou stránku města. Stránku sleduje 720 lidí. Dostupné na: https://www.instagram.com/usti_nad_orlici/
Místní rozhlas	Mobilní aplikace Munipolis
Virtuální asistenti (chatbot)	Řešení není nasazeno v žádné podobě. Prostor k pilotnímu testování.
Kabelová televize – OIK TV	Orlický info kanál TV – poskytuje informační servis v regionu. OIK TV je od roku 1991 zpravodajsko-informačním kanálem pro obyvatele Orlickoústeckého a Českolázeckého regionu. Důraz je kladen na objektivní zpravodajství a publicistiku z daného regionu. OIK TV je šířena prostřednictvím kabelových televizních systémů společností Kabelová televize CZ s. r. o. a Kabelová televize Ústí nad Orlicí spol. s r.o., OMEGA tech s.r.o.

Senzorická řešení

Městský kamerový dohlížecí systém	První kamerové body byly instalovány v roce 2003 (za využití dotačního programu Partnerství). Od té doby došlo k rozšíření kamerového systému na celkový počet 17 kamerových bodů. Jejich základ tvoří kamery statické, které doplňují kamery otočné. Celý kamerový systém prochází postupnou modernizací, tj. přechod z analogového na digitální. Přenos tak probíhá datově přes optická vlákna. Limitem je stupeň rozšíření sítě optických kabelů po celém městě. Do současné doby je instalováno již 63 kamer, které zajišťují dohled na frekventovaných místech ve městě. Na dalších 8 kamer, které jsou v majetku obce Libchavy, má Městská policie Ústí nad Orlicí možnost dohledu a vyhodnocování.
Zvukové senzory	Jsou na území obce instalovány. Přesné využití nebylo specifikováno.
Inteligentní energetika	Dálkové odečty nejsou zavedené. V roce 2015 byl implementován korelátor, která detekuje unik vody z vodovodního potrubí a využívá se především pro vyhledávání poruchy na potrubí. Přístroj funguje na bázi poslechu šumu v potrubí vznikajícím při poruše. Voda tlačí se prasklinou v potrubí, popř. netěsností ve spoji, vydává specifický zvuk, který je tento přístroj za pomoci senzorů, umístěných na vodovodních uzávěrech, schopen lokalizovat a tím určit místo poruchy.
Inteligentní mobilita	Senzory pro inteligentní parkování a dopravní telematiku není instalována.
Meteorologické systémy	Meteorologické systémy nejsou implementovány. Meteorologická stanice je na místním letišti, ale je mimo správu města.
Inteligentní veřejné osvětlení	Ano, je instalováno a zahrnuje např. světelnou signalizaci na veřejném osvětlení, které je od roku 2001 majetkem společnosti TEPVOS, spol. s r.o., dále astronomické hodiny či stmívací čidla ve vybraných lokalitách, které poskytují až 30 % snížení spotřeby.
Kvalita vnitřního prostředí budov	Není implementováno.
Odpadové hospodářství	Není implementováno.

Kybernetická bezpečnost

Ústní nad Orlicí má zpracovanou koncepci, zabývající se kybernetickou bezpečností v rámci bezpečností politiky Informačního systému veřejné správy města.

8. Přehled odběrných míst obecního majetku

Město Ústí nad Orlicí vlastní 125 odběrných míst elektřiny a 26 odběrných míst plynu. Současně vede evidenci odběrných míst elektrické energie včetně EAN, čísla měřidla a velikosti jističe a spotřeby energie. Dále město vede evidenci odběrných míst plynu, včetně EIC, čísla měřidla, typu odběru a velikosti spotřeby. Město také vede dívčí evidenci PENB vybraných budov. Informace ve vztahu k CZT zastřešuje TEPVOS.

S městem byly projednány prioritní objekty, které předkládáme v přehledu níže.

Název objektu	Adresa	OM el.	OM plyn	OM CZT	OM voda	PENB	EA*
ZUŠ J. Kociana	Smetanova 1500	Ano	Ano	Ne	Ano	D	N/A
Městský úřad	Dělnická 1405	Ano	Ano	Ne	Ano	E	N/A
Divadlo	Husova 1062	Ano (2)	Ano	Ne	Ano	D	N/A
Knihovna	Příkopy 376	Ano	Ano	Ne	Ano	E	N/A
Základní škola	Školní 75	Ano	X	Ne	Ano	E	N/A
Mateřská škola	Sokolská 165	Ano	Ano	Ne	Ano	E	N/A
Archiv	Lázeňská 1403	Ano	Ano	Ne	Ano	E	N/A
Základní škola	Bří Čapků 1332	Ano	Ano (2)	Ne	Ano	C	N/A
Základní škola	Komenského 11	Ano (5)	Ano (5)	Ne	Ano	E	N/A
DDM	17.listopadu 1600	Ano	Ne	Ne	Ano	B	N/A
Kulturní dům	Smetanova 510	Ano	Ne	Ano	Ano	D	N/A
Mateřská škola	Na Výsluní 200	Ano	Ne	Ano	Ano	C	N/A
Ubytovna	Dukelská 300	Ano (2+21 bytů)	Ne	Ano	Ano	B	N/A

*Informace o zpracování energetických auditů nebyly před finalizací Demonstrátoru potvrzeny.

Další energeticky významné důležité objekty zahrnují například Městskou čistírnu odpadních vod, Domov důchodců Ústí nad Orlicí, jedenáct mateřských škol, Městské muzeum a Hasičský dům.

9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení

9.1 Stav objektů

Město vlastní přímo nebo nepřímo přes své příspěvkové organizace velké množství objektů. Jejich stáří a stav je dán historickým vývojem. Některé objekty patří do **městské památkové zóny s limitovanými možnostmi na zlepšení energetického profilu, některé jsou předmětem budoucí sanace a kompletní přestavby.**

Město Ústí nad Orlicí patří k samosprávám, kde jsou aktivně rozvíjeny některé prvky decentralizované energetiky a výroby energií z OZE. Jedná se o několik FVE na střeších budov včetně samostatně stojící FVE o výkonu 800 kWp. Tyto aktivity jsou rozvíjeny díky společnosti TEPVOS, spol. s r. o. sloužící jako servisní organizace města a jejímž je město zřizovatelem.

S ohledem na úroveň správy o portfolio nemovitého majetku, koncepční zajištění rozvoje a rozsah připravovaných investičních akcí, nebyla prováděna detailní prohlídka stavu všech objektů v majetku města. Návštěvy zahrnovaly budovy prioritizované zástupci města jako ukázky dobré praxe případně prostory s nejvyšším rozvojovým potenciálem, který bude zohledněn v rámci návrhové části. Pro město proto budou rovněž zpracovány projektové záměry obecnější povahy, které bude možné škálovat napříč spravovanými budovami.

Obrázek 8 Městský úřad, autor: Zpracovatel



Obrázek 9 Dům s pečovatelskou službou, autor: Zpracovatel



Obrázek 10 Hasičský dům, autor: Zpracovatel



Obrázek 11 Bytový dům, autor: Zpracovatel



Obrázek 12 Základní škola Komenského, autor: Zpracovatel



Obrázek 13 Základní škola Bratří Čapků, autor: Zpracovatel



Obrázek 14 Areál ČOV, autor: Zpracovatel



9.2 Stav veřejného osvětlení

Správce sítě veřejného osvětlení (VO) je servisní organizace TEPVOS, spol. s r. o., zřizovaná městem. Město Ústí nad Orlicí **nemá zpracovanou ucelenou koncepci veřejného osvětlení** ani pasport.

Pro obnovu sítě VO se však využívají příslušné standardy a jsou alokované dostatečné lidské zdroje pro průběžnou údržbu a rozvoj VO. Město plánuje v roce 2022 realizovat několik projektů spojených s **rekonstrukcí, modernizací a výstavbou VO v celkové výši 4 mil. Kč**. V rámci modernizace dochází k nahrazení stávajících svítidel za LED svítidla, případně za inteligentní svítidla. Dílčí části VO již byly modernizovány a využívají LED svítidla, případně inteligentní svítidla. Detaily ve vztahu ke konkrétním inteligentním funkcionalitám a hodnocení přínosů realizace nebyly získány.

