



Evropská unie
Evropský sociální fond
Operační program Zaměstnanost



Pardubický
kraj



Demonstrátor

Energetika, vodohospodářství, digitalizace

Město Hrochův Týnec

GATUM PATRIC

Obsah

1. Manažerské shrnutí	4
2. Všeobecné údaje	6
3. Klimatické podmínky	9
4. Popis stávajícího stavu – energetika	10
4.1 Elektřina	12
4.2 Plyn	14
4.3 Teplo	15
4.4 Pohonné hmoty	15
4.5 Ostatní energie	16
4.6 Hospodaření s energiemi	16
4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky	17
4.7.1 Využití OZE	17
4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií	18
4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky	18
5. Stávající vodohospodářská infrastruktura	19
5.1 Základní informace	19
5.2 Infrastruktura	21
6. Odpadové hospodářství	24
7. Digitální služby obce	25
8. Přehled odběrných míst obecního majetku	29
9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení	30
9.1 Stav objektů	30
9.2 Stav veřejného osvětlení	35
10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK	36
11. Plánovaná opatření a investice	37
11.1 Zkušenosti obce s dotačními nástroji	37
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	53
13.4 Ukázka dobré praxe – škálování do dalších měst	55
14. Implementační plán	56
14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření	56
14.2 Možnosti zajištění financování	57
15. Rejstříky	68
15.1 Použité zkratky	68
15.2 Obrázky	69
15.3 Zdroje	69



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	03/12

1. Manažerské shrnutí

Město Hrochův Týnec se nachází v okrese Chrudim a k roku 2020 mělo 2 026 obyvatel. Město se skládá z pěti místních částí - Hrochův Týnec, Stíčany, Blansko, Blížňovice a Skalice. Město nemá vytvořenou pozici energetika, který by se věnoval optimalizaci a monitoringu hospodaření s energiemi, pouze využívá služeb **externího poradce na DPP**, který asistuje s přípravou projektů. **Není zde zaveden energetický management**, pouze dochází k manuálním odečtům **jednou za rok** za účelem kontroly faktur. Město na svém území hospodář s dvěma komoditami, elektřinou a plynem, pro které **není vedena ucelená databáze odběrných míst**. Technické sítě nejsou v majetku města, ale jejich základní informace a specifikace jsou uvedeny v územním plánu, dle kterého je současné dimenzování sítí dostatečné.

V oblasti OZE město zatím nevlastní žádný zdroj, ale **na objektech i pozemcích** v jeho majetku existuje **nemalý potenciál pro instalaci FVE**, který si vedení města uvědomuje a výhledově plánuje jeho využití. Investiční akce financuje z vlastních zdrojů.

V kontextu realizace energeticky úsporných opatření je město poměrně aktivní, provedlo zateplení základní i mateřské školy, pro základní školu byla realizována moderní přístavba pro rozšíření kapacity, která již počítá s využitím FVE, pro mateřskou školu je již také připraveno rozšíření. Aktuálně je připravována kompletní rekonstrukce bytového domu. S ohledem na tuto aktivitu je však nutné poznamenat, že město nevyužívá dostupné dotační nástroje.

Vodohospodářská infrastruktura je založena na kombinovaném systému, což znamená, že je částečně v majetku města a částečně v majetku společnosti, která ji spravuje. Pro Hrochův Týnec se jedná o společnost **VAK Chrudim a.s.** Na území města se nachází veřejný vodovod, který byl vybudován v letech 1991–2005, a smíšená kanalizace, která ústí do biologicko-mechanické čistírny odpadních vod. Ta by během následujícího roku měla být doplněna o dvě nové lokální ČOV. V místních částech Blížňovice, Blansko a Skalice se nenachází kanalizace, takže problémy s odpadní vodou jsou řešeny individuálně. Město má k dispozici **zpracovaný generel vodovodní sítě**.

Hrochův Týnec se snaží v oblasti digitalizace dle možností implementovat chytrá řešení do všech oblastí. Pro komunikaci s občany využívá platformu **V Obraze**, webové stránky města, elektronickou úřední desku nebo rozhlas. V rámci senzorických řešení má město instalovaných 19 městských kamer, které jsou přímo napojeny na Městskou policii pro větší bezpečí občanů.

Nově také proběhla realizace systému měření úsekové rychlosti pro zvýšení bezpečnosti v centru města z důvodu vysoké intenzity provozu. V roce **2019 byly instalovány čipy do odpadových nádob** pro sledování jejich naplnění a zvýšení efektivnosti jejich svozů, dále je provozován portál pro elektronickou platbu poplatků (za svoz odpadů a poplatky za psy).

V oblasti energetiky není prováděno neprovádí online měření spotřeb. Energetické sítě nejsou v jeho majetku, ale **dle územního plánu jsou v současné době dostačující**. Systém energetického managementu není implementován, sledování spotřeb probíhá na úrovni kontrol faktur pomocí **manuálních odečtů**. Vodohospodářskou infrastrukturu má na starosti společnost VAK Chrudim, která je zodpovědná za provoz a udržení funkčnosti systému.

Návrhová část prioritizuje **formální zavedení systému energetického managementu**. Standardní bariéry s ohledem na nedostupné finanční či personální zdroje jsou řešeny návrhem sdílených kapacit energetického manažera v rámci více obcí, ať už obcí mikroregionu Košumbersko, nebo MAS Skutečsko, Košumbersko a Chrasteko. Důraz je také kladen na **koncepční zařazení energetiky** do strategického rozvoje v podobě zpracování energetického plánu města. Zvážit lze rovněž využití externího dotačního poradenství, které by mohlo významně katalyzovat další projektové aktivity. Doporučeno je rovněž **provedení vstupní analýzy potenciálu realizace projektu s využitím EPC**.

Investiční opatření se zaměřují na rozvoj fotovoltaiky nejen na budovách města, ale také na pozemcích v majetku města, které byly identifikovány v rámci terénních šetření. Jako demonstrační projekt, který čerpá z aktuálních témat podporovaných dotačními nástroji, lze pro plánovanou rekonstrukci bytového domu navrhnout rozšíření projektového záměru o další energeticky úsporná opatření s možnou podporou z programu Nová zelená úsporám. Standardně je pro doplnění datové základny doporučena realizace energetického auditu města.



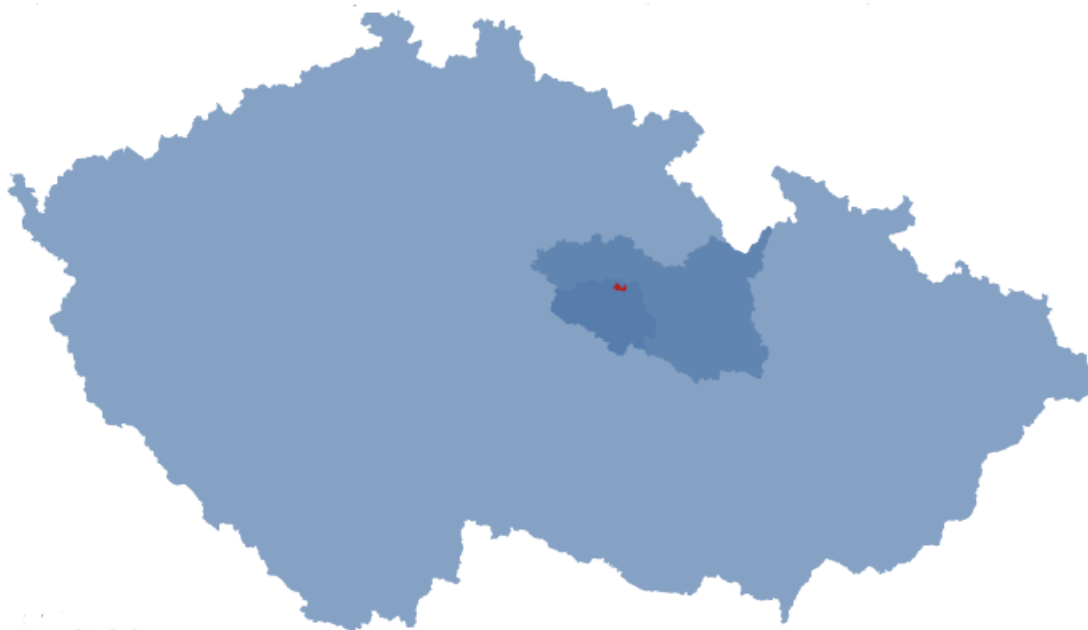
V oblasti digitalizace se návrhy zaměřují na rozvoj městského kamerového dohlížečního systému jak v oblasti bezpečnosti, tak například pro dopravní analýzy. V souladu s implementačním plánem koncepce Smart City MMR je navrženo také vzdělávání a informační podpora pracovníků úřadu a vedení města k zajištění kybernetické bezpečnosti.

Pozornost si zaslouží diskutovaný koncept, který zatím nemá konkrétní projektovou podobu – instalace kotlů na biopelety pro vytápění základní školy a budovy úřadu, který vyvíjí lokální firma v Hrochově Týnci a jejichž provoz může fungovat v automatickém režimu a bez vysokých požadavků na obsluhu. Další plánování možné realizace se bude odvíjet od výsledků technologických zkoušek a ekonomických studií.

Jako relevantní témata s nižší prioritou byla zařazena procesní doporučení ve vztahu k zohlednění možností realizace prvků modrozelené infrastruktury včetně zadržování vody v krajině a v intravilánu města. Dále bylo formulováno doporučení na koncepční přípravu rozvoje energetických komunit, jenž však dává smysl až v případě realizace FVE. Poslední témata, která nejsou pro rozvoj města zásadní, je benchmarking výkonu čistírny odpadních vod a možnost zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima. Oba návrhy však mají v kontextu priorit města smysl pouze v případě využití dotačních titulů pro jejich financování.

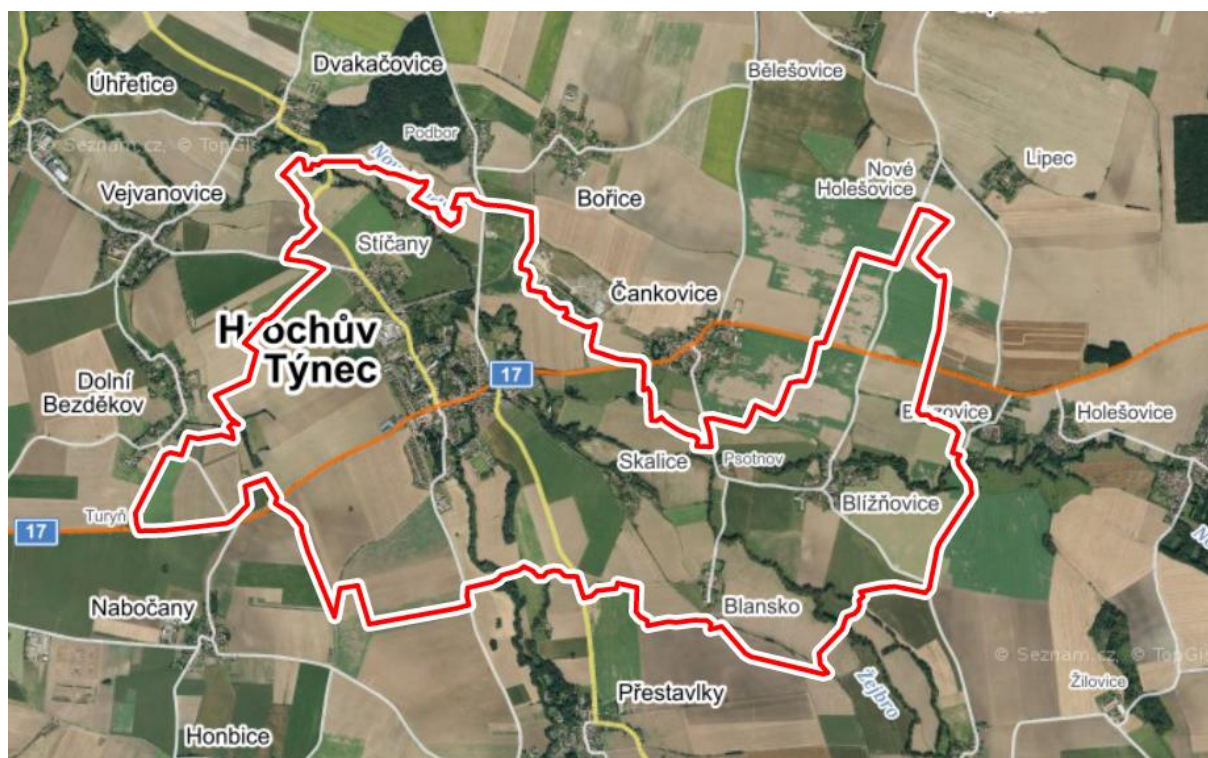
2. Všeobecné údaje

Obrázek 1 - Obec Hrochův Týnec, okres Chrudim, kraj Pardubický, ČR



Zdroj: <https://img3.kurzy.cz/mapa/hr/slepa/hrochuv-tynec-okres-kraj-stat.svg>

Obrázek 2 - Mapa města Hrochův Týnec



Zdroj: mapy.cz

Město	Hrochův Týnec
Adresa úřadu	Smetanova 25, 538 62 Hrochův Týnec
ORP	Chrudim
Působnost úřadu	I. stupeň
Počet obyvatel	2 026 (2020)
Rozloha	12,51 km ²
Kategorie dle velikosti	1501 až 3000
Úroveň energetiky dle metodiky projektu Pardubického kraje	C – Startovní

