

MATERIÁL PRO RADU MĚSTA č. 39

DNE: 23. 3. 2020

JEDNACÍ ČÍSLO: 611/2020/oP

NÁZEV: Schválení Konceptce Smart City		
ANOTACE: Předložena finální podoba Konceptce Smart City, která vychází z textů připravených externím zhotovitelem (Akademie digitální ekonomiky s.r.o.) a z jednání pracovních skupin. Konceptce SC je jedním z výstupů projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367.		
NÁVRH USNESENÍ: Rada města po projednání schvaluje předloženou Konceptci Smart City v předloženém znění.		
Starosta města:	Místostarosta města:	Místostarostka města:
Tajemník MěÚ, Úsek tajemníka a správy MěÚ:	Odbor majetkoprávní:	Odbor komunálních služeb:
Odbor finanční:	Odbor dopravy:	Odbor rozvoje a územního plánování:
Odbor stavební:	Odbor školství, kultury, sportu a marketingu:	Odbor sociální:
Odbor občansko-správní a OŽÚ:	Odbor životního prostředí:	Oddělení informatiky:
Odd. fin. kontroly a inter. auditu:	Odd. projektů:	Krizové řízení:
Městská policie:	Regionální muzeum:	Technická správa budov města:
Zpracoval: -	Předkládá: -	

Název materiálu: Schválení Konceptce Smart City jako jeden z výstupů projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367.

Počet stran: 1

Přílohy:

1. Konceptce Smart City (89 stran)

Popis:

Přeložená Konceptce Smart City je jedním z výstupů projektu Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou financovaného z 95 % z OP Zaměstnanost. Přímé náklady města na Konceptci SC byly 13 300 Kč.

Hlavním výstupem Konceptce SC je deset projektových záměrů, které jsou rozepsány v poslední kapitole. Navržené záměry jsou realistické, byly projednány v pracovních skupinách, a mohou přispět ke zlepšení života ve Žďáře nad Sázavou. Dva z uvedených záměrů (kamery a Portál občana) jsou již hotové nebo v pokročilé fázi realizace, záměr Monitoring spotřeby energií v městských budovách je částečně zavedený a další záměry jsou připravovány.

Geneze případu

- Uzavřené Smlouvy o dílo s externím zhotovitelem Konceptce SC bylo schváleno Radou města usnesením č. 883/2016/taj.
- Práce na Konceptci SC byly zahájeny v lednu 2019 pod vedením externího zhotovitele vybraného na základě výběrového řízení.
- Na jaře 2019 se scházely pracovní skupiny složené z kvalifikovaných občanů města a vedené odborníky, které zajistil zhotovitel. Průběh prací dozorovaly Řídicí a Výkonný výbor. Na základě výstupů z pracovních skupin sestavil zhotovitel pracovní verzi Konceptce SC.
- Po zapracování připomínek garanta SC a pracovníků MěÚ předložil zhotovitel definitivní text Konceptce SC v lednu 2020.

Vazba na rozpočet: není relevantní

Návrh řešení

- Schválit Konceptci Smart City jako jeden z výstupů projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367.

Varianty návrhu usnesení

- *Rada města po projednání schvaluje Konceptci Smart City jako jeden z výstupů projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367*
- *Rada města po projednání neschvaluje Konceptci Smart City jako jeden z výstupů projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367*

Stanoviska -

KONCEPCE SMART CITY

„Chytrý Žďár“



V rámci projektu:
„Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“
reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367

Objednatel: MĚSTO ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

Zpracovatel: AKADEMIE DIGITÁLNÍ EKONOMIKY, s.r.o.

Sídlo: Blažkova 186, 104 00, Praha 10
IČO: 056 107 61

Prosinec 2019

Podle 4. verze Konceptce SC od zhotovitele editoval v březnu 2020 M. Bačovský.