Počet sloupů	2 156
Počet rozvaděčů	30

10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK

Využití tepla z bioplynových stanic	Teplo: Ne. V ČOV je instalována kogenerační jednotka na spalování bioplynu. Elektrický výkon této KGJ je 71 kW.
Spotřeba palivového dřeva	Město nemapuje spotřebu dřeva v domácnostech.
Kotlíkové dotace	Ve městě čerpány kotlíkové dotace. Město nemá k dispozici data o počtu dotovaných kotlů.
Soustava zásobování teplem	Ano, celkem 29 kotelen.
Smluvní zajištění paliva SZTE	V gesci společnosti TEPVOS, spol. s r. o., Palivo – zemní plyn.
Alternativní paliva	Ano – LPG. Přibližná spotřeba 800 ročně.
Stav SZTE	V dobrém stavu, pravidelně udržovaná.
Realizace energetických úspor	Ano.
Využití OZE a DZ	11 FVE s celkovým instalovaným výkonem 997 kWp Plánovány další realizace FVE.
Snižování emisí	Ano, energetické úspory, výsadba zeleně, OZE. Hodnoty nejsou měřeny.
Kogenerace	Ano (1 ČOV, 2 kotelny).
Rozvoj energetické infrastruktury	Ano, koncepční přístup včetně plánování investic.
Inteligentní sítě včetně provozu energetických ostrovů	Provoz ostrovů: Ano (CZT). Ostrovy elektrické energie nejsou provozovány.

11. Plánovaná opatření a investice

11.1 Zkušenosti obce s dotačními nástroji

Město využilo dotace v rámci realizace následujících projektů:

Zdroj	Projekt
OPŽP	Spolupráce se svazkem Orlicko-Třebovsko získání 640 ks kompostérů pro občany města.
	Nákup 135 ks kontejnerů 1100 l a 2000 ks nádob 240 l na bioodpad
	Digitální povodňové plány UO a ORP, výstražné prvky a varovný systém,
Pardubický kraj	Studie odtokových poměrů města Ústí nad Orlicí
Min. zemědělství	Oprava výpustního objektu rybníka v Dolním Houžovci
Neuvedeno	Podpora instalace zelených střech, podpora instalace zelených fasád, podpora instalace podzemních nádrží na zadržení dešťových vod (2021)
Neuvedeno	Podpora instalace zelených střech, podpora instalace zelených fasád, podpora instalace podzemních nádrží na zadržení dešťových vod, podpora instalace ČOV (2022)
Ministerstvo pro místní rozvoj	Podpora revitalizace území – DDM, rekonstrukce stacionáře
	Revitalizace sídliště Hylváty.
Ministerstvo kultury	Program pro zachování a obnovu nemovitých kulturních památek a městské památkové zóny
Neuvedeno	Dotace na systém nakládání s bioodpady, dovybavení sběrného dvora
Neuvedeno	Dotace na zateplení mateřských škol

11.2 Připravovaná opatření a investice

Dle dostupných informací města jsou pro období 2022/2023 plánovány investice, které v oblasti energetiky primárně zahrnují postupnou modernizaci veřejného osvětlení za využití LED svítidel a inteligentního řízení. V rámci vodohospodářství je plánováno odkanalizování místní části Černovír a části Starých Oldřichovic. Pro oblast digitalizace je v přípravě zavedení Portálu občana.

Přehled plánovaných aktivit modernizace veřejného osvětlení pro období 2022/2023

Výměnu VO za LED technologie v hl. komunikacích Ústí n. Orli.,
Modernizaci VO na ul. Moravská - 1. etapu včetně nového chodníku Rieter,
Zavedené nové infrastruktury v obytné zóně Nová Dukla VO zahrnující projekční přípravu,
Modernizace VO parkoviště Hylváty
Modernizace VO křižovatky Polská x Bratří Čapků včetně parkoviště Nová Louže
VO Oldřichovice – infrastrukturu RD pod letištěm.
Celkový objem za VO je plánován cca na 4 mil. Kč.

Další plánované investiční akce relevantní k oblasti energetika:

Akce	Stav a komentář
Stavební úpravy domů č.p. 1405 a 219 Dělnická	Jedná se o budovy úřadu, předmětem prací bude (mimo jiné) zateplení obálky budov a v případě č.p. 219, která je dnes nevyužívaná i výměna oken , na objektu č.p. 1405 nová okna už jsou. Akce byla vysoutěžena, budeme podávat žádost o dotaci ze sekce energetické úspory. Osazení solárních panelů se nejevilo jako vhodné, objekt č.p. 219 je ve stínu a u objektu 1405 to prozatím neumožňuje střešní konstrukce.
Revitalizace parku u Roškotova divadla	Akce se projektuje a připravuje se zahájení na podzim roku 2022
Parkovací dům v území Perla 01	V projektové přípravě.
Revitalizace sídliště v Hylvátech	Vyprojektováno. Jedná se jak o dopravní řešení, tak o doplnění hřišť, zeleně, VO a mobiliáře v území, dále kultivace zpevněných ploch, se snahou o kultivaci nábřeží Třebovky. Nová parkovací místa jsou řešena ze zasakovací dlažby .
Stavební úpravy přístavby - ZŠ Komenského	V roce 2022 probíhá výměna oken za hliníkové, v dalších letech proběhne zateplení objektu a další úpravy - v plánu je i rekuperace . Osazení solárních panelů na střechu není možné - objekt se nachází v památkové zóně.
Přístavba domova důchodců	Příprava projektu, zvažována varianta řešení stavby novými energetickými standardy.
Galerie Perla	V části současně nevyužívané administrativní budovy (Janákova budova v Perle) - probíhá architektonická soutěž, zásahy do objektu ovlivní památkáři, pro opatření typu solární kolektory se nejedná o vhodný objekt

12. Shrnutí analytické části

Současný potenciál města Ústí nad Orlicí 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. Není zaveden systém dálkových odečtů. Manuální čtvrtletní odečty správci objektů. Roční samoodečty provádí dodavatel. Konsolidace dat 1x ročně, provádí vedoucí odboru kanceláře tajemníka. Konsolidace dat prováděna pro účely nákupu energií na další rok.
Energetický management a jeho činnosti	Energetický management není zaveden ani standardizován. Město plánuje zavedení EnMS. Město nemá energetického manažera.
Monitoring práce s daty	Data nejsou monitorována ani kontrolována, manuální čtvrtletní odečty správci a roční odečty dodavatelem energií. Konsolidace dat pro účel nákupu energií.
Monitoring způsobu nákupu energií	Centralizovaný nákup energií ve spolupráci se společností TEPVOS, spol. s r. o.
Monitoring klimatických dat	Není implementováno. Meteorologická stanice se nachází na místním letišti, avšak není v majetku města.
Monitoring kvality vnitřního prostředí	Není implementováno.
Práce s daty a energetickými dokumenty	Město nemá zpracované specializované energetické dokumenty. Město plánuje v horizontu 2-3 let tento dokument vypracovat. Nejsou vedeny ucelené evidence objektů, jejich spotřeb, OM, EA a PENB. Částečně zpracováno v dílčích dokumentech. Spotřeby elektrické energie a plynu kompletní, konsolidace dat 1x ročně pro účely nákupu energií na další rok.
Plánování a přípravy projektů energetické účinnosti	Město disponuje dokumentem "strategický plán 2021-2027 akční plán města, zásobník projektů a projektová fiše", ze kterého vyplývá, že město plánuje průběžnou modernizaci a rozšíření VO. Pro rok 2022 plánovány investice do VO ve výši 4 mil. Kč. Mimo tento dokument se plánuje realizace FVE na budově ZŠ Hylváty. Dedikovaný dokument věnující se energetickým projektům není zpracován.
Překážky zavádění energetického managementu	Nedostatek finančních prostředků a personálních kapacit
Stav sítí (elektřina, plyn, SZTE)	Elektrická rozvodná síť a plynová síť nejsou v majetku města. SZTE v dobrém, udržovaném stavu. Město pravidelně investuje do technologií SZTE.
Stav trafostanic, tlakových stanic a předávacích či směšovacích stanic	Trafostanice a regulační stanice nejsou v majetku města, stav není znám. Předávací stanice spravovány společností TEPVOS, spol. s r. o.
Komunitní spolupráce obce s občanskou a podnikatelskou infrastrukturou	Komunitní spolupráce není zavedena. Potenciál pro zavedení komunitní spolupráce.
Pasport veřejného osvětlení	Obec nemá zpracováno.
Stav využití OZE (současnost, budoucnost-projekty, plány)	Město nepřímou přes své příspěvkové organizace a společnost TEPVOS, spol. s r. o. provozuje 11 FVE s celkovým instalovaným výkonem 997 kWp a plánuje realizace dalších FVE.