Prostředí

Hrochův Týnec je město v Pardubickém kraji. Rozkládá se v Polabské nížině na levém břehu řeky Novohradky v místě soutoku s potokem Ležákem přibližně 6,7 km východně od města Chrudim, 11 km jihovýchodně od Pardubic a 104 km východně od Prahy. Ve městě žije 2 026 obyvatel (platné k 1.1.2020) a rozkládá se na území s celkovou výměrou 12,51 km². Město se skládá z pěti místních částí: Hrochův Týnec, Stíčany, Blansko, Blížňovice a Skalice.

Městem protéká řeka Novohradka a říčka Ležák. Mezi místními částmi Blížňovice a Blansko protéká vodní tok Žejbro. Hrochův Týnec se nachází v úrodné zemědělské krajině, jelikož je zde mírná vlhkost půdy.

Obyvatelé Hrochova Týnce mohou využívat zdejší knihovnu, mateřskou a základní školu, ordinace lékařů, lékárnu, několik obchodů a restaurací. Ke sportovnímu vyžití lze využít tři hřiště a obecní tělocvičnu.

Ve městě působí kluby, spolky a sdružení, která přispívají k tvorbě společenského života. K oblíbeným akcím města patří besedy, taneční zábavy, Májové slavnosti, Středověké kejkle, kurzy, Toulky minulostí, Tuning sprint a nejrůznější sportovní utkání.

Město je členem Svazku obcí Košumberska a MAS Skutečsko, Košumbersko a Chrasteco, z.s. Spadá do působnosti obce s rozšířenou působností Chrudim a obce s pověřeným obecním úřadem Chrast. Pardubický kraj tvoří spolu s krajem Královéhradeckým a Libereckým významnou územní jednotku Evropské unie – region NUTS II.

Historické nálezy v okolí Hrochova Týnce sahají až do doby osídlení našeho území Kelty a poté Slované. První písemná zpráva pochází z roku 1293 a hovoří o osadě zvané Týnec, jejímž základem byla ohrazená tvrz, která je považována za nejstarší objekt města a několik hospodářských stavení na návrší. Název Hrochův Týnec dostal podle rodu Hrochů z Mezilesic a na Týnci. V roce 1544 byl Hrochův Týnec povýšen na městečko. Status města byl obnoven v roce 2011.

Popis majetku

Ve městě Hrochův Týnec se nachází základní i mateřská škola, základní umělecká škola, kulturní dům, bytový dům a zámek. Dále se na území města nachází sportovní hřiště, jedno v rámci základní školy a druhé pro místní fotbalový klub.

Na území města se nachází vodovodní síť pro zásobování obyvatel pitnou vodou. Celé město je napojeno na kanalizaci, která je svedena do centrální čistírny odpadních vod. Výjimečně se mohou vyskytovat domácí ČOV nebo jímky, ale dle města se jedná o jednotky kusů. Město je dle územního plánu napájeno elektrickou energií prostřednictvím rozvodného systému napěťové hladiny 35 kV, které napájí transformační stanice. Pro transformaci napětí na NN se využívá 14 transformačních stanic, které mění napětí z hladiny 35 kV na hladinu 0,4 kV, která je rozvedena po celém městě.

Městské organizace

Město Hrochův Týnec je v současné době zřizovatelem tří příspěvkových organizací:

- ▼ ZŠ a MŠ Hrochův Týnec
- ▼ Knihovna Hrochův Týnec
- ▼ JSDH Hrochův Týnec.

Významné lokální podnikatelské subjekty

Zde uvedené subjekty by se mohly podílet na rozvoji komunitní energetiky na území města. Významným zaměstnavatelem ve městě je přepravní společnost NIKA Logistics a.s.

Ve městě se nachází tyto významné podnikatelské subjekty:

- ▼ Vuch s.r.o.
- ▼ HBM – WOOD s.r.o.
- ▼ Jelínek s.r.o.
- ▼ Pavel Hrubý AUTOSERVIS A PRODEJ VOZŮ
- ▼ KAVA – TRANS s.r.o.
- ▼ Obuv a textil Ing. Simona Šimunková
- ▼ FinalPro LK s.r.o.
- ▼ SVS KOVO engineering s.r.o.
- ▼ COOP TUTTY
- ▼ Framex CZ s.r.o.

Průmyslové areály jsou soustředěny do lokalit přiléhajících k hlavní silnici při vjezdu do Hrochova Týnce směrem od Chrudimi a při výjezdu z Hrochova Týnce směrem na Stíčky.

3. Klimatické podmínky

Průměrné sluneční záření	1329,5 kW/m ²
Délka trvání slunečního svitu	1600-1700 hod/rok
Průměrný roční úhrn srážek	531,4 v mm
Větrnost 100 metrů nad povrchem	5,5-6 m/s
Větrnost 10 metrů nad povrchem	2,7-2,9 m/s
Průměrné roční teplota	9,8 °C

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

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

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

Dostupné na: <http://www.isofenenergy.cz/slunecni-zareni-v-cr.aspx?fbclid=IwAR2Yjclubnjes1Rk1pBTWD-AS45T98WjivRLHthlBT5WI2QY24YNk384bkl>

Průměrný roční úhrn srážek: K dispozici jsou konkrétní data pro město Hrochův Týnec. 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 Hrochův Týnec, 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=IwAR1L8ASMOcD6xfpXkiKUR1DM7oVsll5Laxp3we36hCrCs4Tm5WI69h3Ph5g>

Větrnost 10 metrů nad povrchem: K dispozici jsou konkrétní data pro město Hrochův Týnec. 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 Hrochův Týnec. 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 Hrochův Týnec nemá vytvořenou pozici energetického manažera. Město využívá služeb externího energetického poradce – dohoda o provedení práce.
Energetický management	Energetický management není nastaven ani standardizován.
Způsob zajištění energií	Individuální nákup.
Sběr a zpracování energetických dat	Sběr: Manuální odečty 1x ročně pro ověření fakturace. Zpracování: Evidence není vedena. Není vedena ucelená přehledová evidence EA. Přehledová evidence PENB není vytvořena – PENB zpracovány pro cca 2/3 objektů.
EnMS Software	Není nasazen. Není plánován.
Monitoring spotřeb	Není zaveden, pouze manuální odečty pro kontrolu fakturace.
Strategické dokumenty	Nejsou zpracovány specializované energetické strategické dokumenty. Energetika je částečně řešena v rámci Strategie rozvoje města Hrochův Týnec . Energetika je částečně řešena v rámci Územního plánu .
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 se problematikou decentralizované a komunitní energetiky nezabývalo.
Rozpočtové výdaje na energie	2019: 1 281 844 Kč 2020: 1 197 576 Kč 2021: 1 429 864 Kč, (běžné výdaje 2021: 45 924 420 Kč)



Hospodaření s energiemi						
	Elektřina	Plyn	Teplo	Voda	PHM	Jiné
Hospodaření v majetku města	11 OM	7 OM	Ne	16 OM	Ne	Ne
Roční spotřeba	293 MWh (2020)	872 MWh (2020)	/	Data nebyla poskytnuta	/	/
Roční náklady	773 243 Kč (2021) 767 682 Kč (2020)	628 638 Kč (2021) 700 760 Kč (2020)	/	282 926 Kč (2021) 291 873 Kč (2020)	/	/
Výrobce či vlastní zdroje	Ne	Ne	/	Ne	/	/

4.1 Elektřina

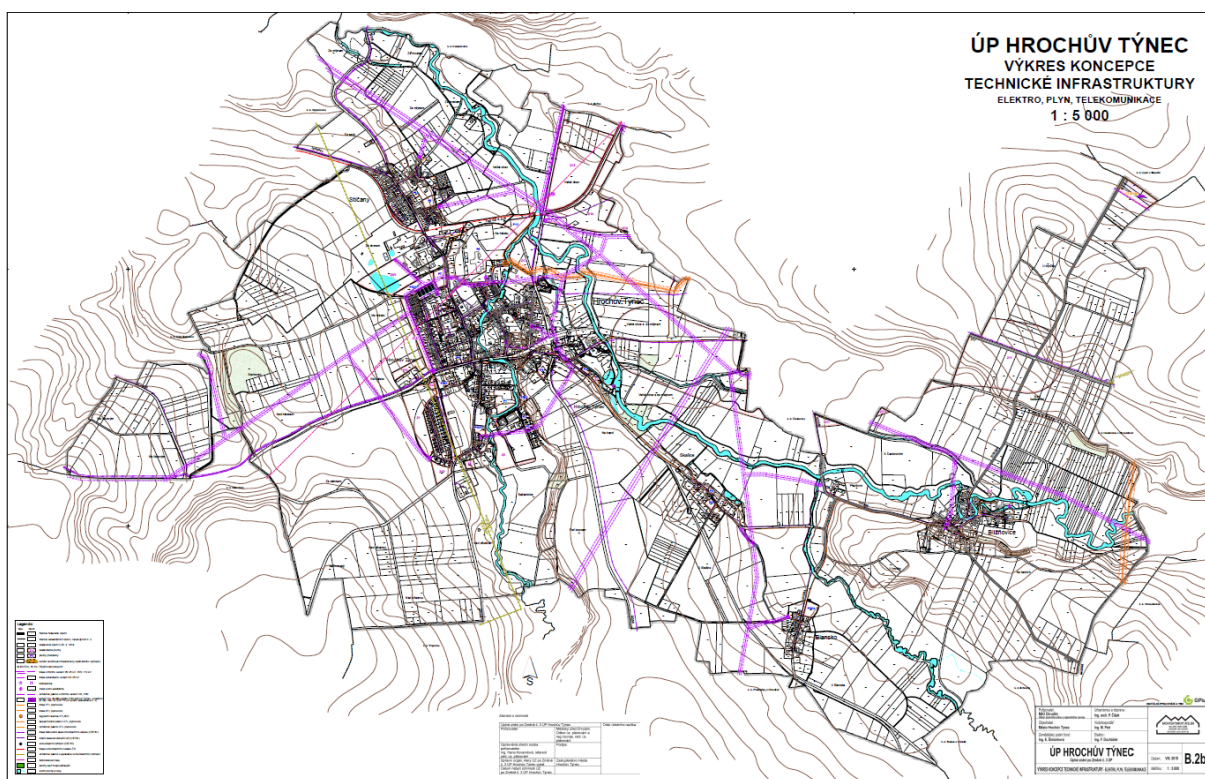
Dodavatel elektrické energie

Innogy Energie s.r.o.