Předmluva garanta Smart City

Přeložená Koncepce Smart City je jedním z výstupů projektu Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou financovaného z 95 % z OP Zaměstnanost. Přímé náklady města na Koncepci SC byly 13 300 Kč. Z projektu jsou hrazeny i Pasport komunikací, mostů a lávek; Generel dopravy; nákup digitálních kamer pro sledování dopravy; Portál občana a SW pro přípravu podkladů pro zastupitelstvo a radu města.

Tento text je výtahem ze 4. verze Koncepce SC. Úpravy provedl garant Smart City. Šlo zejména o výrazné zkrácení a dále o typografické, gramatické a stylistické dílčí zásahy.

Plný text Koncepce SC zpracoval externí zhotovitel Akademie digitální ekonomiky s.r.o. Dle doporučení poskytovatele dotace (MPSV) byl zhotovitel vybrán dle nejnižší nabídkové ceny. Práce na Koncepci SC probíhaly od ledna 2018 do listopadu 2019.

Koncepce SC měla navrhnout vhodné využití moderních technologií k řešení problémů města, jak jsou formulovány ve Strategii rozvoje města Žďáru n. S. na roky 2016 - 2028. Od externího zhotovitele jsme očekávali i nezávislý vnější pohled na žďárskou realitu a přenos osvědčených řešení z jiných měst, se kterými zhotovitel spolupracoval. Koncepce SC měla určit, jaké projekty a jakým způsobem mají být ve městě realizovány, aby došlo k synergickému efektu.

Zhotovitel získával informace o městě ze tří hlavních zdrojů: studiem dokumentů, zasedáním pracovních skupin a řízenými rozhovory s pracovníky MěÚ. V pracovních skupinách byli občané města se zájmem o témata dané pracovní skupiny. Následně zhotovitel konzultoval vybrané části ještě se zaměstnanci MěÚ a navštívil i místní části Veselíčko, Mělkovice, Stržanov a obec Vatín. Součinnost zhotoviteli poskytl zejména garant Smart City a také řada zaměstnanců MěÚ včetně vedení města. Na tvorbu Koncepce SC dohlížel výkonný výbor a řídicí výbor složený ze zástupců města. Práce na Koncepci SC probíhaly otevřeně – veřejnost byla seznámena se záměrem, zápisy z jednání byly zasílány všem členům pracovních skupin, pracovní verze Koncepce byla zaslána dotčeným zaměstnancům MěÚ i zastupitelům k připomínkám.

Hlavním výstupem Koncepce SC je deset projektových záměrů, které jsou rozepsány v poslední kapitole. Navržené záměry jsou realistické, byly projednány v pracovních skupinách, a mohou přispět ke zlepšení života ve Žďáře nad Sázavou. Dva z uvedených záměrů (kamery a Portál občana) jsou již hotové nebo v pokročilé fázi realizace, záměr Monitoring spotřeby energií v městských budovách je částečně zavedený a další záměry jsou připravovány. Cenná je i kapitola o životním prostředí a energetickém managementu v širších souvislostech města. Přínosem Koncepce bylo i oživení řady do té doby ad hoc řešených témat a zvýraznění jejich vzájemné provázanosti.

Po schválení v radě města a v zastupitelstvu města bude tento výstup umístěn na webové stránky města.

Rád bych poděkoval všem členům pracovních skupin, kteří projevíli zájem o rozvoj města a dobrovolně se podíleli na Koncepci SC. Poděkování patří i zaměstnancům MěÚ za podporu a ochotu přispět ke vzniku Koncepce SC.