Vodohospodářství	
Řešení	Shrnutí analýzy
Obecné údaje veřejného vodovodu	CHOPAV Východočeská křída (Chráněná oblast přirozené akumulace vod).
Problematicky pitné vody	
Počet odběrných míst	Na území města se nachází celkem 2745 přípojek. Přesný počet OM nebyl specifikován.
Veřejný vodovod	Veřejný vodovod byl uveden do provozu postupně: Ústí nad Orlicí – od roku 1920, Hylváty – od roku 1970, Kerhartice – od roku 1930, Černovír – od roku 1970, Oldřichovice – od roku 1980.
Vydatnost vodního zdroje	Veřejný vodovod je zásobován podzemní vodou prostřednictvím jímacích objektů: vrt ÚO-1 (vydatnost 26 l/s), vrt ÚO-2 (vydatnost 50 l/s) a vrt Perla 06 (vydatnost 40 l/s).
Hydrogeologický průzkum	Hydrogeologický posudek není vypracován. Zpracovaná studie odtokových poměrů, včetně výpočetního GIS portálu.
Výroba PV	Není specifikováno.
Ztráty PV v distribuční síti	Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti je 16,5 % (2021) – 121.000 m ³ .
Spotřeba EE na jednotku vyrobené PV	Není specifikováno.
Kvalita pitné vody	Tvrdost 3 mmol/l, 7,2 faktor pH, dusičnany 29 mg/l, hořčík 10 mg/l, vápník 110 mg/l.
On-line měření spotřeb	V současnosti je v provozu pilotní projekt dálkových odečtů vodoměrů (600 ks). V současnosti je zaváděna MESH síť a do cca 2 let je cílem mít pokryto většinu území pro centrální sběr dat.
Ošetření možných havarijních stavů,	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Anomálie a podobně	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Problematická odpadní vody	
Provozní řády	Čištění odpadních vod probíhá v centrální čističce odpadních vod mechanicko-biologického principu s nitrifikací a denitrifikací, která leží v katastru Dolní Libchavy a byla vybudována v letech 1988 až 1993 a nově zrekonstruována v letech 2012 až 2014.
ČOV, centrální, domovní	Centrální ČOV.
Kanalizace	Jednotná i oddílná kanalizace přes centrální čistírnu do vod povrchových.
Jímky, septiky, přepady apod.	Ucelená evidence není vedena.
Generel kanalizační sítě	Digitální technická mapa.
Čištění odpadních vod	Jsou aplikovány nejlepší dostupné technologie (BAT), zpracování
Anomálie a podobně	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.

Problematika srážkové vody	
Množství	Není specifikováno.
Zachycování	Systém zachování srážkové vody není realizován.
Využití	Srážková voda je městem využívána minimálně. Využívá se při zavlažování zelených veřejných ploch (např. park). Na území města se nachází retenční nádoby pro zachytávání srážkové vody (Park u kostela, vsakovací parkoviště).
Využití šedé vody (již použité)	Neprovádí se.
Zachování vody v krajině	
Studny	Není specifikováno.
Vodní toky	Nejdůležitějšími vodními toky, které územím města Ústí nad Orlicí protékají, jsou Tichá Orlice, Třebovka a Knapovecký potok.
Vodní nádrž	Na území města se významné vodní nádrže nevyskytují.
Protipovodňová opatření	Protipovodňová opatření jsou realizována částečně. Zpracovaný digitální on-line povodňový plán ORP i města Ústí nad Orlicí.
Opatření proti suchu	V současné chvíli není řešeno.

Digitalizace	
Řešení	Shrnutí analýzy
Stávajícího koncept digitálních služeb	Dobrá, rozšířená úroveň.
Senzorika, např. kamerový systém, měření rychlosti, měření spotřeb	Kamerový systém (63 kamer), zvukové senzory, prvky inteligentní energetiky (korelátor pro detekci úniku vodovodního potrubí), inteligentní VO. Město disponuje prvky Smart City, které jsou řešeny a zpracovány v rámci koncepce Strategického plánu rozvoje města 2021-2027.
Ošetření alertových stavů	Řešení pouze kybernetické bezpečnosti v rámci bezpečnostní politiky ISVS města.
Odpadové hospodářství (čipy)	Není implementováno.
Komunikace s občany	Webová stránka, platforma Mobilní rozhlas, SMS informační systém, sociální síť (FB, YouTube, Instagram), elektronická úřední deska, OIK TV. V následujících letech plánované zavedení Portálu občana.
Smart Governance, jako např. otevřená data, principy 3E	Elektronické platby poplatků, on-line objednávání pro vybrané agendy úřadu (občanských průkazů, cestovních dokladů, živnostenského podnikání, CzechPointu, ověřování listin a podpisů a dále evidenci vozidel a řidičské průkazy).
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 město Ústí nad Orlicí 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 město Ústí nad Orlicí do kategorie B – průměrné.

13.1 Energetika – projektové záměry

ID	Název opatření
Ústí-E-01	Zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima
Ústí-E-02	Zavedení EnMS dle ISO ČSN EN ISO 50 001 vč. formalizace role energetického manažera
Ústí-E-03	Zpracování energetického plánu města
Ústí-E-04	Software pro energetický management a správu majetku
Ústí-E-05	Energetické společenství - FVE na střeších domů s pečovatelskou službou
Ústí-E-06	Pilotní testování řešení pro online dálkové odečty spotřeb
Ústí-E-07	Energetický audit města či vybraných budov
Ústí-E-08	Fond energetických úspor / obnovy majetku
Ústí-E-09	Analýza možností a identifikace opatření pro realizaci metodou EPC
Ústí-E-10	Dobíjecí infrastruktura pro elektromobilitu
Ústí-E-11	Výstavba střešní FVE na ČOV
Ústí-E-12	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita
Ústí-E-13	Revize plánovaného investičního projektu - Výstavba parkovacího domu
Ústí-E-14	Koncepční příprava rozvoje energetických komunit

Ústí-E-01	Zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima
Oblast	Procesní - Energetika
Cíle projektu	Zahájit proces vstupu do Paktu starostů pro energetiku a klima Přijetí závazku snižování emisí Zpracování Akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu (SECAP)
Odůvodnění projektu	Pakt starostů a primátorů je závazek měst a obcí dosáhnout cílů energetické politiky EU pro snižování emisí CO ₂ zvyšováním energetické účinnosti a posilováním role OZE. Iniciativa Úmluva starostů a primátorů je součástí Akčního plánu EU pro energetickou účinnost.
Předmět plnění	Akční plán udržitelné energetiky a klimatu může sloužit jako klíčový strategický dokument v oblasti rozvoje energetiky a vodohospodářství města. Vstup do Paktu starostů zároveň umožňuje zapojení do sítě dalších měst a obcí a sdílení zkušeností a dobré praxe.
Odhad nákladů (CAPEX)	500 000 Kč – Zpracování akčního plánu udržitelné energetiky a klimatu
Zdroj financování	Potenciál: Národní program životního prostředí (Výzva č. 13/2021: Pakt starostů a primátorů pro klima a energii – do 08/2022) Výše příspěvku: 250 000 – 2 000 000 Kč (80 % způsobilých výdajů)