Existující infrastruktura

Dle územního plánu je město Hrochův Týnec napájeno primárním rozvodným systémem 35 kV, který je vytvořen pomocí odboček z linek VN 3945 a VN 3840. Pro rozvod elektrické energie na území města slouží 14 distribučních transformačních stanic, které transformují napětí 35 kV na napětovou hladinu NN 0,4 kV. Jednotlivé transformační stanice jsou záležitostí společnosti ČEZ, a.s., takže nepodléhají městu. Sekundární rozvod je realizován normalizovanou napětovou soustavou 3+PEN napětím 230/400 V prostřednictvím zemního kabelového vedení.

Obrázek 3 Výkres koncepce technické infrastruktury (elektro, plyn, telekomunikace)



Zdroj: Územní plán – úplné znění po vydání změny č. 3 ÚP Hrochův Týnec

Existující způsob využití elektřiny, charakter spotřeb

Dle údajů města se v jejich správě nachází 11 odběrných míst elektřiny, jejichž charakter je různý. Jedná se o budovu městského úřadu, školu včetně dalších přidružených zařízení, sportovní zařízení, kulturní a společenské zařízení (kulturní dům, knihovna, muzeum, zámek) a další.

Více informace v kapitole **Přehled odběrných míst obecního majetku**.

Existující výroba elektřiny

Město nevlastní ani nespravuje vlastní zdroje pro výrobu elektrické energie.

Veřejné osvětlení

Město Hrochův Týnec spravuje 307 sloupů veřejného osvětlení a celkem 347 sloupů včetně místních částí. Město má **zpracovaný pasport všech světelných zdrojů** veřejného osvětlení. Databáze ze systému SYGIS v sekci svítidla obsahuje:

- ▼ JTSK souřadnice
- ▼ typ konstrukce
- ▼ typ svítidla
- ▼ status svítidla
- ▼ typ zdroje
- ▼ počet světelných zdrojů
- ▼ výkon zdroje.

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

Elektromobilita

Město nemá vozový park. Na území města není elektromobilita řešena.

4.2 Plyn

Dodavatel zemního plynu

Pražská plynárenská, a.s.

Existující infrastruktura

Plynofikace města Hrochův Týnec je kompletní a byla zavedena do provozu kolem roku 2000. Plyn je na území města přiveden VTL plynovodem DN 801 mm, který je přiveden do bývalého cukrovaru. V areálu bývalého cukrovaru se vybuďovala VTL regulační stanice, která snižuje tlak plynu a zásobuje STL plynovody pro rozvod plynu po samotném území města.

Rozsah plynofikace obce	Plynofikace města Hrochův Týnec je kompletní.
Počet, typ a charakter OM	7 odběrných míst plynu.
Nevyužívané přípojky plynu	Ve městě se nenacházejí nevyužívané přípojky plynu.
Stáří infrastruktury	Do provozu uveden v roce 2000.

Středotlakové rozvody, plynové stanice

Z územního plánu vyplývá, že zdrojem plynu je v současné době 1 zásobovací stanice. V rámci této stanice a následných plynovodů je nutné dodržovat stanovené ochranné pásmo jednotlivých tras pro zachování bezpečnosti. Jedná se o VTL stanici, která se nachází u areálu bývalého cukrovaru v ulici Cukrovarská.

Shrnutí technického stavu

Technický stav současné infrastruktury není detailně zmapován a současně není známo dimenzování rozvodů do budoucna v závislosti na nové výstavbě.

Obrázek 4 Technický zakres plynofikační infrastruktury města Hrochův Týnec



Zdroj: Územní plán oblast technická infrastruktura

4.3 Teplo

Stav sítě, předávacích a směšovacích stanic

Město v žádném ze svých objektů nevyužívá teplo z centrálního zdroje tepelné energie.

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

Relevantní údaje k systému vytápění v širším kontextu města poskytuje **analýza odpadového hospodářství**. Dle Českého hydrometeorologického ústavu z roku 2019 bylo ve městě vytápěno celkem 733 rodinných a bytových domů.

Objekt	Počet	Palivo	Počet
Rodinné domy	450	Dálkově	5
		Zemní plyn	345
		Elektřina	27
		Uhlí	35
		Dřevo	28
		Tepelné čerpadlo	10
Bytové domy	283	Dálkově	19
		Zemní plyn	211
		Elektřina	32
		Uhlí	6
		Dřevo	7
		Propan butan	7
		Tepelné čerpadlo	1

4.4 Pohonné hmoty

Využití pohonných hmot

Město nedisponuje vlastními zásobami pohonných hmot – nejsou využívány k energetickým účelům.

4.5 Ostatní energie

Využití ostatních energií

Ostatní typy energií nejsou městem využívány.

4.6 Hospodaření s energiemi

Popis stávajícího systému hospodaření

Město Hrochův Týnec nemá zavedený systém managementu hospodaření s energií (EnMS) ani nemá obsazenu roli energetického manažera, který by případnou agendu vykonával. S ohledem na zajištění energetické expertizy pro vybrané investiční projekty město na částečný úvazek zaměstnává energetického poradce. Na základě předchozích kapitol lze říci, že město hospodaří primárně se dvěma komoditami - elektřinou a plynem.

Za energeticky významné objekty lze považovat následující budovy a objekty:

- ▼ Obecní úřad
- ▼ Hasičská zbrojnice
- ▼ Základní škola
- ▼ Mateřská škola
- ▼ Veřejné osvětlení
- ▼ Zámek

Identifikované překážky zavádění energetického managementu

Město si uvědomuje význam a potenciální přínosy energetického managementu. Jako hlavní překážky k jeho zavedení a aktivnímu provozu uvádí:

- ▼ Nedostatek personálních kapacit
- ▼ Nedostatek finančních zdrojů pro tento typ výdajů

4.7 Potenciál využití možností decentralizované energetiky

4.7.1 Využití OZE

Fotovoltaické elektrárny	Město Hrochův Týnec v současné době nevyrábí elektřinu pomocí FVE.
Větrné elektrárny	Na území města se nenachází větrné zdroje elektřiny.
Bioplynové stanice	Na území města se nenachází bioplynová stanice.
Ostatní a druhotné zdroje	V rámci šetření byla projednávána vize vybudování kotlů na spalování biopellet. Město projevilo zájem o částečnou náhradu za vytápění plynem u budovy městského úřadu (malý kotel o výkonu 15 kW) a u základní školy – budovy A v podobě velkého kontejneru s kotlem. Další provozně-technické a ekonomické detaily nejsou známy (např. zdroj paliva) – bližší informace podléhají dalšímu jednání s vedením města a specifikaci záměru.

Kvantifikace potenciálu využití OZE

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

Objekt	Potenciální plocha (m ²)	Potenciální výkon FVE (kWp)
Městský úřad, Smetanova 25	100	10
JSDH, Smetanova 25	110	11
TATRA, Riegrova 55	180	18
Základní umělecká škola, Nábřeží 111	210	21
Kulturní dům, Nádražní 173	100	10
Základní škola budova A, Nádražní 253	300	30
Bytový dům, Nádražní 262	350	35
Mateřská škola, Sídliště 373	990	99
Kuželna, Blížňovice 51	85	8,5
Sběrný dvůr	760	76

Využití větrné energie na území města Hrochův Týnec se vzhledem k relativně nízké průměrné rychlosti větru a četností rozložení rychlostí větru jeví jako velmi ekonomicky nevýhodné.

4.7.2 Zavedení komunitní výroby energií

Poptávka a nabídka	Vedení města projevuje významný zájem o FVE a možnosti komunitní energetiky.
Infrastrukturní připravenost	Město doposud nerealizovalo projekt FVE. Infrastrukturu potvrdí distributor.
Potenciál na zavedení komunitní výroby energií	Ano.

4.8 Identifikace externích partnerů pro využití decentralizované energetiky

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

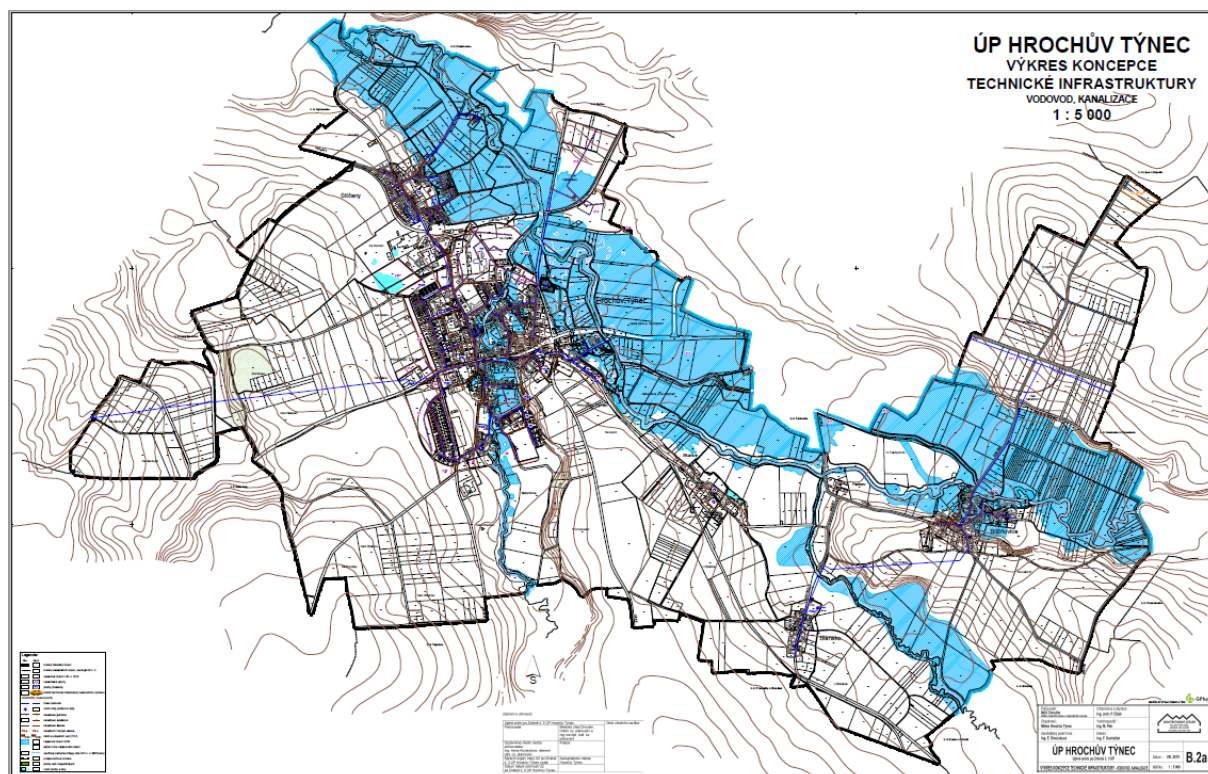
Společnost pro spolupráci	Oblast spolupráce
NIKA Logistics a.s.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
HBM – WOOD, s.r.o.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Jelínek s.r.o.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
Autoservis Pavel Hrubý	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
KAVA – TRANS, s.r.o.	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.
COOP	Využití potenciálu střech k instalaci FVE.

5. Stávající vodohospodářská infrastruktura

5.1 Základní informace

Specifikum území	Území města Hrochův Týnec se nenachází v žádném ochranném pásmu.
Provozní model správy VHI	Na území obce se nachází smíšený model kanalizace. Vodovod: v majetku a správě společnosti VAK Chrudim a.s. Kanalizace: Spravuje společnost VAK Chrudim a.s., v majetku částečně města a společnosti VAK Chrudim a.s.
Hydrogeologický posudek území	Hydrogeologický posudek není zpracován.
Koncepční dokumenty	Město má k dispozici několik dokumentů, které se okrajově věnují vodohospodářství: ▼ Vodohospodářská infrastruktura je řešena v rámci kapitoly Technická infrastruktura ve Strategii rozvoje města Hrochův Týnec na roky 2021–2025 ▼ Povodňový plán Hrochova Týnce
Pozice vodohospodáře na úrovni města	Role není vytvořena.
Hodnota majetku VHI	Není známa – není v majetku města.
Pasportizace infrastrukturního majetku VHI	Pasport infrastrukturního majetku VHI byl zpracován v GIS města v roce 2019.
Vodní nádrže, vodní toky, významné vodní prvky v krajině	Významným vodním tokem na území města Hrochův Týnec je řeka Novohradka s přítoky Žejbro a Ležák.