Ve Žďáře nad Sázavou v březnu 2020

Ing. Michal Bačovský
garant Smart City



OBSAH

Seznam zkratk	5
Úvod: Východiska a účel Koncepce SC	6
1. 1. Základní informace o strategii včetně metod získávání vstupů	8
1. 2. Metodologické rozdělení Koncepce	11
2. Analytická část Koncepce SC jako první krok k inteligentnímu městu	12
2. 1. Analýza oblasti Smart governance (chytrá správa)	12
2. 1. 1. E-government (e-správa).....	12
2. 1. 2. Elektronická komunikace, web a mobilní aplikace.....	13
2. 1. 3. Smart "soft" služby od města (sociální a zdravotnické služby)	15
2. 1. 4. Safe city (bezpečnost).....	16
2. 1. 5. Připojené město (Connected city)	18
2. 1. 6. Městská datová (smart) platforma	19
2. 2. Analýza oblasti Smart people (chytrí lidé)	23
2. 2. 1. Chytré vzdělávání (smart education).....	23
2. 2. 2. Internet pro obyvatele.....	24
2. 2. 3. Komunitní rozvoj a komunikace s občany (marketing)	25
2. 3. Analýza oblasti Smart living (chytré bydlení)	26
2. 3. 1. Oblast rozvoje bydlení a chytrý domov	26
2. 3. 2. Kulturní a sportovní zázemí.....	26
2. 3. 3. Oblast cestovního ruchu a rekreace	28
2. 4. Analýza oblasti Smart economy (chytrá ekonomika)	29
2. 4. 1. Hospodaření města, investice, rozpočet	30
2. 4. 2. Chytré podnikání	31
2. 4. 3. Sdílená ekonomika.....	32
2. 5. Analýza oblasti Smart mobility (chytrá doprava)	32
2. 5. 1. Veřejná linková doprava a MHD (VHD)	32
2. 5. 2. Inteligentní řízení dopravy (IDS).....	33
2. 5. 3. Automobilová doprava - elektromobilita	33
2. 5. 4. Doprava v klidu	35
2. 5. 5. Pěší a cyklická doprava - zkvalitnění cyklo infrastruktury	35
2. 5. 6. Systémy městské údržby	36
2. 6. Analýza oblasti Smart environment (chytré prostředí)	37



2. 6. 1. Životní prostředí	37
2. 6. 2. Odpady	38
2. 6. 3. Energetika/OZE	39
2. 6. 4. Veřejné osvětlení	39
2. 6. 5. Smart facility	40
2. 7. Realizované projekty města v tématu Smart City	41
2. 8. Analýza místních částí	41
2. 8. 1. Zjištění současného stavu místních částí	41
2. 8. 2. Zjištění současného stavu sousedních obcí	44
2. 9. SWOT analýza pro oblast Smart City města	46
3. Vztah koncepce Smart City ke Strategii rozvoje města ŽnS	Chyba! Záložka není definována.
3. 1. Vize „Chytrý Žďár“	Chyba! Záložka není definována.
3. 2. Prioritní oblasti dle Strategického rozvoje města ŽnS	Chyba! Záložka není definována.
3. 3. Návrhy projektů (výběr ze zásobníků řešení SC) pro jednotlivé oblasti	52
3. 4. Dotazníkové šetření – hodnocení aktivit na Smart City řešení	52
4. Smart projekty k implementaci	53
5. Závěr	69
6. Použité zdroje	71
Příloha 1 - Realizované projekty města v tématu Smart City	73
Příloha 2 - Efektivní práce s daty	76
Požadavky na data a na pořizovaná SW řešení	76
Podmínky pro výběr SW řešení	76
Příloha 3 - Chytré veřejné osvětlení	77
Příloha 4 – Možné zdroje financování projektů chytrého města	78
Možné zdroje financování - Struktura financování	78
Příloha 5 – Informace o Národním strategickém rámci Smart City Svazu měst a obcí	83
Příloha 6 - Bližší popis (specifikace) datové smart platformy (DSP)	86
Příloha 7 - Výsledky dotazníkového šetření – hodnocení projektových návrhů	89