Ústí-E-02	Zavedení EnMS dle ISO ČSN EN ISO 50 001 vč. formalizace role energetického manažera
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Cílem projektu je zavedení plnohodnotného systému energetického managementu dle normy ČSN EN ISO 50 001 (bez certifikace). Cílem zavádění EnMS je další zvýšení efektivity při správě energetických hospodářství, kontinuální snižování/optimalizace spotřeby energie a dalších provozních nákladů obce.
Odůvodnění projektu	Zavedení systému energetického managementu poskytuje ucelenou sadu nástrojů, metodických postupů a ověřených procesů pro efektivní správu energetických hospodářství, řízení energetické dokumentace, vyhodnocování provozu a přípravu úsporných opatření.
Předmět plnění	▼ Vymezení hranic energetického hospodářství pro zavádění EnMS ▼ Formalizace a obsazení role energetického manažera v organizační struktuře města ▼ Zažádání o dotaci
Odhad nákladů (OPEX)	Cca 500 000 Kč, dle stanovených hranic energetického hospodářství a rozsahu EnMS
Zdroj financování	EFEKT II – P2 - VÝZVA č. 1/2022 Zavedení systému hospodaření s energií EFEKT III – OSA 4 - Energetický management a koncepce – monitoring vhodné výzvy

Ústí-E-03	Zpracování energetického plánu města
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Koncepční a strategické ukotvení dalšího rozvoje energetiky v prostředí města.
Odůvodnění projektu	Město nemá zpracovaný koncepční rozvojový dokument v oblasti energetiky. Zpracování EPM je východiskem pro další rozvoj správy majetku a energetického řízení.
Předmět plnění	Energetický plán města (EPM) představuje strategický dokument pro dlouhodobou koncepci správy majetku města ve vztahu k energetickému řízení. Město díky EPM získá nástroj pro účinné řízení energií v objektech ve své správě. ▼ Příprava veřejné zakázky energetického plánu města ▼ Realizace energetického plánu města ▼ Přijetí a implementace energetického plánu města
Odhad nákladů (CAPEX)	do 500 000 Kč
Zdroj financování	MPO Program EFEKT III — 03/2022 — Zpracování místní energetické koncepce – do 10/2022 EFEKT III – OSA 4 - Energetický management a koncepce

Ústí-E-04	Software pro energetický management a správu majetku
Oblast	Energetika, Digitalizace
Cíle projektu	Cílem je konsolidace dostupných dat o energetických a hospodářstvích do jednotné digitální platformy pro snazší přehled a správu odběrných míst.
Odůvodnění projektu	Město má relativně velké majetkové portfolio budov, přesto nevyužívá žádný nástroj podporující správu energetických hospodářství a odběrných míst. Současně nedisponuje uceleným úložištěm pro evidenci relevantních dokumentů. Data o spotřebě energií, resp. všech síťových médií (elektriny, plynu, tepla i vody) jsou sledována na základě přijatých faktur a fragmentovaných záznamů. Neexistuje tak centrální, digitalizovaná, přehledná a snadno dostupná databáze historických spotřeb, což limituje efektivní provádění aktivity spojených s energetickým managementem. Vhodný software rovněž výrazně usnadňuje provádění navrhovaného systému energetického managementu dle normy ISO 50 001.
Předmět plnění	Předmětem projektu je zpracování dílčí analýzy potřeb města Ústí nad Orlicí, identifikace vhodných řešení na trhu, zpracování technické specifikace pro potřeby nákupu řešení a následné zavedení energetické datové platformy pro digitalizaci, centralizaci, sběr, zpracování, analýzu a vizualizaci energetických dat. Hlavním požadavkem je možnost nahrávání statických dat (pasporty budov, energetické audity, data z faktur, revize). Optimálně bude vybrané řešení poskytovat rovněž funkce pro integraci dat ze systémů dálkových odečtů měření spotřeby (voda, teplo, plyn, elektřina) skrze technologii IoT a dalších datových sad z externích databází.
Odhad nákladů	Dle rozsahu funkcionalit, modulů, typu provozu, počtu budov. CAPEX cca. 300 000 – 500 000 Kč + licenční poplatky
Zdroj financování	Uznatelný náklad v rámci zavádění systému energetického managementu

Ústí-E-05	Energetické společenství - FVE na střechách domů s pečovatelskou službou
Oblast	Energetika – OZE, energetické společenství v rámci sousedících budov.
Cíle projektu	Zvýšení podílu energie získávané z OZE Snižování nákladů na nákup elektrické energie ze sítě Částečné pokrytí vlastní spotřeby vlastními zdroji
Odůvodnění projektu	Objekty domu s pečovatelskou službou Na Pláni 1343, 1432, 1433 a 1434 a Centrum sociální péče vytvářejí téměř ideální podmínky pro instalaci střešní FVE s pokrytím vlastní spotřeby jak jednotlivých bytových jednotek , tak společných prostor a agregace spotřebního diagramu jednotlivých odběrů nalézajících se v objektech. V současné době jsou objekty v různém stadiu rekonstrukce. Jedná celkem o soubor cca pěti objektů. Topení realizováno centrální plynovou kotelnou.
Předmět plnění	S instalací střešních FVE doporučujeme přejít pouze na jeden fakturační elektroměr/EAN do kterého budou připojeny i střešní FVE a ostatní fakturační elektroměry nahradit podružnými, a tím umožnit sdílení výroby elektrické energie ze střešní FVE v rámci všech odběrných míst v budově. Toto řešení je zásadně výhodnější z pohledu snížení celkových nákladů na zajištění dodávky elektrické energie pro provoz celé budovy, protože odstraňuje současnou bariéru v rámci energetické legislativy pro provoz komunitní výroby energie. Současně jsou tím minimalizovány fixní finanční platby za odběrná místa a distribuční poplatky. Rozšíření 1: Současně s instalací FVE doporučujeme zvážit akumulaci elektřiny z FVE do TUV.
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	

Ústí-E-06	Pilotní testování řešení pro online dálkové odečty spotřeb
Oblast	Energetika, Vodohospodářská infrastruktura, Digitalizace
Cíle projektu	Implementace technologie pro vzdáleného monitoringu spotřeb (EE, voda, plyn) Zvýšení efektivity procesu fakturace energií Modernizace sítě vodoměrů v pilotním rozsahu zavedením dálkových odečtů spotřeby vody
Odůvodnění projektu	Základním procesem energetického managementu je měření spotřeb, které lze krom standardního manuálního odečtu realizovat pomocí senzorických zařízení, které spotřebu odečítají na úrovni fakturačních měřidel. Data lze získávat buď přímo z měřidel či z databází dodavatelů energií, pokud danou službu dodavatelé poskytují.
Předmět plnění	Měření spotřeby je možné realizovat několika způsoby, první úroveň kategorizace představuje výběr, zda se jedná o měření na fakturačním měřidle, či podružné měření. V případě měření na úrovni fakturačního měřidla je vhodné postup koordinovat s provozovatelem distribuční soustavy, který si může vyhrazovat nárok provádět technický zásah, resp. instalaci nutných zařízení. ▼ Zpracování studie proveditelnosti realizace vzdáleného odečtu spotřeb ▼ Výběr pilotních odběrných míst, stanovení rozsahu a výběr optimální technologie ▼ Definice architektury řešení (datové přenosy, ukládání dat, vizualizace) ▼ Nákup, instalace a provoz zařízení
Odhad nákladů (CAPEX)	Náklady na 1ks chytrého vodoměru ▼ Studie proveditelnosti – max. 100 000 Kč či interní kapacity ▼ Technologické vybavení měřidla pro digitální měření a přenos cca 5 000 Kč ▼ Roční náklady na přenos dat z 1 ks měřidla cca 100 Kč
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

Ústí-E-07	Energetický audit města či vybraných budov
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Detailní analýza stavu objektů v majetku města Zmapování potenciálu realizace energeticky úsporných opatření
Odůvodnění projektu	V rámci analýzy nebyl identifikován rozsah a aktuálnost zpracovaných EA. 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	Nelze stanovit konkrétní výběr objektů. Vhodné zpracovat energetický audit na úrovni celého města, případně na prioritní energeticky významné objekty.
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca 40 000 Kč na budovu. Cena za energetický audit jedné budovy je orientační, dle dostupných dat a nabídek dodavatelů se ceny výrazně liší v závislosti na počtu řešených objektů, jejich velikosti a dostupnosti podkladové dokumentace. V případě realizace EA pro více objektů hraje klíčovou roli zpracování plánu energetického auditu.
Zdroj financování	Rozpočtové prostředky města.