Obrázek 5 - Výkres koncepce technické infrastruktury (vodovod a kanalizace)



Zdroj: Územní plán – úplné znění po vydání změny č. 3 ÚP Hrochův Týnec

5.2 Infrastruktura

Pitná voda

Zdroje pitné vody	▼ Vlastní veřejný zdroj (obecní vrt) ▼ Povrchová voda (tok) ▼ Prameniště ▼ Vlastní zdroje (studny)				
Veřejný vodovod ve městě	Veřejný vodovod byl ve městě zaveden mezi lety 1991 až 2005. Je ve vlastnictví a provozu VAK Chrudim a.s., který je součástí skupinového vodovodu Východočeské vodárenské soustavy (VSVČ) se zdroji Podlažice a úpravnou vody Práčov (Monaco) na Chrudimce. Místní části Blížňovice, Skalice a Blansko jsou napojeny na skupinový vodovod Chroustovice. Zdrojem vody je vrtaná studna, tlakové poměry jsou zajištěny věžovým vodojemem v Chroustovicích. Ve městě je vybudován veřejný vodovod z let 2002–2003. Zdrojem vody je vrtaná studna CHR-2 s kapacitou 8–10 l/s.				
Počet OM pitné vody	V současné době připojeno 100 % obyvatel na veřejný vodovod (384 vodovodních přípojek). Přesný počet OM není znám.				
Generel vodovodní sítě, zakres sítí v GIS	Město Hrochův Týnec má zpracovaný generel vodovodní sítě.				
Udávaná ztráta pitné vody v distribuční síti	Město nemá data k dispozici. Distribuční síť ve správě VAK Chrudim a.s. Vodovodní systém města napájí vodojem Tři Bubny.				
Kvalita pitné vody	Tvrdost (mmol/l)	Faktor pH	Dusičnany (mg/l)	Hořčík (mg/l)	Vápník (mg/l)
	1,7	8	13,8	5,6	60
Zpracovaná analýza rizik	Nebyla zpracována.				
Provozní anomálie	Nezaznamenány.				

Odpadní voda

Systém odkanalizování území	V převážné části zástavby je zřízena systematická jednotná kanalizační síť ve správě a vlastnictví jak VAK Chrudim, tak i města Hrochův Týnec s kmenovou stokou DN 800–1000 vyústěnou do Novohradky pod jezem u lokality Stíčany. Stoková síť je zakončena mechanicko-biologickou čistírnou odpadních vod s kapacitou 2300 EO. V místních částech Blížňovice, Blansko a Skalice není vybudována kanalizace ani ČOV.				
Generel kanalizace, zakres sítí v GIS	Není zpracován.				
Likvidace odpadních vod	Centrální čistírna odpadních vod – Hrochův Týnec ano, další plánované dobudování kanalizační sítě v rozvojových plochách a okrajových částech města. V Blížňovicích je technicky možné vybudovat kanalizaci zakončenou malou ČOV vyústěnou do toku Novohradky. V Blansku je navrhováno zbudování splaškové kanalizace a ČOV. Realizace je závislá na finančních možnostech města. Ve Skalici není předpokládáno vybudování splaškové kanalizace ani ČOV. Likvidace splaškových vod od bytové výstavby bude řešena jako doposud pomocí jímek na vyvážení, případně domovními ČOV.				
Přítomnost producenta průmyslových odpadních vod	Nenachází se na území města.				
Bezodtokové jímky, septiky, domovní ČOV	Cca 3 domovní ČOV. Dále bez specifických informací.				
Vodovodní řády (VÚME)*	Přiváděcí řád celková délka (km)	Počet zásobovaných osob obce nebo jejích částí	Rozvodná vod. síť celková délka (km)		
	3,356	1342	4,362		
Vodovodní řády (VÚPE)*	Pitná voda fakturovaná odběr. celkem (tis.m³/rok)	Odběr domácnosti (tis.m³/rok)	Odběr ostatní (tis.m³/rok)		
	Data nejsou k dispozici.				
Zpracování kalů z provozu ČOV	Zpracování kalů se neprovádí.				
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.)
	1465	703	454	138	2300
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)
	97,007	42,467	O	4,446	20,248
Využití šedé vody v budovách	Neprovádí se.				
Provozní anomálie	Nezaznamenány.				

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

Srážková voda a zachování vody v krajině

Město Hrochův Týnec nemá zpracován žádný strategický dokument, který by se zabýval zachytáváním nebo retencí vody v krajině.

Systém odvádění srážkových vod	Smíšená kanalizace.
Dokumentace srážkovodních poměrů v území	Není k dispozici.
Systém zachycování	V posledních 10 letech byl realizován projekt věnovaný zasakování vody do veřejných ploch či revitalizací vodních toků/ploch.
Využití srážkové vody	Není zavedeno systematicky.
Srážkoměry v území	1 srážkoměr na budově Základní školy. 1 srážkoměr na budově městského úřadu.
Zachování vody v krajině	7 kopaných studen.
Protipovodňová opatření	Město Hrochův Týnec má zpracován povodňový plán. Dostupný na adrese: https://www.edpp.cz/povodnovy-plan/hrochuv-tynec/
Revitalizace vodních toků a ploch	Neprovádí se.

Seznam poskytnutých kopaných studen na území města je uveden v následující tabulce.

Pořadí	Místní název	Název kraje	Název obce	Název k.ú.	Parcelní číslo	Typ odběrného objektu
1	statek u zámku	Pardubický	Hrochův Týnec	Hrochův Týnec	st. 27/14	kopaná studna
2	u hřbitova			Hrochův Týnec	1026/5	
3	ZŠ A			Hrochův Týnec	st. 284	
4	u kostela			Hrochův Týnec	1014/32	
5	Tatran			Hrochův Týnec	1039/1	
6	Sídliště			Hrochův Týnec	604/1	
7	KD Blížňovice		Blížňovice	Blížňovice	st. 16	

6. Odpadové hospodářství

Svoz odpadů	Svoz odpadu provádí společnost AVE odpadové hospodářství s.r.o.
Směsný odpad	Pro směsný komunální odpad platí systém odvozový, což znamená, že každá nemovitost má své sběrné nádoby, které jsou v pravidelných intervalech vyprazdňovány. Na stanovišti u hřbitova a na sběrném dvoře jsou umístěny nádoby na směsný komunální odpad. Celkový počet odpadových nádob v Hrochově Týnci činí 6 (vyjma odpadových nádob ve vlastnictví občanů).
Tříděný odpad	Sběrné nádoby pro tříděný odpad jsou umístěny ve všech místních částech Hrochova Týnce. Na území města se nachází 20 stanovišť s tříděným odpadem. Celkový počet instalovaných nádob na tříděný odpad na území města je 59. Na území města je rozmístěných 5 odpadových nádob na jedlé oleje. Majitel odpadových nádob je ČernošlávekOil. Na sběrném dvoře jsou umístěny 3 nádoby na textil. Majitel těchto nádob je Dimatex CS, spol. s r.o. Na území města jsou rozmístěny 3 velkoobjemové kontejnery na bioodpad, které jsou svázeny na komunitní kompostárnu. Obecně závazná vyhláška města o stanovení obecního systému odpadového hospodářství ani analýza odpadového hospodářství z roku 2021 nespecifikují konkrétní lokalitu uváděné komunitní kompostárny. Poskytovatel odpadových nádob je GoldStav CZ, s.r.o. Na území města jsou rozmístěny 2 odpadové nádoby na elektrozařízení. Majitel odpadových nádob je Elektrowin a.s. 1x měsíčně probíhá pytlový sběr.
Množství vyprodukovaného odpadu	Přehled vyprodukovaných odpadů je pravidelně publikován na webových stránkách města (sekce Odpady). Celkem se jedná o 920 tun odpadu, z toho 171 tun biologicky rozložitelného odpadu, 393 tun SKO, 25 tun papíru, 32 tun skla, 31 tun plastů.
Likvidace	Likvidaci odpadu zajišťuje společnost AVE odpadové hospodářství s.r.o., která se stává vlastníkem odpadu. Konkrétní informace o likvidaci bioodpadu nejsou známy. Pytlový sběr tříděného odběru odváží Marius Pedersen.
Využití odpadů	Ve městě se nenachází zařízení na energetické využití odpadů.
Strategické dokumenty	Analýza odpadového hospodářství (2021)

7. Digitální služby obce

Základní shrnutí úrovně digitalizace

Město Hrochův Týnec v současné chvíli disponuje hned několika digitálními prvky, které jsou užívány pro komunikaci s občany, popř. navýšení jejich komfortu. Pro hlavní komunikaci s občany města je využívána platforma V Obraze, která je dále doplněna webovými stránkami města, SMS informačním systémem, elektronickou úřední deskou a rozhlasem. Bezpečnost občanů navyšuje instalovaný kamerový systém čítající celkem 19 kamer, který je spravován MěP. Navíc v roce 2019 proběhlo čipování odpadních nádob, které slouží k podrobnějšímu přehledu odpadů z domácností.

Aktivity obce s ohledem na rozvoj kapacit

Město neposkytlo přehled plánovaných aktivit pro rozvoj stávajících kapacit.

Přehled relevantních koncepčních a strategických dokumentů

Smart City	Není zpracován strategický dokument zabývající se Smart City.
eGovernment / Smart Administration	Není zpracován strategický dokument zabývající se eGovernment nebo Smart Administration.
ICT / Digitalizace	Město má zpracovanou Analýzu informačního systému. Analýza však neobsahuje žádnou návrhovou část. Není zpracován strategický dokument zabývající se ICT nebo digitalizací.
Kybernetická bezpečnost	Není zpracován strategický dokument zabývající se kybernetickou bezpečností.

Vnímané limitace a bariéry rozvoje ze strany města

Město Hrochův Týnec uvedlo jako obecné limitaci a bariéry při zavádění digitalizace GDPR, nedostatek lidských zdrojů, nedostatek financí a nedostatečný zájem veřejnosti. Zároveň však neexistuje koncepční rozvojová vize, která by určovala další vývoj v této oblasti.

Digitalizace – eGovernment, Smart Governance a Smart Administration

GIS města	Mapové řešení Spinbox od společnosti T-MAPY. Dostupné na: https://hrochuv-tynek.gis4u.cz/mapa/mapa-obce/
Digitální technická mapa	Město nemá vytvořenou digitální technickou mapu.
Mobilní aplikace / platformy	Město využívá ke komunikaci se svými občany platformu V Obraze . Dostupné na: https://www.hrochuvtynek.cz/mestsky-urad/mobilni-aplikace-v-obraze/
Portál občana	Město neprovozuje Portál občana.
Vysokorychlostní síť	Skrze město vede páteřní optická infrastruktura.
Městská Wi-Fi	Město neposkytuje veřejně přístupnou Wi-Fi.
Open Data	Nejsou zpracována.
Platby online	Platební portály pro elektronickou platbu poplatků (poplatky za svoz odpadů a za psy).
Rezervační systémy	Není implementováno.
Robotická automatizace procesů (RPA)	Rezervační systém není vytvořen.

Komunikace s občany

Město Hrochův Týnec disponuje v současnosti webem města a pro komunikaci s občany používá mobilní aplikaci V Obraze. Stávající webové stránky jsou v době zpracování Demonstrátoru modernizovány.