Seznam zkratek

API	Rozhraní pro aplikace (angl. Application Programming Interface)
CZT	Centrální zásobování teplem
DSP	Datová smart platforma
EPC	Energetické služby se zárukou úspor (ang. Energy Performance Contracting)
EFEKT	Státní program na podporu úspor energie
EIA	Posuzování vlivů na hodnocení životního prostředí
EK	Evropská komise
EM	Energetický management
ERÚ	Energetický regulační úřad
FVE	Fotovoltaická elektrárna
GPRS	Obecný paketový rádiový systém / mobilní internet (angl. General Packet Radio Service)
HZS	Hasičský záchranný sbor
ICT	Informační a komunikační technologie
IPTV	Televize přes internetový protokol (angl. Internet Protocol Television)
IoT	Internet věcí (ang. Internet of Things)
IZS	Integrovaný záchranný systém
KVET	Kombinovaná výroba elektřiny a tepla
město	územní jednotka
Město	Právnícká osoba Město Žďár nad Sázavou včele se starostou
M2M	Spolupráce mezi stroji a systémy bez zásahu člověka (angl. Machine-to-Machine)
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj České republiky
MěÚ/MP	Městský úřad / Městská policie
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky
MQTT	Komunikační protokol (angl. MQ Telemetry Transport)
OF	Odbor finanční Městský úřad Žďár nad Sázavou
OI	Oddělení informatiky Městský úřad Žďár nad Sázavou
OKS	Odbor komunálních služeb Městský úřad Žďár nad Sázavou
OP Z	Operační program Zaměstnanost
OPM	Oddělení projektů a marketingu Městský úřad Žďár nad Sázavou
OPZ (MPSV)	Operační program Zaměstnanost (Ministerstvo práce a sociálních věcí ČR)
OPŽP	Operační program Životního prostředí
ORP	Obce s rozšířenou působností
ORUP	Odbor rozvoje a územního plánování
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PO Kultura	Příspěvková organizace Kultura Žďár
POH	Plán odpadového hospodářství
PPP	Partnerství veřejného a soukromého sektoru (angl. Public Private Partnership)
PS	Pracovní skupina
SC	Smart City
SECAP (SFŽP)	Akční plán udržitelné energetiky a klimatu (Státní fond životního prostředí ČR)
SKO	Směsný komunální odpad
SMS	Středisko městských služeb
SRM	Strategie rozvoje města
SRVO	Společnost pro rozvoj veřejného osvětlení
SSZ	Světelné signalizační zařízení
SŠOS ŽnS	Střední škola obchodní a služeb SČMSD, Žďár nad Sázavou, s.r.o.
SVOD	Metoda zápisu na optický disk (angl. Stacked Volumetric Optical Disk)
VHD	Veřejná hromadná doprava



1. Východiska a účel Koncepce SC

Pro uchopení pojmu „Smart City“, je potřeba se držet jednotného obecného rámce inteligentního města daného Evropskou komisí: „Inteligentní město je místem, kde se tradiční sítě a služby zefektivňují s využitím digitálních a telekomunikačních technologií ve prospěch svých obyvatel a podniků. Inteligentní město přesahuje využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) pro lepší využití zdrojů. Znamená to chytřejší sítě městské dopravy, modernizované zařízení pro zásobování vodou a likvidaci odpadu a účinnější způsoby osvětlení a vytápění budov. Do tohoto rámce patří rovněž interaktivní a vhodná správa města, bezpečnější veřejné prostory a uspokojení potřeb stárnoucí populace.“(EK, 2018)

Dokument je vytvořen v souladu s Metodikou konceptu inteligentních měst a pokrývá zásadní oblasti Smart City, tj. chytrá správa, chytrá doprava, chytré životní prostředí, chytrí lidé, chytré bydlení / život ve městě a chytrá ekonomika. Vše je propojeno s datovou konektivitou. Každá oblast je pro přehlednější strukturu rozdělena na podoblasti, více viz obr. 1.