Ústí-E-08	Fond energetických úspor / obnovy majetku
Oblast	Procesní - Energetika
Cíle projektu	Vytvoření Fondu energetických úspor / obnovy majetku Inteligentní investice, snižování závislosti na externích zdrojích financí
Odůvodnění projektu	Využití fondu obnovy majetku garantuje efektivní zužitkování generovaných finančních úspor z energií a kontinuální rozvoj a zlepšování majetkového portfolia města.
Předmět plnění	Tvorba fondu závisí na koncepční přípravě a realizaci relevantních energetických opatření, které mohou generovat ekonomické úspory (zejména snižování spotřeb a zvyšování efektivity). Městský fond je naplňován z dosažených úspor, či z jejich poměrné části. Takto získané prostředky jsou následně využity pro další úsporná opatření a udržitelné energetiky.
Odhad nákladů (CAPEX)	Bez nákladů
Zdroj financování	Není relevantní

Ústí-E-09	Analýza možností a identifikace opatření pro realizaci metodou EPC
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Výběr objektů a návrh opatření pro vytvoření projektu EPC
Odůvodnění projektu	Problematika EPC je detailně řešena v kapitole 14.3 Možnosti zajištění financování v sekci „EPC projekty“. Hlavní výhodou je snížení finanční zátěže měst pro realizaci komplexních energetických opatření – projekty jsou financovány z garantovaných dosažených úspor.
Předmět plnění	▼ Zmapování vhodných objektů a předběžný návrh vhodných opatření ▼ Schválení navrhovaného balíčku objektů a opatření ▼ Vypracování energetického posudku pro jednotlivé objekty ▼ Podání žádosti o podporu na přípravu EPC projektu - Národní rozvojová banka
Odhad nákladů (CAPEX)	Interní kapacity, případně externí analýza do 150 000 Kč
Zdroj financování	Předprojektová příprava – Národní rozvojová banka - ELENA

Ústí-E-10	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. Doporučené lokality pro pilotní realizaci: ▼ Parkovací místa, Krytý plavecký bazén ▼ Parkovací místa na Královéhradecká 1566 ▼ Aquapark, V Lukách
Odhad nákladů (CAPEX)	Cca 30 000 - 50 000 Kč na 1 AC dobíjecí bod. Možnost řešení formou Energy Contracting - spolupráce s komerčními subjekty, které mají zkušenosti s budováním dobíjecí infrastruktury a disponují navazujícími aplikacemi typu smluvní vztahy se zákazníky, platebním systémem a odpovídajícím modelem nákupu elektrické energie pro tyto dobíjecí stanice.
Zdroj financování	Národní plán obnovy

Ústí-E-11	Výstavba střešní FVE na ČOV
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Instalace střešní FVE na střechách budov městské ČOV
Odůvodnění projektu	Snížení energetické spotřeby a uhlíkové stopy z provozu ČOV
Předmět plnění	Areál a budovy ČOV jsou vhodné na instalaci FVE s výrobou elektřiny: ▼ do vlastní spotřeby, ▼ při spojení se stávající kogenerační jednotkou doporučujeme zvážit poskytování systémových služeb sítě - agregace flexibility.
Odhad nákladů (CAPEX)	FVE bez akumulace: 30 000-40 000 Kč / kWp
Zdroj financování	Modernizační fond – RES+

Ústí-E-12	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita
Oblast	Energetika - čistá mobilita
Cíle projektu	Pilotní testování elektromobility v prostředí města Revitalizace vozového parku 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 města, případně flotily městské policie Ústí nad Orlicí.
Odhad nákladů (CAPEX)	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 %) Zkušenost s realizací opatření a dobrá praxe: Město Chrudim

Ústí-E-13	Revize plánovaného investičního projektu - Výstavba parkovacího domu
Oblast	Energetika – procesní opatření
Cíle projektu	Aktualizace plánovaných projektů rekonstrukce a výstavby nových budov.
Odůvodnění projektu	Investiční záměry vybavené projekční dokumentací zpracovanou v minulých obdobích nemusí odpovídat aktuálním požadavkům a možnostem energeticky úsporných řešení. Jedná se o provozní náklady spojené s cenou energií, změnou realizačních cen zařízení a důraz na decentralizovanou a komunitní energetiku.
Předmět plnění	Město plánuje výstavbu parkovacího domu. Doporučujeme do projektu zapracovat instalaci FVE na střeše a vybraná parkovací místa vybavit dobíjecími stanicemi. Dále doporučujeme oslovit dodavatele dobíjecí infrastruktury a poskytnout prostor pro výstavbu veřejné rychlodobíjecí stanice DC v rámci výstavby parkovacího domu. Při revizi projekční dokumentace (v dalších projektech) budou zváženy následující opatření: ▼ Minimalizace počtu fakturačních/OPM měřidel ▼ Náhrada fakturačních měřidel podružným měřením ▼ Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla ▼ Využití tepelného čerpadla jako zdroj tepla ▼ Příprava konstrukce střechy na instalaci FVE, nebo doplnění FVE ▼ Zateplení střech, obvodových stěn a otvorových výplní ▼ Instalace stínící techniky ▼ Oddělené rozvody – možnost využití šedé vody
Odhad nákladů (CAPEX)	Interní kapacity
Zdroj financování	Národní plán obnovy (míra podpory 40-60 %) – závisí na konkrétních parametrech záměru

Ústí-E-14	Koncepční příprava rozvoje energetických komunit
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Ověřování konceptu energetických komunit v prostředí města/obce
Odůvodnění projektu	Princip energetické komunity spočívá ve sdílení prostředků výroby i spotřeby elektrické energie z obnovitelných zdrojů (primárně FVE - optimálně přímo v daném místě). Elektřina, kterou vyrobí FVE objektu, který je součástí komunity, a která se případně nespotřebuje přímo v objektu, je k dispozici ostatním členům společenství. Další členové (např. bez vlastního FVE) tuto vyrobenou energii spotřebovávají namísto energie z distribuční soustavy. Nainstalovaný systém podružného měření vyčísluje množství výroby i spotřeby dle OM včetně nevyužité energie odprodané do distribuční soustavy – informace se automaticky promítají do následného rozúčtování. Inteligentní software rovněž umožňuje sledování celého ekosystému v reálném čase online. Plnohodnotný provoz podléhá přijetí relevantního zákona o komunitní energetice, který je aktuálně v přípravě. V případě slučování fakturačních míst a jejich náhrady podružným měřením však lze dosahovat obdobných výsledků. Již nyní však lze postupně identifikovat vhodné objekty pro vytváření energetických komunit. Pro přijetí nové legislativy bude možné rovněž propojení objektů a FVE města v rámci virtuální elektrárny.
Předmět plnění	▼ Projekt závisí na realizaci min. 1 FVE na objektu v majetku města ▼ Vyhledání partnera pro realizaci projektu (např. správce distribuční sítě) ▼ Zpracování konceptu komunitní energetiky ▼ Pilotní provoz (např. komunita o třech objektech) ▼ Další škálování řešení
Odhad nákladů (CAPEX)	Individuální dle konkrétního řešení a nastaveného systému s technologickým partnerem
Zdroj financování	SFŽP - KOMUENERG – Komunitní energetika – zatím nejsou publikovány konkrétní výzvy



13.2 Vodohospodářství – projektové záměry

ID	Název opatření
Ústí-V-01	Varianta 1: Systém recyklace bazénové vody (voda + teplo)
Ústí-V-02	Varianta 2: Systém recyklace bazénové vody (teplo)
Ústí-V-03	Digitalizace čerpacích stanic (pitná voda/odpadní voda)
Ústí-V-04	Průkaz energetické náročnosti čištění odpadních vod
Ústí-V-05	Recyklace šedých vod v budovách (bytové domy, školy)