Web města	Moderní webová prezentace: https://www.hrochuvtync.cz/ Aktuálně probíhá redesign webových stránek.
Mobilní aplikace	Platforma V obraze: Dostupné na: https://www.hrochuvtync.cz/mestsky-urad/mobilni-aplikace-v-obraze/
Datové schránky	Obyvatelé města mohou zasílat své zprávy prostřednictvím datové schránky. Na webových stránkách města je zveřejněné ID datové schránky. Není vytvořena e-podatelna.
SMS informační servis	Město umožňuje svým obyvatelům dostávat důležitá oznámení z webových stránek města prostřednictvím SMS a e-mailů. Tato služba je jednostranná. Dostupné na: https://www.hrochuvtync.cz/informace-od-nas/
Elektronická úřední deska	Online – dostupná na: https://www.hrochuvtync.cz/mestsky-urad-1/uredni-deska/
Sociální sítě	Město má vytvořenou vlastní oficiální Facebook stránku města. Stránku sleduje 76 lidí. Dostupné na: https://www.facebook.com/hrochuvtyncmesto/
Místní rozhlas	Město disponuje místním rozhlasem.
Virtuální asistenti (chatbot)	Řešení není nasazeno v žádné podobě. Prostor k pilotnímu testování.

Senzorická řešení

Městský kamerový dohlížecí systém	Město má vybudovaný městský kamerový dohlížecí systém ve správě MěP. Připojeno také na obvodní oddělení PČR Chrudim. V současné době se na území města nachází 19 kamer.
Zvukové senzory	Hlukové a zvukové nejsou instalovány.
Inteligentní energetika	Senzory pro vzdálené odečty spotřeb nejsou instalovány.
Inteligentní mobilita	Senzory pro inteligentní parkování a dopravní telematika není instalována. Na území města je realizováno úsekové měření rychlosti.
Meteorologické systémy	Meteorologické systémy nejsou implementovány.
Inteligentní veřejné osvětlení	Není implementováno.
Kvalita vnitřního prostředí budov	Není implementováno.
Odpadové hospodářství	V roce 2019 proběhlo čipování odpadních nádob v rámci Motivačního a evidenčního systému pro odpadové hospodářství („MESOH“). Čipy slouží k podrobnějšímu přehledu odpadu z domácností.

Kybernetická bezpečnost

V městě Hrochův Týnec není řešena problematika kybernetické bezpečnosti.

8. Přehled odběrných míst obecního majetku

Město Hrochův Týnec vlastní 11 odběrných míst elektřiny a 7 odběrných míst plynu.

Název objektu	Adresa	OM el.	OM plyn	OM CZT	OM voda	PENB	EA
Zámek Hrochův Týnec	Riegrova 1	1	1	x	1	31.12.2014	x
Zámek Hrochův Týnec – pomocný provoz	Riegrova 1	x	x	x	0	x	x
Zámek Hrochův Týnec – škola	Riegrova 1	x	x	x	0	x	x
MÚ Hrochův Týnec	Smetanova 25	1	1	x	1	31.12.2014	x
MÚ Hrochův Týnec – JSDH	Smetanova 25	x	x	x	1	x	x
Tatran	Riegrova 55	1	x	x	1	x	x
ZUŠ	Nábřeží 111	1	1	x	1	31.12.2014	x
Kulturní dům	Nádražní 173	1	1	x	1	x	x
ZŠ budova B	Nádražní 193	1	1	x	1	31.12.2014	x
ZŠ budova A	Nádražní 253	1	1	x	1	31.12.2014	x
Bytový dům	Nádražní 262	1	1	x	1	31.12.2014	x
MŠ	Sídlíště 373	1	1	x	1	31.12.2014	x
Kulturní dům Blížňovice	Blížňovice 2	1	1	x	1	31.12.2014	x
Kuželna Blížňovice	Blížňovice 51	1	0	x	1	x	x
Statek u Zámku, sběrný dvůr	Riegrova 27/14	1	1	x	1	x	x
Hřbitov Kaple	Smetanova 344	1	0	x	1	x	x

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

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

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

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

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

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

9. Shrnutí posouzení objektů a veřejného osvětlení

9.1 Stav objektů

S ohledem na vymezený rozsah předmětu plnění projektu byla provedena detailní terénní posouzení, během kterých pro účely demonstrátorů byl ve spolupráci s městem stanoven seznam prioritních a energeticky významných objektů. Město o svůj nemovitý majetek aktivně pečuje, budovy školství prošly významnou rekonstrukcí, stejně tak je v přípravě investice do rekonstrukce obytného domu a hasičské zbrojnice.

Budova základní školy - A

Budova základní školy je rekonstruována, zároveň došlo v roce 2019 k vybudování moderní přístavby s rovnou střechou, která je vhodná pro **realizaci FVE**. Rovněž proběhlo zateplení půdy školy. Okna byla vyměněna v roce 2010 za moderní, tříkomorová. Hlavním předmětem zájmu je **plynová kotelna školy**, dva kotle jsou staré pět let, další dva jsou starší víc jak 20 let. Významně zastaralé jsou dle vyjádření správce objektu rovněž rozvodné sítě.

V rámci terénního šetření byla starostou města prezentována **vize možného provedení** kompletní rekonstrukce kotelny za využití moderního kotle na biopelety. Návrh je však v současné době **ve fázi konceptu a provádění studií**, nejsou tedy známy ekonomické a další provozně-technické aspekty případného projektu.

Elektrická energie	Plyn	Voda
358 994 Kč	410 745 Kč	93 816 Kč

Obrázek 6 Objekt základní školy - budova A, autor: Zpracovatel



Letecký pohled na budovu základní školy s viditelnou přístavbou s plochou střechou vhodnou pro FVE.

Obrázek 7 Základní škola Hrochův Týnec - budova A



Zdroj: <https://zsht.cz/skola/>

Základní škola – B

Budova B základní školy představuje památkově chráněný objekt. V roce 1985 byla dokončena oprava a kolaudace budovy, která je v nabyté podobě užívána dodnes. V budově je umístěno 5 tříd I. stupně základní školy a dvě oddělení školní družiny.

Elektrická energie	Plyn	Voda
37 125 Kč	145 610 Kč	21 302 Kč

Obrázek 8 Budova základní školy B, autor: Zpracovatel



Mateřská škola

Mateřská škola prošla kompletní rekonstrukcí včetně zateplení. V rámci plánovaných investičních opatření má v průběhu roku 2023 dojít k realizaci další nástavby mateřské školy, která by měla významně navýšit její kapacitu.

Elektrická energie	Plyn	Voda
65 026 Kč	146 073 Kč	42 627 Kč

Obrázek 9 Mateřská škola, autor: Zpracovatel



Zámek Hrochův Týnec

Zámek Hrochův Týnec je v majetku města od roku 2010. Současně jeho část slouží jako budova městské knihovny.

Obrázek 10 Zámek Hrochův Týnec, autor: Zpracovatel



Bytový dům

Bytový dům s 25 bytovými jednotkami je před plánovanou kompletní rekonstrukcí. Projekt rekonstrukce bytového domu nebyl poskytnut, nelze tedy určit přesný rozsah změn.

Obrázek 11 Bytový dům před rekonstrukcí, autor: Zpracovatel



Ostatní

Mezi další, avšak energeticky nevýznamné objekty, patří nevyužívaná budova kuželny v Bližňovicích a nově zainvestovaný areál bývalého statku na jihozápadním okraji města u Zámku (p.č. 1770/1, st.p.č. 299/1, st.p.č. 535, k.ú. Hrochův Týnec) ve směru na Trojovice, který město zamýšlí aktivně využívat pro energetické projekty – například osazení střešní konstrukce FVE panely. V současnosti je rovněž užíván jako sběrný dvůr.

Obrázek 12 Konstrukce v areálu bývalého statku



Obrázek 13 Kuželna v Bližňovicích, autor: Zpracovatel



Budova městského úřadu a hasičská zbrojnice

Elektrická energie	Plyn	Voda
51 007 Kč + 14 843 Kč	97 244 Kč	34 324 Kč

Hasičská zbrojnice představuje průběžně modernizovaný a zateplený objekt. Na rok 2023 je plánovaný její další rozvoj v podobě vybudování přístavby a zarovnání střechy, která bude vhodná pro nasazení FVE.

Obrázek 14 Budova městského úřadu, autor: Zpracovatel



Obrázek 15 Hasičská zbrojnice, autor: Zpracovatel



9.2 Stav veřejného osvětlení

Město Hrochův Týnec, společně s jeho místními částmi, má zpracovaný pasport veřejného osvětlení, ale nedisponuje ucelenou koncepcí pro oblast veřejného osvětlení. V rámci pasportu je zpracován technický stav jednotlivých zdrojů světla.

Na území města včetně místních částí se nachází 347 sloupů veřejného osvětlení různého stáří. Zdrojem světla jsou zejména sodíkové výbojky, jak je zřejmé dle následující uvedené tabulky.

JTSK		ID	Typ konstrukce	Umístění	Typ svítidla	Status svítidla	Zdroje osvětlení	Počet zdrojů osvětlení (ks)	Výkon (W)	Vývod
-639020	-1069760	26	paticové	Hrochův Týnec	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-638835	-1070945	304	paticové	Hrochův Týnec	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-638820	-1071011	306	paticové	Hrochův Týnec	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-638795	-1071108	307	paticové	Hrochův Týnec	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-637476	-1071315	308	bezpaticový	Blansko u Hrochova Týnce	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-637374	-1071400	309	střešníček ČEZ	Blansko u Hrochova Týnce	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-637333	-1071439	310	sloup ČEZ	Blansko u Hrochova Týnce	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-637365	-1071491	311	sloup ČEZ	Blansko u Hrochova Týnce	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-637385	-1071521	312	sloup ČEZ	Blansko u Hrochova Týnce	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-636090	-1071572	313	paticové	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-636052	-1071574	314	paticové	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-636012	-1071580	315	paticové	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-635987	-1071584	316	paticové	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-635984	-1071538	317	bezpaticový	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1
-635976	-1071528	318	bezpaticový	Blížňovice	Philips Malaga	Výborný	sodíková výbojka	1	70	1

Náklady na elektrickou energii VO

349 287 Kč

10. Podklady pro Pardubický kraj – ÚEK PK

Využití tepla z bioplynových stanic	Není využíváno.
Spotřeba palivového dřeva	Město nemapuje spotřebu dřeva v domácnostech.
Kotlíkové dotace	Město nečerpá kotlíkové dotace.
Soustava zásobování teplem	Ne – Pro území obce není k dispozici
Smluvní zajištěnost paliva SZTE	SZTE není na území města.
Alternativní paliva	Město nemá data k dispozici.
Stav SZTE	Není relevantní.
Realizace energetických úspor	V současnosti nejsou realizované.
Využití OZE a DZ	Město nedisponuje zdroji OZE a DZ.
Snižování emisí	Kroky ke snižování emisí nejsou systematicky aplikovány.
Kogenerace	Město nedisponuje zdrojem kombinované výroby elektrické energie a tepla.
Rozvoj energetické infrastruktury	Plánovaný rozvoj energetické infrastruktury v rámci rozvoje nových lokalit dle územního plánu.
Inteligentní sítě včetně provozu energetických ostrovů	Nejsou implementovány.



11. Plánovaná opatření a investice

11.1 Zkušenosti obce s dotačními nástroji

Město nerealizovala opatření v oblasti energetiky za využití dotačních titulů.

11.2 Připravovaná opatření a investice

Dle vyjádření starosty město každý rok pracuje přibližně s desetimilionovým rozpočtem určeným na investice.