Pro ujasnění si terminologie, jsou zde uvedeny i anglické a české ekvivalenty oblastí Smart City:

Chytrá správa /Smart governance/
Chytrá mobilita /Smart mobility/
Chytrý domov a životní styl /Smart living/

Chytrí lidé /Smart people/
Chytré prostředí /Smart environment/
Chytrá ekonomika /Smart economy/

Obr.1: Rozdělení oblastí Smart City



Zdroj: ADE, s.r.o.



Pozn. V literatuře či na internetu lze najít i další členění smart oblastí, např. chytré podnikání (smart business), chytrá komunikace občana s úředníkem (smart communication), chytré veřejné služby (smart public services) a další. Všechny tyto oblasti jsou zahrnuté ve výše uvedeném členění, především v oblasti smart governance.

Oblast „chytří lidé“ a rovněž také oblast „connected city“ prostupuje napříč všemi oblastmi (na obrázku 1 v bílém poli), neboť ucelený a efektivní komplex inteligentního města by nešel vytvořit bez vzdělaných lidí (prioritně zaměstnanců MěÚ a sekundárně i občanů města) a bez datového kvalitního propojení. Chytré město je na datech postaveno a nefunguje-li toto, nebude fungovat téměř žádné chytré řešení.

Koncepce Smart City „Chytrý Žďár“ rozšiřuje Strategii rozvoje města Žďár nad Sázavou, přičemž výsledkem realizace akčních plánů je podpora trvale udržitelného rozvoje města díky zvýšení efektivity správy města, mobility, energetiky s ohledem na vzájemnou propojenost dat. Tato Koncepce SC napomůže k realizaci projektů s využitím synergických efektů díky vzájemné propojenosti a odstranění tzv. ad hoc řešení, která jsou v mnoha případech plýtváním zdroji.

Díličními cíli Koncepce jsou:

- Definování smart vize „Chytrý Žďár“.
- Prostřednictvím konsenzu stanovit společné priority všech aktérů participujících na životě ve městě.
- Vytvoření racionálních, reálných a především provázaných řešení pro naplnění definovaných cílů (oproti ad hoc řešení).
- Definování způsobů (nástroje, aktivity, projekty) a zdrojů (lidské, finanční a materiální), které jsou zapotřebí pro dosažení cíle.

Koncept chytrého města Žďár nad Sázavou je navržen tak, aby jej obyvatelé vnímali jako nástroj ke zlepšení každodenního života města, nikoliv jako systém zavádění technologických novinek, neboť je pojímán v širším významu, kdy je rozvoj a fungování města efektivně podpořen využitím moderních technologií ve spojení s lidským a sociálním kapitálem.

Shrnutí základních principů Koncepce SC

1. Každý projektový záměr připravený a vytvořený v rámci koncepce Smart City po schválení podléhá pravidlům a procesům zavedeným v rámci strategického plánování.
2. Ve vztahu k projektům MěÚ a jeho příspěvkovým organizacím je Strategie rozvoje města nadřazena Koncepci Smart City.

Pro následné využití Koncepce SC a úspěšné implementace „chytrých“ řešení do praxe je stěžejní způsob a rozsah komunikace. Je zapotřebí nezapomenout na edukaci s ohledem na dvě hlavní cílové skupiny. Jedná se o obyvatele města, kterým právě implementace „chytrých“ řešení mají zlepšit kvalitu života a druhá, velmi důležitá cílová skupina, jsou pracovníci městského úřadu, kteří budou projekty realizovat a zavádět. Úředníci by měli být motivováni k pozitivní reakci na tyto změny a aktivně podporovat jejich akceleraci. Koncept chytrého města může v řadách veřejnosti vyvolat i negativní reakci z důvodu náročnosti, komplexnosti nebo nepochopení. Toto riziko se musí správnou komunikací minimalizovat.

Vhodná komunikace může přispět i k eliminaci brzdící síly např. v podobě obavy pracovníků městského úřadu ze změn a z přílivu nové další práce. Určitě by neměl chybět na MěÚ tým lidí, který změnu vítá a nemá problém se zaváděním nových věcí. Do procesu zavádění řešení je však zapotřebí



zainteresovat skupinu úředníků, kteří jsou spíše konzervativní. Zde je nutno tyto pracovníky přesvědčit o smysluplnosti zaváděných změn a jejich efektivitě, jak pro občany, tak i pro pracovní agendu úředníků.