Ústí-V-01	Varianta 1: Systém recyklace bazénové vody (voda + teplo)
Oblast	Energetika, Vodohospodářství
Cíle projektu	Snížení nákladů na provoz bazénů a aquaparků
Odůvodnění projektu	Technologie čištění bazénové vody pracuje na klasickém principu pískové filtrace na tlakových rychlofiltrech. Tyto filtry je nutné čistit – prát zpětným proplachem vodou a vzduchem. Voda po proplachu odtéká do kanalizace. Tím vzniká velké množství prací vody. Tato voda je dle platné legislativy nahrazena vodou čerstvou (30 – 60l/osobu a den), její množství se řídí požadavkem vyhlášky 238/2011 v pozdějším znění. Technologie recyklace bazénové vody se zaměřuje na vodu, která je nutná na vyprání filtrů a kterou vyčistí od běžného znečištění bez odstranění prvků, které ve vodě nejsou na závadu a tuto vodu následně vrátí do bazénů a lze ji používat dále v systému. To má přínos jak ekologický, tak ekonomický, protože velká část vody a do ní vložené energie na prvotní úpravu zůstane v místě spotřeby. Ekonomická úspora tohoto řešení je zásadní.
Předmět plnění	Pro úpravu prací vody je zřízena technologická linka využívající ozonizace. Ozon rozkládá vše ve vodě na základní částice, které jsou následně efektivně odfiltrovány s minimem prací vody. Voda tímto způsobem čištěná je bakteriologicky i mikrobiologicky dezinfikovaná. Energie, která je do ní vložena pro její ohřev je zachována. Neupravená voda je jímána do akumulární nádrže, která slouží jako zdroj neupravené vody pro recyklační linku. Z této akumulární nádrže je voda přes filtr hrubých nečistot tlačena do ozonizačního čerpadla a dále přes injektor a statický mixér do prvního stupně odlučování hrubých nečistot, odkud předčištěná voda odchází do druhého stupně separace. Následně voda odchází do reakční nádrže, ve které probíhá reakce čištění. Do již zmíněného injektoru je na základě podtlaku přiveden ozon z generátoru ozonu, kde ozon plní svoji funkci čištění ve všech stupních separace včetně reakční nádrže. Především první stupeň ozonizace následuje druhý stupeň čištění a následuje závěrečná filtrace ve filtru se zeolitovou náplní. Voda je dále odváděna do posledního stupně čištění na bázi filtrace na aktivním uhlí. Odtud voda odchází do akumulární nádrže, ve které je shromažďována pro další nové využití. Pro zajištění dezinfekce je nádrž dle limitu chlorovaná.
Odhad nákladů (CAPEX)	Demonstrační kalkulace na 1 m³ – bazénová voda 28 °C Vodné, stočné: cca 100 Kč/m³, Ohřev: 20kW = cca 100 Kč/m³ Chemické zabezpečení vody: cca 10Kč/m³ Při účinnosti systému 80 % je úspora oproti prosté výměně převedená na náklady běžného provozu veřejného plaveckého bazénu: Vodné + stočné: cca 54 000 Kč/měsíc, tj. 648 000 Kč ročně Tepelná energie: cca 54 000 Kč/měsíc, tj. 648 000 Kč ročně Celkem: 1.296.000 Kč ročně Předpokládané investiční náklady: 3 500 000 Kč Předpokládaná návratnost investice do systému se započtením servisních a provozních nákladů by měla být maximálně 4 roky. Předpokládaná životnost systému v jednom cyklu do kompletní repase systému by měla být minimálně 8 let.
Zdroj financování	Nutné provedení detailní analýzy relevance dostupných dotačních titulů zaměřených na úsporu spotřeby pitné vody – na základě přesného návrhu technologického řešení.

Ústí-V-02	Varianta 2: Systém recyklace bazénové vody (teplo)
Oblast	Energetika, Vodohospodářství
Cíle projektu	Snížení nákladů na provoz bazénů a aquaparků
Odůvodnění projektu	Technologie čištění bazénové vody pracuje na klasickém principu pískové filtrace na tlakových rychlofiltrech. Tyto filtry je nutné čistit – prát zpětným proplachem vodou a vzduchem. Voda po proplachu odtéká do kanalizace. Tím vzniká velké množství prací vody. Tato voda je dle platné legislativy nahrazena vodou čerstvou (30 – 60l/osobu a den), její množství se řídí požadavkem vyhlášky 238/2011 v pozdějším znění. Technologie rekuperace tepla z vypouštěné vody z praní filtrů využívá maximální možné množství tepla bez využití tepelných čerpadel. Ekonomický přínos tohoto systému je cca 60-70% úspora tepelné energie nutné pro ohřev bazénové vody.
Předmět plnění	Pro zpětný proplach filtrů je použita voda, která je v průběhu procesu filtrace pomalým průtokem přes deskový výměník ochlazována oproti vodě doplňkové. Po ochlazení je akumulována v jímce, kde je desinfikována pro pozdější praní filtru. Teplota dopouštěné vody je cca 10 °C, Teplota vypouštěné vody je 28 °C. Po předání tepla je teplota dopouštěné vody 24 °C, teplota vypouštěné vody cca 14 °C. Náklady na ohřev se tak snižují o cca 74 %. Ochlazená voda je jímána do akumulační nádrže, která slouží jako zdroj vody pro zpětný proplach bazénových filtrů. Voda v této nádrži má provozní teplotu cca 15 – 18 °C, a je průběžně desinfikována. Celý objem takto nastřádané vody je pak využit pro prací proces.
Odhad nákladů (CAPEX)	Demonstrační kalkulace na 1 m³ – bazénová voda 28 °C Ohřev: 20 kW = cca 100 Kč/m³ Chemické zabezpečení vody: cca 10Kč/m³ Při účinnosti systému 60 % je úspora oproti prosté výměně převedená na náklady běžného provozu veřejného plaveckého bazénu: Tepelná energie: cca 36.000 Kč / měsíc, tj. 432.000 Kč ročně Předpokládané investiční náklady: 750.000 Kč Předpokládaná návratnost investice do systému se započtením servisních a provozních nákladů by měla být maximálně 2 roky. Předpokládaná životnost systému v jednom cyklu do kompletní repase systému by měla být minimálně 6 let.
Zdroj financování	Nutné provedení detailní analýzy relevance dostupných dotačních titulů zaměřených na úsporu spotřeby pitné vody – na základě přesného návrhu technologického řešení.

Ústí-V-03	Digitalizace čerpacích stanic (pitná voda/odpadní voda)
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura, digitalizace
Cíle projektu	Vzdálený monitoring a pokročilá diagnostika provozu čerpacích stanic za účelem ▼ Monitoring spotřeby elektrické energie ČS ▼ Včasné odhalení vibrací, opotřebení ložisek, provozní teploty vinutí apod. ▼ Monitoring a predikce ucpávání čerpacích cest a čerpadlového soustrojí ▼ Možnost reverzace chodu čerpadel a samočištění bez nutnosti zásahu v místě ▼ Možnost plánování (oddálení) servisních úkonů
Odůvodnění projektu	Snižování energetické náročnosti čerpacích stanic jejich prediktivní údržbou a prodloužení životnosti strojního vybavení ČS, tj. snižování provozních nákladů
Předmět plnění	Pilotní osazení vybrané čerpací stanice na kanalizační síti, sestávající z: ▼ Instalace HW prvku SIMOCODE (Siemens), popř. s jednotkou softstartéru v případě osazení čerpadel s konfigurací umožňující reverzaci chodu ▼ Napojení na stávající řídicí jednotku do elektrorozvaděče ▼ Instalace vzdáleného přenosu (internet, IoT, GSM) na monitorovací stanici, ▼ Nastavení notifikací ▼ Možnost dalšího zpracování dat v pokročilém diagnostickém nástroji
Odhad nákladů (CAPEX)	▼ HW prvky pro 1 ČS (dvojice čerpadel cca 5 kW) 225 000 Kč ▼ SW licence pro monitoring a pokročilou diagnostiku motorů 20 000 Kč / rok
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

Ústí-V-04	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 štítku ČOV 4. Hodnotící posudek, posouzení KPI pro technologické celky ČOV a finální doporučení <u>Energetický posudek lze zpracovat podle několika metodik, např.:</u> ▼ <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 150 000 Kč
Zdroj financování	Vlastní rozpočtové prostředky