Plánované klíčové investice města Hrochův Týnec v roce 2023

Dostavba a rekonstrukce kanalizace

Přístavba objektu mateřské školy

Přístavba hasičské zbrojnice vč. úpravy střechy (zarovnání)

Revitalizace chodníků

Modernizace veřejného osvětlení

Renovace zámku

Nové ČOV – Blansko, Bližňovice

Kompletní rekonstrukce bytového domu (cca 32 mil. Kč)

12. Shrnutí analytické části

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

Energetika	
Řešení	Shrnutí analýzy
Mapování a řízení spotřeb energií	Spotřeba není řízena, mapování spotřeb prováděno jednou ročně.
Energetický management a jeho činnosti	Město nemá energetického manažera, energetický management není zaveden.
Monitoring práce s daty	Data nejsou monitorována, manuální odečty energií.
Monitoring způsobu nákupu energií	Není monitorováno.
Monitoring klimatických dat	Není relevantní.
Monitoring kvality vnitřního prostředí	Není relevantní.
Práce s daty a energetickými dokumenty	S daty není pracováno, energetické dokumenty nejsou k dispozici.
Plánování a přípravy projektů energetické účinnosti	Vize realizace FVE na některých budovách v majetku obce. Zatím neprojednané v rámci zastupitelstva.
Překážky zavádění energetického managementu	Nedostatek finančních prostředků a personálních kapacit
Stav sítí (elektřina, plyn, SZTE)	Sítě nejsou ve vlastnictví obce.
Stav trafostanic, tlakových stanic a předávacích či směšovacích stanic	Stav není znám, není v majetku obce.
Komunitní spolupráce obce s občanskou a podnikatelskou infrastrukturou	Komunitní spolupráce není realizována.
Pasport veřejného osvětlení	Pasport VO je k dispozici.
Stav využití OZE (současnost, budoucnost-projekty, plány)	OZE nejsou využívány. Uvažuje se o pořízení kotle na spalování biopelletek pro některé budovy s cílem částečně snížit/nahradit zemní plyn.

Vodohospodářství	
Řešení	Shrnutí analýzy
Obecné údaje veřejného vodovodu	Je ve vlastnictví a provozu VAK Chrudim a. s., který je součástí skupinového vodovodu Východočeské vodárenské soustavy (VSVČ) se zdroji Podlažice a úpravnou vody Práčov (Monaco) na Chrudimce. Místní části Blížňovice, Skalice a Blansko jsou napojeny na skupinový vodovod Chroustovice.
Problematiky pitné vody	
Počet odběrných míst	V současné době připojeno 100 % obyvatel na veřejný vodovod (384 vodovodních přípojek). Přesný počet OM není znám.
Veřejný vodovod	Veřejný vodovod byl ve městě zaveden mezi lety 1991 až 2005. Je ve vlastnictví a provozu VAK Chrudim a. s., který je součástí skupinového vodovodu Východočeské vodárenské soustavy (VSVČ) se zdroji Podlažice a úpravnou vody Práčov (Monaco) na Chrudimce.
Vydatnost vodního zdroje	Místní části Blížňovice, Skalice a Blansko jsou napojeny na skupinový vodovod Chroustovice. Zdrojem vody je vrtaná studna, tlakové poměry jsou zajištěny věžovým vodojemem v Chroustovicích.
Hydrogeologický průzkum	Ve městě je vybudován veřejný vodovod z let 2002–2003. Zdrojem vody je vrtaná studna CHR-2 s kapacitou 8–10 l/s.
Výroba PV	Hydrogeologický posudek není zpracován.
Ztráty PV v distribuční síti	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Spotřeba EE na jednotku vyrobené PV	Město nemá data k dispozici.
Kvalita pitné vody	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
On-line měření spotřeb	Tvrdost 1,7 mmol/l, pH 8, dusičnany 13,8 mg/l, hořčík 5,6 mg/l, vápník 60 mg/l.
Ošetření možných havarijních stavů,	Distribuční síť ve správě VAK Chrudim a.s. Detail není znám.
Anomálie a podobně	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Problematika odpadní vody	
Provozní řády	V převážné části zástavby je zřízena systematická jednotná kanalizační síť ve správě a vlastnictví jak VAK Chrudim, tak i města Hrochův Týnec s kmenovou stokou DN 800–1000 vyústěnou do Novohradky pod jezem u lokality Stíčky. Stoková síť je zakončena mechanicko-biologickou čistírnou odpadních vod s kapacitou 2300 EO. V místních částech Blížňovice, Blansko a Skalice není vybudována kanalizace ani ČOV.
ČOV, centrální, domovní	Cca 3 domovní ČOV. Dále bez specifických informací.
Kanalizace	V Blížňovicích je technicky možné vybudovat kanalizaci zakončenou malou ČOV vyústěnou do toku Novohradky. V Blansku je navrhováno zbudování splaškové kanalizace a ČOV. Realizace je závislá na finančních možnostech města. Ve Skalici není předpokládáno vybudování splaškové kanalizace ani ČOV. Likvidace splaškových vod od bytové výstavby bude řešena jako doposud pomocí jímek na vyvážení, případně domovními ČOV.
Jímky, septiky, přepady apod.	Cca 3 domovní ČOV. Dále bez specifických informací.
Generel kanalizační sítě	Není zpracován.

Čištění odpadních vod	Centrální čistírna odpadních vod – Hrochův Týnec ano, další plánované dobudování kanalizační sítě v rozvojových plochách a okrajových částech města. Zpracování kalů se neprovádí.
Anomálie a podobně	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Problematika srážkové vody	
Množství	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.
Zachycování	V posledních 10 letech byl realizován projekt věnovaný zasakování vody do veřejných ploch či revitalizací vodních toků/ploch.
Využití	Není zavedeno systematicky.
Využití šedé vody (již použité)	Neprovádí se.
Zachování vody v krajině	
Studny	7 kopaných studen.
Vodní toky	Významným vodním tokem na území města Hrochův Týnec je řeka Novohradka s přítoky Žejbro a Ležák.
Vodní nádrž	Slepé rameno řeky Novohradky, 3 rybníky - 2 z nich jsou bývalé těžební jámy cihlářské hlíny).
Protipovodňová opatření	Město Hrochův Týnec má zpracován povodňový plán.
Opatření proti suchu	V současnosti tato data nejsou zaznamenána.

Digitalizace	
Řešení	Shrnutí analýzy
Stávajícího konceptu digitálních služeb	Rozšířená úroveň, využíváno několik prvků.
Senzorika, např. kamerový systém, měření rychlosti, měření spotřeb	Kamerový systém (19 kamer) spravovaný MěP.
Ošetření alertových stavů	Tato problematika není obcí v současné chvíli řešena.
Odpadové hospodářství (čipy)	Ano, od roku 2019.
Komunikace s občany	Platforma V obraze, webové stránky města, SMS informační systém, elektronická úřední deska, rozhlas, FB stránka.
Smart Governance, jako např. otevřená data, principy 3E	Není využíváno.
Společné nákupy a podobně	Není specifikováno.
Technologické a organizační nástroje a podobně	Speciální prvky nejsou užívány.

13. Návrh opatření – demonstrátorů

Návrhy demonstrátorů, vzorových řešení vymezených pro oblasti určitého tématu, byly pro město Hrochův Týnec 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 Hrochův Týnec do kategorie C – Startovní.

13.1 Energetika – projektové záměry

ID	Název opatření
Hrochův_Týnec-E-01	Pilotní projekt – kotle na biopelety
Hrochův_Týnec-E-02	Realizace FVE na vybraných objektech města
Hrochův_Týnec-E-03	Zpracování energetického plánu města / místní energetické koncepce
Hrochův_Týnec-E-04	Energetický audit
Hrochův_Týnec-E-05	Sdílené služby energetického manažera / externí energetický manažer
Hrochův_Týnec-E-06	Zavedení systému energetického managementu
Hrochův_Týnec-E-07	Zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima
Hrochův_Týnec-E-08	Koncepční příprava rozvoje energetických komunit
Hrochův_Týnec-E-09	Pilotní testování řešení pro online dálkové odečty spotřeb
Hrochův_Týnec-E-10	Plánovaná rekonstrukce – energeticky úsporná budova
Hrochův_Týnec-E-11	Analýza potenciálu realizace energetických opatření s využitím metody EPC

Hrochův_Týnec-E-01	Pilotní projekt – kotle na biopelety
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Pilotní testování nové technologie a biopaliva, modernizace zdrojů tepla
Odůvodnění projektu	Snižování spotřeby zemního plynu, snižování provozních nákladů
Předmět plnění	V rámci terénních šetření byl během diskusí se starostou města identifikován záměr pilotního projektu modernizace zdrojů tepla města v podobě vybudování kotlů na spalování biopelét. Spalování biohmoty v balících již probíhá ve velkých kotlech např. v obci Kněžice. Lokální firma v Hrochově Týnci vyvíjí kotel na biopelety, které dle vyjádření starosty města mohou fungovat v automatickém režimu a bez vysokých požadavků na obsluhu. V době přípravy demonstrátorů procházelo technickými zkouškami. Pokud budou testy úspěšně dokončeny, město projevilo zájem o částečnou náhradu za vytápění plynem u budovy městského úřadu (malý kotel o výkonu 15 kW) a u základní školy – budovy A v podobě velkého kontejneru s kotlem. Další provozně-technické a ekonomické detaily nejsou známy, projekt však v případě úspěšného dokončení vývoje představuje zajímavý potenciál pro město Hrochův Týnec i další města Pardubického kraje.
Odhad nákladů (CAPEX)	Nelze určit
Zdroj financování	Státní fond životního prostředí – nutné monitorovat nové vhodné výzvy

Hrochův_Týnec-E-02	Realizace FVE na vybraných objektech a pozemcích města
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Vybudování FVE na vybraných objektech města, zvýšení podílu OZE na energetickém mixu
Odůvodnění projektu	Realizace FVE umožní částečné pokrytí vlastní spotřeby elektrické energie z OZE a snižování nákladů za nákup elektrické energie. Produkováaná elektrická energie bude primárně spotřebována přímo v objektu, případné přebytky budou odprodávány do sítě.
Předmět plnění	▼ Zpracování technických studií ▼ Zpracování statických posudků ▼ Zpracování energetických posudků ▼ Příprava projektové dokumentace ▼ Zajištění smluvních podmínek s distributorem Prioritizované objekty pro pilotní realizaci: ▼ FVE na pozemcích plánovaných dvou nových ČOV (Bližňovice, Blansko) ▼ Přístavba základní školy A – prostupy ve střeše jsou stavebně připraveny ▼ Střecha mateřské školy ▼ Nová střecha hasičské zbrojnice ▼ Střecha bytového domu (po rekonstrukci) ▼ Pozemky bývalého statku ve směru na Trojovice (p.č. 1770/1, st.p.č. 299/1, st.p.č. 535, vše k.ú. Hrochův Týnec), možné přímé využití elektrické energie ▼ Pozemek p.č. 1621, k. ú. Hrochův Týnec (minimální vzdálenost k transformátoru) Předpokládaný výkon: 175 kWp (pouze budovy ZŠ, MŠ, hasičské zbrojnice a bytového domu) Úspory: 500 000 Kč ročně (odhad v cenách elektrické energie pro rok 2022)
Odhad nákladů (CAPEX)	30 tis. Kč za 1 kWp // 1000 kWh/kWp/rok
Zdroj financování	Modernizační fond – RES+ Nové obnovitelné zdroje v energetice SFŽP: Výzva č. 12/2021: Energetické úspory veřejných budov Nová zelená úsporám (NZÚ) - Bytové domy

Hrochův_Týnec-E-03	Zpracování energetického plánu města / místní energetické koncepce
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Koncepční a strategické ukotvení dalšího rozvoje energetiky v prostředí města
Odůvodnění projektu	Město nemá zpracovaný žádný koncepční 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)	250 000 – 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