Ústí-V-05	Recyklace šedých vod v budovách (bytové domy, školy)
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – recyklace vody
Cíle projektu	▼ Zajištění alternativního zdroje užitkové vody v budovách ▼ Snížení spotřeby pitné vody v budovách, zejména pro nepitné účely ▼ Demonstrační efekt v oblasti ochrany zdrojů a šetrného nakládání se zdroji
Odůvodnění projektu	Snižování spotřeby pitné vody pro nepitné účely a využívání alternativních obnovitelných zdrojů je jednou z národních priorit dokumentu Strategický rámec cirkulární ekonomiky České republiky 2040 (MŽP, 2021).
Předmět plnění	▼ Zpracování konkrétního technologického návrhu potenciální produkce a zpracování šedé vody v bytovém domě či školní budově dle počtu uživatelů/obyvatel ▼ Návrh potenciálu produkce recyklované šedé vody, tj. bílé vody a oblast jejího využití pro konkrétní účely (praní, splachování) Standardní využití bílé vody zahrnuje splachování (cca 20 litrů na osobu denně), praní (cca 14 litrů/osoba/den), zavlažování zahrad (cca 160 litrů na metr čtvereční ročně). Technické prvky řešení ▼ Separátní rozvody pro šedé vody v bytovém domě a jejich odvod k technologii čištění ▼ Akumulační nádrž na šedou vodu ▼ Vlastní technologie čištění (obvykle membránový bioreaktor nebo biofiltr) ▼ Akumulace recyklované (bílé) vody ▼ Dezinfekce (chlornan NaClO, ClO₂, UV) ▼ Dopouštění pitnou vodou ▼ Distribuce bílé vody (čerpací technika, stoupačky k místě spotřeby do jednotlivých bytů) Rámcové zásady pro dimenzování ▼ Akumulační nádrž šedé vody s dobou zdržení do 16 hodin ▼ Technologie MBR s dobou zdržení do 4 hodin (biofiltr cca 12 hodin) ▼ Zásobní akumulace bílé vody s kapacitou na 1 denní spotřebu Dohled nad provozem a monitoring kvality vody ▼ Systém vyžaduje pravidelný dohled proškoleného provozovatele ▼ Monitoring je možné řešit přes online senzory (tlak, hladina, spotřeba, zákal bílé vody)
Odhad nákladů (CAPEX)	Orientační náklady: ▼ Bytový dům cca 15 bytů: Technologie 300 000-500 000 Kč, stavba 300 000 Kč ▼ Škola: Technologie 500 000 – 1 500 000 Kč, stavba dle místních podmínek
Zdroj financování	Bytové domy: Nová zelená úsporám

13.3 Digitalizace – projektové záměry

ID	Název opatření
Ústí-D-01	Webová aplikace pro jednání rady a zastupitelstva
Ústí-D-02	Kompletní digitální pasportizace VO, zpracování generelu VO
Ústí-D-03	Virtuální úřad – Portál občana, e-shop služeb
Ústí-D-04	Formalizace konceptu Smart Cities – zpracování plnohodnotné Strategie Smart City
Ústí-D-05	Rozvoj MKDS jako nástroje pro získávání dat z veřejného prostoru

Ústí-D-01	Webová aplikace pro jednání rady a zastupitelstva
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Digitalizace, optimalizace a automatizace jednání rady a zasedání zastupitelstva.
Odůvodnění projektu	Aplikace umožňuje procesní vedení jednání rady a zasedání zastupitelstva. Dává zastupitelům možnost on-line hlasování (včetně distanční účasti). Utváří digitální zápis z jednání i zasedání. Zápis je automaticky v aplikaci ověřen a zveřejněn na webu města včetně přijatých usnesení. Zavedení systému mimo jiné přináší významnou úsporu času pro úředníky, kteří se na agendě podílejí. Řešení bylo úspěšně implementováno například v obci Chabařovice v Ústeckém kraji.
Předmět plnění	Nákup a implementace webové aplikace pro online jednání rady a zastupitelstva
Odhad nákladů (CAPEX)	Základní varianta dostupná zdarma na trhu jako služba samosprávám Profesionální verze - dle počtu uživatelů, cca 100 Kč uživatel / měsíčně
Zdroj financování	Rozpočet města

Ústí-D-02	Kompletní pasportizace VO, zpracování generelu VO
Oblast	Digitalizace, Energetika
Cíle projektu	Vytvoření plně digitálního pasportu veřejného osvětlení vč. mapové vrstvy do GIS
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)	Do 750 000 Kč
Zdroj financování	Operační program Zaměstnanost Dotace kraje: Podpora zpracování strategických dokumentů obcí Pardubického kraje

Ústí-D-03	Virtuální úřad – Portál občana, e-shop služeb
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Vytvoření moderního a digitálního úředního prostředí, které optimalizuje vnitřní provoz a poskytuje klientům vysokou kvalitu služeb v uživatelsky přívětivém prostor bez nutnosti navštěvovat úřad fyzicky.
Odůvodnění projektu	Možnost řešení životních situací plně elektronicky Efektivní oboustranná komunikace klient-úřad Menší pracovní zatížení úředníků, úspora času
Předmět plnění	Řešením je postupná realizace následujících aktivit: ▼ Vytvoření technického návrhu a realizace Portálu občana Ústí nad Orlicí ▼ Funkce přihlášení přes NIA ▼ Vývoj sekce přihlášeného klienta (vč. plnohodnotné autentizace e-identity) ▼ Integrace stávajícího platebního portálu ▼ Možnost vytvářet elektronická podání pro vybrané agendy ▼ Rozšiřování nabídky řešení životních situací bez fyzické návštěvy úřadu Další fáze ▼ Zavádění nástrojů pro automatizaci komunikace ▼ Elektronizace vnitřního chodu - bezpapírový provoz Digitální úřad spolu s vhodně navrženým portálem životních situací usnadňuje orientaci v agendách úřadu. Klient snadno zjistí, co potřebuje k vyřešení své situace. V rámci aktivit doporučujeme zpracovat architekturu portálu občana včetně jeho propojení na autentizační nástroje a elektronické formuláře.
Odhad nákladů (CAPEX)	Dle rozsahu aktivit – vyžaduje specifikaci
Zdroj financování	IROP 2027– eGovernment a kybernetická bezpečnost

Ústí-D-04	Formalizace konceptu Smart Cities – zpracování plnohodnotné Strategie Smart City
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Formalizace konceptu Smart City v podmínkách města
Odůvodnění projektu	Téma Smart City je okrajově řešeno ve Strategickém plánu rozvoje města do roku 2027, zejména zmínkou „zavádění vybraných a rozpočtově přijatelných prvků Smart Cities“. Oblast Smart City však dále v prostředí města Ústí nad Orlicí, zejména s ohledem na novou Koncepci Smart Cities – odolnost prostřednictvím SMART řešení pro obce, města a regiony Ministerstva pro místní rozvoj z roku 2021, není nijak formalizován a dále rozvíjen. Řešením je zpracování Strategie Smart City města Ústí nad Orlicí, případně vytvoření doplňkového koncepčního dokumentu, který naváže na existující Strategický plán rozvoje a připraví zásobník smart city projektů se zaměřením na využití moderních technologií, přístupů a metodických postupů pro zvyšování kvality života občanů a služeb poskytovaných městem.
Předmět plnění	Zpracování koncepčního dokumentu a akčního plánu Smart City projektů
Odhad nákladů (CAPEX)	Do 500 000 Kč
Zdroj financování	Aktuálně není dostupný vhodný program či výzva. V návaznosti na schválený Implementační plán Koncepce Smart Cities do roku 2030 lze předpokládat vyhlášení relevantních dotačních titulů v gesci Ministerstva pro místní rozvoj.