Hrochův_Týnec-E-04	Energetický audit
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Detailní analýza stavu objektů v majetku města Zmapování potenciálu realizace energeticky úsporných opatření
Odůvodnění projektu	Město nedisponuje odpovídajícími analytickými podklady ve vztahu ke stavu energetických hospodářství. Realizace energetického auditu je vhodnou alternativou s okamžitým výsledkem před zavedením systému energetického managementu. Výsledky auditů poskytnou konsolidované informace o aktuálním stavu a potřebách budov i ve vztahu k přípravě realizací vhodných energetických opatření.
Předmět plnění	Zpracování energetických auditů pro objekty: Etapa I. (prioritní objekty) ▼ Zámek Hrochův Týnec ▼ MÚ Hrochův Týnec ▼ ZŠ budova A ▼ Mateřská škola ▼ Bytový dům (po provedení rekonstrukce) Etapa II. ▼ MÚ Hrochův Týnec – JSDH ▼ Tatran ▼ Základní umělecká škola ▼ Kulturní dům ▼ ZŠ budova B
Odhad nákladů (CAPEX)	Celkové náklady cca 480 000 Kč, lze realizovat na etapy. Ceny za energetické audity jednotlivých budov jsou orientační, dle dostupných dat a nabídek dodavatelů se ceny výrazně liší v závislosti na počtu řešených objektů, jejich velikosti a dostupnosti podkladové dokumentace. Klíčovou roli hraje zpracování plánu energetického auditu.
Zdroj financování	Rozpočtové prostředky města

Hrochův_Týnec-E-05	Sdílené služby energetického manažera / Externí energetický manažer
Oblast	Energetika - Energetický management
Cíle projektu	Kompetenční zajištění realizace systému energetického managementu
Odůvodnění projektu	Město nemá vytvořenou vlastní pozici energetického manažera a nedisponuje personálními kapacitami s odpovídající expertizou. Využití služeb sdíleného energetického manažera či externích služeb energetického poradce umožní a usnadní zavádění principů energetického managementu do provozu města včetně přípravy a realizace investičních opatření či nákupu energií.
Předmět plnění	Scénář 1: Sdílené služby energetického manažera ▼ Jednání na úrovni MAS Skutečsko, Košumbersko a Chrastcko, z.s. ▼ Zmapování zájmu obcí, utvoření energetické skupiny ▼ Nastavení systému financování a kompetencí ▼ Vytvoření a obsazení role (DPP/HPP) sdíleného energetického manažera pro MAS Scénář 2: Nákup služeb externího energetického manažera a dotačního poradce ▼ Definice rozsahu služeb ▼ Oslovení / veřejná soutěž dodavatele služeb
Odhad nákladů (OPEX)	▼ Předpokládaná hrubá mzda HPP 45 000 Kč / měsíčně ▼ Celkové roční náklady cca 722 000 Kč ročně ▼ Při sdílení nákladů více obcemi výdaje poměrově klesají.
Zdroj financování	Rozpočet MAS / rozpočty zapojených obcí EFEKT III – OSA 4 - Energetický management a koncepce Případně: Výzva č. NPO 5/2022 - Zvyšování odborných kompetencí MAS

Hrochův_Týnec-E-06	Zavedení systému energetického managementu
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Cílem projektu je zavádění principů a nástrojů energetického managementu do provozu města. Energetický management tvoří procesní, systémová a realizační opatření. Cílem zavádění EnMS je kontinuální snižování/optimalizace spotřeby energie a dalších provozních nákladů obce.
Odůvodnění projektu	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	▼ Konsolidace energetických dat, vytvoření a správa evidence ▼ Datová podpora energetického plánování a přípravy projektů ▼ Zavedení procesů systematického sběru dat o výrobě a spotřebě energie ▼ Sledování hodnot na úrovni jednotlivých odběrných míst a města jako celku ▼ Evidence hodnot na úrovni energií a nákladů
Odhad nákladů (OPEX)	Cca 200 tis. Kč (příprava dokumentace, nastavení procesů)
Zdroj financování	EFEKT II – P2 - VÝZVA č. 1/2022 Zavedení systému hospodaření s energií

Hrochův_Týnec-E-07	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)	Do 500 tis. 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 tis. – 2 mil. Kč (80 % způsobilých výdajů)

Hrochův_Týnec-E-08	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, jenž je součástí komunity, a která se případně nespoteřebuje 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.
Předmět plnění	Realizace možná například na objektu bytového domu. ▼ Projekt závisí na realizaci min. 1 FVE na objektu v majetku města ▼ Sloučení fakturačních odběrných míst, vybavení podružným měřením ▼ 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.

Hrochův_Týnec-E-09	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 Pro pilotní realizaci je doporučeno osazení měřidel v budovách základní a mateřské školy.
Odhad nákladů (CAPEX)	Náklady na 1ks chytrého vodoměru: ▼ Studie proveditelnosti – max. 100 tis. Kč či interní kapacity ▼ Technologické vybavení měřidla pro digitální měření a přenos cca 5 tis. Kč ▼ Roční náklady na přenos dat z 1 ks měřidla cca 100 Kč
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

Hrochův_Týnec-E-10	Plánovaná rekonstrukce – energeticky úsporná budova
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Využití principů pasivních domů a moderních technologií při rekonstrukci bytového domu
Odůvodnění projektu	Zohlednění standardu, případně dílčích nástrojů konceptu pasivních domů, v připravovaném záměru rekonstrukce bytového domu po počáteční investici sníží provozní náklady objektu. Toto řešení má rovněž přesah do ekologických aspektů provozu obce a může rovněž sloužit jako ukázka dobré praxe pro další města a obce.
Předmět plnění	Existující projekt rekonstrukce bytového domu lze revidovat a zohlednit možnosti implementace energeticky úsporných opatření, které je mimo jiné možné financovat z dotačních zdrojů, jedná se zejména o: ▼ Zateplení střech, obvodových stěn a otvorových výplní ▼ Instalace řízeného větrání s rekuperací tepla ▼ Modernizace zdrojů tepla a vyregulování otopné soustavy ▼ Modernizace vnitřního osvětlení – úsporné zdroje ▼ Instalace stínící techniky ▼ Obnovitelné zdroje energie – OZE ▼ Hospodaření s vodou (využití dešťové vody, úsporných armatur) ▼ Modrozelená infrastruktura - zelené střechy, fasáda a další ▼ Modernizace elektroinstalace (zejména u starých objektů) ▼ Preference řešení - nízkoenergetické, pasivní standardy a technologie ▼ Instalace tepelných čerpadel Předmětem plnění je tak zejména zpracování odpovídajícího technologického návrhu pro dosažení optimálních provozních parametrů objektu. V rámci projektu lze rovněž nasadit prvky inteligentního měření spotřeby (fakturační i podružné měření na úrovni jednotlivých bytů) pro snadné rozúčtování spotřeb, případně i možnosti řízení technologií a kvality vnitřního prostředí domu.
Odhad nákladů (CAPEX)	Nelze určit. Dle rozsahu řešení.
Zdroj financování	Nová zelená úsporám – bytové domy Případně aktuální výzvy Státního fondu životního prostředí

Hrochův_Týnec-E-11	Analýza potenciálu realizace energetických opatření s využitím metody EPC
Oblast	Energetika
Cíle projektu	Provedení detailního zhodnocení stávajícího stavu energetických hospodářství (např. v návaznosti na zpracování energetických auditů) s cílem zhodnocení potenciálu objektů a vhodných opatření s možností využití metody EPC
Odůvodnění projektu	Očekávaný nárůst energií v průběhu let 2022 a 2023 Zvažovaná investice do rozvoje FVE Potenciál pro kompletní rekonstrukci systému veřejného osvětlení
Předmět plnění	Vstupní analýza ▼ Konsolidace dostupných informací ▼ Vytvoření návrhu skupiny budov pro vyhodnocení vhodnosti EPC ▼ Zmapování relevantních energeticky úsporných opatření na úrovni budov ▼ Zpracování návrhu a vyhodnocení výhodnosti realizace Realizace – příprava EPC ▼ Vypracování energetického posudku pro jednotlivé objekty ▼ Podání žádosti o podporu na přípravu EPC projektu - Národní rozvojová banka ▼ Identifikace otevřených dotačních výzev pro možnou kombinaci s EPC ▼ Zpracování zadávací dokumentace pro realizaci EPC projektu ▼ Realizace soutěže na ESCO společnost, výběr poskytovatele a uzavření smlouvy o EPC ▼ Realizace opatření a provoz EPC projektů v dohodnuté době
Odhad nákladů	Předprojektová příprava – dle rozsahu budov Přípravu EPC projektu lze realizovat z finančních prostředků NRB - ELENA Realizace opatření je financována z dosažených úspor
Zdroj financování	Příprava EPC – Národní rozvojová banka – ELENA Dotace dle typu zahrnutých opatření

13.2 Vodohospodářství – projektové záměry

ID	Název opatření
Hrochův_Týnec-V-01	Zpracování průkazu energetické náročnosti čistění odpadních vod
Hrochův_Týnec-V-02	Realizace prvků modrozelené infrastruktury
Hrochův_Týnec-V-03	Zadržování vody v krajině a v intravilánu města

Hrochův_Týnec-V-01	Zpracování průkazu energetické náročnosti čistění odpadních vod
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – benchmarking ČOV
Cíle projektu	▼ Analýza energetické náročnosti procesu čištění městských odpadních vod ▼ Návrhu technických a technologických opatření pro snížení energetické náročnosti ČOV
Odůvodnění projektu	Snižování energetické náročnosti, mimo jiné i v sektoru provozování vodohospodářské infrastruktury měst, je jedním pilířů Zelené dohody pro Evropu. Znalost energetické náročnosti ČOV v porovnání s referenčními hodnotami (tzv. benchmarking) je základním předpokladem pro zavádění úsporných opatření v jejich provozu.
Předmět plnění	1. Zajištění energetických spotřeb stěžejních technologických celků na ČOV, zejména: ▼ čerpání odpadní vody ▼ mechanické/chemické předčištění ▼ biologické čištění ▼ kalové hospodářství a likvidace kalu 2. Instalace podružných elektroměrů dle provozních souborů v případě nedostatečných vstupů do energetického auditu; optimální auditované období provozu ČOV je minimálně 12 měsíců. 3. Vypracování energetického štitku ČOV 4. Hodnotící posudek, posouzení KPI pro technologické celky ČOV a finální doporučení Energetický posudek lze zpracovat podle několika metodik, např.: ▼ <i>Evropská metodika CEN/TR 17614:2021 Standard method for assessing and improving the energy efficiency of waste water treatment plants</i> ▼ <i>Národní metodika Energetické hodnocení ČOV, certifikováno MZe dle osvědčení č.j. 54093/2017-MZe-15000 ze dne 6.11.2017</i> ▼ <i>ENERWATER Methodology, Standard method and online tool for assessing and improving the energy efficiency of wastewater treatment plants, 2019, H2020-EU.3.3.7.</i>
Odhad nákladů (CAPEX)	Zpracování dokumentu cca 150 tis. Kč
Zdroj financování	Vlastní rozpočtové prostředky

Hrochův_Týnec-V-02	Realizace prvků modrozelené infrastruktury
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura – Modrozelená infrastruktura
Cíle projektu	▼ Zlepšení mikroklimatu v obci v konkrétní lokalitě ▼ Snížení povrchového odtoku a zvýšení zachytu vody ▼ Podpoření klimatizačního efektu (podpora přirozeného odparu) ▼ Využití evapotranspirace zeleně ▼ Kultivace užitečných vlastností veřejného prostoru
Odůvodnění projektu	Zavádění prvků modrozelené infrastruktury ve městech a obcích je jedním z funkčních nástrojů uvedených ve strategických dokumentech ČR, zejména ve Strategii přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR (2021) a Národním akčním plánu adaptace na změnu klimatu (2021).
Předmět plnění	▼ Předprojektová příprava: Zpracování Studie odtokových poměrů ▼ Dle výstupů ze Studie odtokových poměr zvolit vhodný prvek MZI (propustné zpevněné povrchy, vegetační a šterkové střechy, povrchová vsakovací zařízení, retenční dešťové nádrže, poldy a mokřady, akumulace a využívání srážkové vody, podzemní vsakovací prostory, vsakovací průleh s rýhou) Mezi podporované typy projektů z Národního akčního plánu adaptace na změnu klimatu pro období 2021-2025 jsou zařazeny: ▼ Povrchová vsakovací a retenční zařízení doplněná zelení (plošný vsak, průleh, průleh s rýhou, vsakovací nádrž) ▼ Podzemní vsakovací zařízení s retenčním prostorem vyplněným šterkem/prefabrikáty ▼ Povrchové či podzemní retenční prostory s regulací odtoku do povrchových vod nebo kanalizace (suché retenční nádrže, retenční nádrže se zásobním prostorem, podzemní retenční nádrže, umělé mokřady) ▼ Akumulační podzemní nádrže na zachytávání srážkových vod pro jejich opětovné využití (např. na zálivku či splachování WC) ▼ Výměna nepropustných zpevněných povrchů za propustné zpevněné a propustné povrchy se součinitelem odtoku každého z nových povrchů do 0,5 včetně ▼ Přestavby konstrukcí střech s okamžitým odtokem srážkové vody (keramické, plechové atd.) na povrchy s akumulační schopností (vegetační, retenční) se součinitelem odtoku do 0,7 včetně
Odhad nákladů (CAPEX)	Studie odtokových poměrů 150 tis. Kč a více (dle plochy dané lokality) Realizace řešení modrozelené infrastruktury – dle konkrétního řešení
Zdroj financování	SFŽP - Výzva č. 10/2021: Hospodaření s vodou v obcích OPŽP – Prioritní osa 4 - Ochrana a péče o přírodu a krajinu – monitoring výzev