Ústí-D-05	Rozvoj MKDS jako nástroje pro získávání dat z veřejného prostoru
Oblast	Digitalizace
Cíle projektu	Rozvoj MKDS jako nástroje pro získávání dat z veřejného prostoru Zpracování koncepčního dokumentu pro efektivní rozvoj MKDS Realizace pilotních projektů modernizace MKDS
Odůvodnění projektu	Městský kamerový a dohlížecí systém standardně slouží jako nástroj prevence kriminality a forenzní analýzy přestupkové a kriminální činnosti. S rapidním rozvojem technologií a softwarových nástrojů mají však městské kamerové systémy potenciál stát se klíčovým nástrojem pro získávání dat z veřejného prostoru nejen v oblasti bezpečnosti, ale například dopravní analýzy. K tomuto vývoji přispívají inovace v oblasti pokročilých analytických softwarových nástrojů.
Předmět plnění	Zpracování studie potenciálu rozvoje MKDS Ústí nad Orlicí ▼ Evaluace architektury a infrastruktury MKDS ▼ Technická pasportizace a inventarizace ▼ Zajištění souladu s nařízením GDPR ▼ Identifikace specifických potřeb města ▼ Nastavení scénářů využití MKDS ▼ Stanovení strategie rozvoje vč. akčního plánu ▼ Návrh aktivit pro zajištění trvalé provozuschopnosti MKDS ▼ Návrh využití vhodných technologií (HW, analytický software apod.) ▼ Výběr analytických nástrojů a platform ▼ Příprava pilotních projektů
Odhad nákladů (CAPEX)	Dle rozsahu projektových aktivit – podléhá konzultaci se Městskou policií Ústí nad Orlicí.
Zdroj financování	Aktuálně není dostupný vhodný program či výzva. V návaznosti na schválený Implementační plán Koncepce Smart Cities do roku 2030 lze předpokládat vyhlášení relevantních dotačních titulů v gesci Ministerstva pro místní rozvoj. Realizační opatření (nákup HW/SW) lze financovat z Programu prevence kriminality Ministerstva vnitra.

13.4 Ukázka dobré praxe – škálování do dalších měst

Název řešení	Městská organizace dedikovaná pro technickou správu a rozvoj energetických projektů
Popis dobré praxe	Městem Ústí nad Orlicí založilo společnost Tepvos s.r.o. dne 24. 10. 2000. Působení samostatné společnosti, která je plně dedikována na rozvoj infrastruktury a technických služeb města, významně přispívá k řádné péči a efektivnímu rozvoji celého města. Společnost TEPVOS si postupně vybudovala kompetence a zdroje pro rozvoj energetických infrastrukturních projektů jako je výstavba OZE, kogenerace, provoz ČOV, veřejného osvětlení apod. Zaštiťuje provozní a rozvojové aktivity v následujících oblastech: ▼ Energetické služby ▼ Správa bytů ▼ Vodohospodářské služby ▼ Komunální služby ▼ Rekreační služby

Název řešení	Vysoká aktivita ve výstavbě FVE
Popis dobré praxe	Městské objekty Ústí nad Orlicí vykazuje vysokou aktivitu v oblasti rozvoje kapacit obnovitelných zdrojů energie. Dosahuje tak významného snižování nákladů na pořízení elektrické energie a vysoké míry připravenosti na komunitní energetiku a ostrovní provozy. Fotovoltaická elektrárna na pozemku města Město realizovalo vlastní FVE o výkonu 800 kWp na pozemku u letiště. Průměrné ročně vygeneruje okolo 800 MWh elektrické energie, a dosahuje tak úspory emisí CO₂ na úrovni 950 - 1000 tun ročně.

14. Implementační plán

14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření

V rámci implementace navrhovaných opatření byl vytvořen časový harmonogram (posloupnost plnění) doporučení pro město Ústí nad Orlicí, který by měl zajistit podporu rozvoje ve všech řešených oblastech – energetiky (E), vodohospodářství (V) a digitalizace (D).

Návrhům byla na základě provedené analýzy přiřazena priorita (vysoká – střední – nízká), se kterou by město mělo 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. Projekty je možné připravovat a realizovat paralelně.

ID	Aktivita/projekt	Priorita
Ústí-E-03	Zpracování energetického plánu města	Vysoká
Ústí-E-02	Zavedení EnMS dle ISO ČSN EN ISO 50 001 vč. formalizace role energetického manažera	Vysoká
Ústí-D-02	Kompletní digitální pasportizace VO, zpracování generelu VO	Vysoká
Ústí-E-07	Energetický audit města či vybraných budov	Vysoká
Ústí-E-04	Software pro energetický management a správu majetku	Vysoká
Ústí-E-09	Analýza možností a identifikace opatření pro realizaci metodou EPC	Vysoká
Ústí-E-13	Revize plánovaného investičního projektu - Výstavba parkovacího domu	Střední
Ústí-E-08	Fond energetických úspor / obnovy majetku	Střední
Ústí-D-04	Formalizace konceptu Smart Cities – zpracování plnohodnotné Strategie Smart City	Střední
Ústí-E-06	Pilotní testování řešení pro online dálkové odečty spotřeb	Střední
Ústí-D-03	Virtuální úřad – Portál občana, e-shop služeb	Střední
Ústí-E-05	Energetické společenství - FVE na střeších domů s pečovatelskou službou	Střední
Ústí-E-11	Výstavba střešní FVE na ČOV	Střední
Ústí-D-05	Rozvoj MKDS jako nástroje pro získávání dat z veřejného prostoru	Střední
Ústí-E-14	Koncepční příprava rozvoje energetických komunit	Střední
Ústí-E-01	Zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima	Nízká
Ústí-E-12	Elektromobilita a nízkoemisní mobilita	Nízká
Ústí-V-01	Varianta 1: Systém recyklace bazénové vody (voda + teplo)	Nízká
Ústí-V-02	Varianta 2: Systém recyklace bazénové vody (teplo)	Nízká
Ústí-V-03	Digitalizace čerpacích stanic (pitná voda/odpadní voda)	Nízká
Ústí-V-04	Průkaz energetické náročnosti čištění odpadních vod	Nízká
Ústí-V-05	Recyklace šedých vod v budovách (bytové domy, školy)	Nízká
Ústí-D-01	Webová aplikace pro jednání rady a zastupitelstva	Nízká
Ústí-E-10	Dobíjecí infrastruktura pro elektromobilitu	Nízká

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	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 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 měřících prvků, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních výtopen a tepláren využívajících OZE či DZE ▼ Vybudování či rekonstrukce sítí SZT, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství vytríděné 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 zrovnomměnění 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 uheľných 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 snižování 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 uzávěrky 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.

V této fázi nebyl identifikován konkrétní projekt pro realizaci formou EPC. S ohledem na majetkové portfolio města lze však předpokládat vysoký potenciál a je tak doporučeno **zpracovat dílčí analýzu za cílem identifikovat vhodné budovy a energetická opatření**, která by bylo možné zařadit do projektu realizované formou EPC.

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
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 Ústí nad Orlicí, okres Ústí nad Orlicí, kraj Pardubický, ČR	6
Obrázek 2 - Mapa města Ústí nad Orlicí.....	6
Obrázek 3 - Územní plán (Zásobování el. energií, spoje)	13
Obrázek 4 - Územní plán (Zásobování plynem).....	16
Obrázek 5 - Územní plán (Zásobování teplem)	17
Obrázek 6 - Územní plán (Zásobování pitnou vodou)	23
Obrázek 7 - Územní plán (Kanalizace a čištění odpadních vod)	25
Obrázek 8 Městský úřad, autor: Zpracovatel	32
Obrázek 9 Dům s pečovatelskou službou, autor: Zpracovatel	32
Obrázek 10 Hasičský dům, autor: Zpracovatel.....	33
Obrázek 11 Bytový dům, autor: Zpracovatel.....	33
Obrázek 12 Základní škola Komenského, autor: Zpracovatel	33
Obrázek 13 Základní škola Bratří Čapků, autor: Zpracovatel	33
Obrázek 14 Areál ČOV, autor: Zpracovatel	33



15.3 Zdroje

Název	Dostupnost
Strategický plán rozvoje města 2021-2027	Online
Plán odpadového hospodářství města Ústí nad Orlicí	Online
Územní plán Ústí nad Orlicí – Úplné znění po změně č. 2	Online
Zelené město Ústí nad Orlicí	Online
Strategický plán rozvoje města Ústí nad Orlicí (2014)	Online
Plán rozvoje vodovodů a kanalizací Pardubického kraje – karta obce Ústí nad orlicí	Online
Kanalizační řád Stokové sítě města Ústí nad Orlicí	Online
Inovační strategie rozvoje města Ústí nad Orlicí	Online