Hrochův_Týnec-V-03	Zadržování vody v krajině a v intravilánu města
Oblast	Vodohospodářská infrastruktura
Cíle projektu	Zvýšení podílu využití dešťové vody jako vody užitkové Snížení zátěže kanalizace Zvyšování množství vody v půdě
Odůvodnění projektu	Úspěšná realizace projektu má pozitivní vliv na zvýšení odolnosti města proti dopadům sucha, zlepšení mikroklimatických podmínek města a snížení spotřeby pitné vody
Předmět plnění	Identifikace lokalit a návrh konkrétních opatření vč. plánu jejich implementace pro zvýšení kapacit pro zadržování vody v krajině – rozvoj vodních a vegetačních ploch i prvků. Identifikace lokalit, definice scénářů využití a návrh vhodného technologického řešení retenčních nádrží a nádob pro zadržování dešťové vody a jejího praktického při objektech a veřejných prostorech města. Nádrže na zachycování dešťové vody mohou být rovněž vybaveny senzory pro měření stavu jejich naplněnosti). Koncepční implementace navrhovaných opatření a pilotní testování využití dešťové vody jako vody užitkové – zalévání, chlazení apod.
Odhad nákladů (CAPEX)	Pilotní projekt do 200 tis. Kč
Zdroj financování	Vlastní zdroje města

13.3 Digitalizace – projektové záměry

ID	Název opatření
Hrochův_Týnec-D-01	Virtuální úřad – Portál občana, e-shop služeb
Hrochův_Týnec-D-02	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti
Hrochův_Týnec-D-03	Studie potenciálu rozvoje MKDS

Hrochův_Týnec-D-01	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 prostředí 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: ▼ Analýza stávajících informačních systémů ▼ Vytvoření technického návrhu a realizace portálu občana ▼ Modelování a digitalizace vybraných procesů ▼ 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)	Celkový rozpočet na všechny fáze – cca 1 mil. Kč
Zdroj financování	IROP 2027– eGovernment a kybernetická bezpečnost

Hrochův_Týnec-D-02	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti
Oblast	Digitalizace (metodické řešení)
Cíle projektu	Zajištění adekvátní úrovně povědomí pracovníku úřadu o kybernetických hrozbách Nastavení a aplikace politiky kybernetické bezpečnosti Vytvoření kvalitního a flexibilního systému vzdělávání o kybernetické bezpečnosti
Odůvodnění projektu	Rostoucí riziko kybernetických hrozeb (phishing, malware, ransomware) Ochrana dat města a osobních údajů občanů
Předmět plnění	▼ Aktivně monitorovat, zajišťovat a sdílet zkušenosti, know-how, metodické materiály a příklady dobré praxe z oblasti řízení ICT projektů a kybernetické bezpečnosti s důrazem na projekty spolufinancované EU a budoucí výzvu IROP 21-27. ▼ Zaměstnanci úřad - Absolvování akreditovaného kurzu Základy kybernetické bezpečnosti (e-learning) poskytovaného Národním úřadem pro kybernetickou a informační bezpečnost. (https://osveta.nukib.cz/) ▼ Zajištění návazných školení na téma kybernetické bezpečnosti
Odhad nákladů (CAPEX)	Kurz NÚKIB: Zdarma Návazná školení: Cca 10 000 Kč / osoba
Zdroj financování	Rozpočet města

Hrochův_Týnec-D-03	Studie potenciálu rozvoje MKDS
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 Hrochův Týnec ▼ Evaluace architektury a infrastruktury MKDS ▼ Technická pasportizace a inventarizace ▼ Zajištění souladu s nařízením GDPR ▼ Identifikace specifických potřeb města ▼ Nastavení scénářů využití MKDS (bezpečnost, dopravní analýza) ▼ 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 platforem ▼ Příprava pilotních projektů
Odhad nákladů (CAPEX)	Dle rozsahu projektových aktivit – podléhá konzultaci se městskou policií.
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	Inteligentní systém odpadového hospodářství
Oblast	Odpadové hospodářství, digitalizace
Stav	Realizováno.
Popis projektu	Město v roce 2019 implementovalo Motivační a evidenční systém pro odpadové hospodářství („MESOH“). Hlavním cílem tohoto systému je snížit produkci směsného odpadu, zvýšit podíl separace a předcházet vzniku odpadů. Dále informovat občany a dát jim možnost ovlivnit svým ekologickým přístupem k nakládání s odpady výši svého poplatku, a učinit tak celý systém spravedlivější a motivační. Součástí projektu byla rovněž instalace čipů na plastové i kovové odpadové nádoby, které dle přiřazené ID adresy umožňují: ▼ Elektronickou evidenci odpadových nádob pomocí vč. rozlišení objemu a komodit ▼ Automatické načítání odpadových nádob při svozu ▼ Sledování naplněnosti nádoby a kvality odpadu, ▼ Propojení na motivační systém ▼ Přesnější výpočty produkovaného odpadu
Dopady a přínosy	▼ Eliminace nehrazeného odpadu a pravidelný výstup dat ▼ Digitální evidence odpadového hospodářství – přesná a snadno dostupná data
Náklady	Celkové náklady vztažené k realizaci projektu nejsou známy.
Úspory	Přesná data od města Hrochův Týnec nebyla poskytnuta.
Zdroj financování	Zdroj financování nebyl specifikován.

14. Implementační plán

14.1 Časový harmonogram navrhovaných opatření

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

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

ID	Aktivita/projekt	Priorita
Hrochův_Týnec-E-05	Sdílené služby energetického manažera / externí energetický poradce	Vysoká
Hrochův_Týnec-E-06	Zavedení systému energetického managementu	Vysoká
Hrochův_Týnec-E-03	Zpracování energetického plánu města / místní energetické koncepce	Vysoká
Hrochův_Týnec-E-02	Realizace FVE na vybraných objektech a pozemcích města	Vysoká
Hrochův_Týnec-E-10	Plánovaná rekonstrukce – energeticky úsporná budova	Vysoká
Hrochův_Týnec-E-04	Energetický audit	Střední
Hrochův_Týnec-D-03	Studie potenciálu rozvoje MKDS	Střední
Hrochův_Týnec-D-02	Vzdělávání a informační podpora k zajištění kybernetické bezpečnosti	Střední
Hrochův_Týnec-D-01	Virtuální úřad – Portál občana, e-shop služeb	Střední
Hrochův_Týnec-V-02	Realizace prvků modrozelené infrastruktury	Střední
Hrochův_Týnec-E-08	Koncepční příprava rozvoje energetických komunit	Střední
Hrochův_Týnec-V-03	Zadržování vody v krajině a v intravilánu města	Střední
Hrochův_Týnec-E-01	Pilotní projekt – kotle na biopelety	Střední
Hrochův_Týnec-E-09	Pilotní testování řešení pro online dálkové odečty spotřeb	Nízká
Hrochův_Týnec-V-01	Zpracování průkazu energetické náročnosti čistění odpadních vod	Nízká
Hrochův_Týnec-E-07	Zapojení města do Paktu starostů a primátorů pro energetiku a klima	Nízká

14.2 Možnosti zajištění financování

Dotace

Tabulka 1 Přehled relevantních dotačních titulů

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

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

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

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

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

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

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

Název	KOMUENERG – Komunitní energetika
Poskytovatel	Státní fond životního prostředí ČR (Modernizační fond)
Odkaz	Aktuálně nejsou otevřeny žádné výzvy.
Termín podání	Není znám přesný termín vyhlášení a uzávěrky nových výzev.
Podporované aktivity	▼ Podpora vzniku komunitních energetických společenství ▼ Optimalizace konečné spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních elektráren, využívajících nepalivové OZE, s vlastní či pronajatou distribuční sítí vč. možnosti akumulace energie, inteligentních síťových a měřicích prvků, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních vytopen a tepláren využívajících OZE či DZE ▼ Vybudování či rekonstrukce sítí SZT, a optimalizace spotřeby energie ▼ Výstavba komunitních bioplynových stanic zpracovávajících ve společenství 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 zrovnoměnění odběru proudů v jednotlivých fázích provozu ▼ Automatizace, optimalizace řízení a monitorování provozu soustav veřejného osvětlení ▼ Související opatření umožňující budoucí zapojení soustav veřejného osvětlení do širší městské infrastruktury instalací inovativních technologických prvků

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EPC projekty

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

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

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

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

EPC projekty lze rovněž kombinovat s dotačními příležitostmi, řada zdrojů tento postup rovněž při hodnocení bonifikují při hodnocení projektů. Pro obec Hrochův Týnec lze doporučit provedení detailnější analýzy potenciálu EPC s ohledem na narůstající ceny energií a možnosti města realizovat projekty FVE a rekonstrukce veřejného osvětlení.

Energy Contracting

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

Power Purchase Agreement

Power Purchase Agreement (PPA) představuje smlouvu pro **dlouhodobý časový rámec (10-25 let)** o dodávce obnovitelné („zelené“) energie za **pevnou nebo indexovanou cenu** přímo od výrobce. Smlouva je vázána na konkrétní výrobní zdroj energie, existuje řada variant – výstavba zdroje na území odběratele nebo fyzické propojení s místem spotřeby (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 životního 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 Hrochův Týnec, okres Chrudim, kraj Pardubický, ČR.....	6
Obrázek 2 - Mapa města Hrochův Týnec	6
Obrázek 3 Výkres koncepce technické infrastruktury (elektro, plyn, telekomunikace).....	12
Obrázek 4 Technický zakres plynofikační infrastruktury města Hrochův Týnec	14
Obrázek 5 - Výkres koncepce technické infrastruktury (vodovod a kanalizace)	20
Obrázek 6 Objekt základní školy - budova A, autor: Zpracovatel.....	30
Obrázek 7 Základní škola Hrochův Týnec - budova A.....	31
Obrázek 8 Budova základní školy B, autor: Zpracovatel	31
Obrázek 9 Mateřská škola, autor: Zpracovatel	32
Obrázek 10 Zámek Hrochův Týnec, autor: Zpracovatel	32
Obrázek 11 Bytový dům před rekonstrukcí, autor: Zpracovatel	33
Obrázek 12 Konstrukce v areálu bývalého statku	33
Obrázek 13 Kuželna v Bližňovicích, autor: Zpracovatel.....	33
Obrázek 14 Budova městského úřadu, autor: Zpracovatel.....	34
Obrázek 15 Hasičská zbrojnice, autor: Zpracovatel	34

15.3 Zdroje

Název	Dostupnost
Strategie rozvoje města Hrochův Týnec	Online
Územní plán	Online
Analýza odpadového hospodářství	Online
Povodňový plán města	Online