Další brzdící silou může být stávající legislativa, nebo nedostatek finančních prostředků města na realizaci projektu. K eliminaci této brzdící síly je v příloze vypracována podrobná analýza externích finančních zdrojů, ze kterých je možno projekty chytrého města financovat.

1. 1. Základní informace o Koncepti SC včetně metod získávání vstupů

Níže uvedená **tabulka 1** shrnuje základní informace ke Koncepti SC.

Název	KONCEPCE SMART CITY „CHYTRÝ ŽDÁR“
Kontext vzniku	Strategický dokument „Chytrý Žďár“ je výstupem projektu „Využití konceptu Smart City pro rozvoj města Žďár nad Sázavou“, reg. č. CZ.03.4.74/0.0/0.0/16_058/0007367. Cílem tohoto projektu je napomoci naplnění vize města.
Řešené území	Žďár nad Sázavou včetně místních částí. Doplňkově: malé obce v okolí (v rámci ORP).
Účel	Účelem Koncepte SC je vytvoření strategického dokumentu „Chytrý Žďár“, týkající se zlepšení stávajícího systému plánování a rozvoje města, a to prostřednictvím moderních technologií v celé komplexnosti Smart City.
Uživatelé	Koncepte SC je určena občanům města Žďár nad Sázavou a občanům z okolních malých obcí a vesnic, které jsou se ŽnS propojeni díky studiu, práci či účasti na volnočasových aktivitách.
Termín zpracování	01/2019-12/2019
Doba realizace	Doba realizace není explicitně určená, ale její výstupy v podobě možných řešení a námětů by měly mít životnost minimálně 7 let. Akční plán v poslední části dokumentu zahrnuje aktivity, které by bylo možno realizovat v krátké době (6 měsíců – rok) a jejich udržitelnost je středně/dlouhodobá.



Jednotlivé metody získávání vstupů pro tvorbu Koncepce SC

Pro získání vstupů byly zorganizovány následující pracovní skupiny (PS), které tvořili klíčoví aktéři ve městě. Jednalo se především o zaměstnance MěÚ, kteří mají pro zpracování úspěšných rozvojových dokumentů zásadní význam. Kromě zaměstnanců městského úřadu, byli členové v pracovních skupinách tvořeni zástupci příspěvkových organizací a také subjekty ekonomického a sociálního života ve městě. Pracovní skupiny se podílely na vytváření SWOT analýzy a navrhovaly možná opatření pro odstraňování slabých stránek v dané oblasti.

Pro tvorbu této koncepce byly zřízeny následující pracovní skupiny (PS):

- **PS E-government:** Tato PS řešila komunikaci městského úřadu s občanem (elektronická komunikace), vzdělávání úředníků, kulturní a sportovní vybavení města, osvětu občanů, sociální služby města a bydlení.
- **PS Connected city:** Tato PS řešila např. městskou kartu, bezpečnost, kamerový systém, datové pokrytí a open data.
- **PS Doprava:** Tato PS řešila MHD, dopravu v klidu, pěší a cyklickou dopravu, systémy městské údržby, monitoring a bezpečnost v mobilitě.
- **PS Energetika:** Tato PS řešila využití alternativních zdrojů energie, facility management, energetickou úsporu v souvislosti s energetickým managementem.
- **PS Životní prostředí:** Tato PS řešila využití alternativních zdrojů pro výrobu energie (OZE), osvětlení, odpadové hospodářství, udržitelný koncept životního prostředí, kvalitu ovzduší.
- **PS Cestovního ruchu:** Tato PS řešila ekonomickou aktivitu města, rozpočet, investiční projekty, podnikání a potenciál cestovního ruchu.

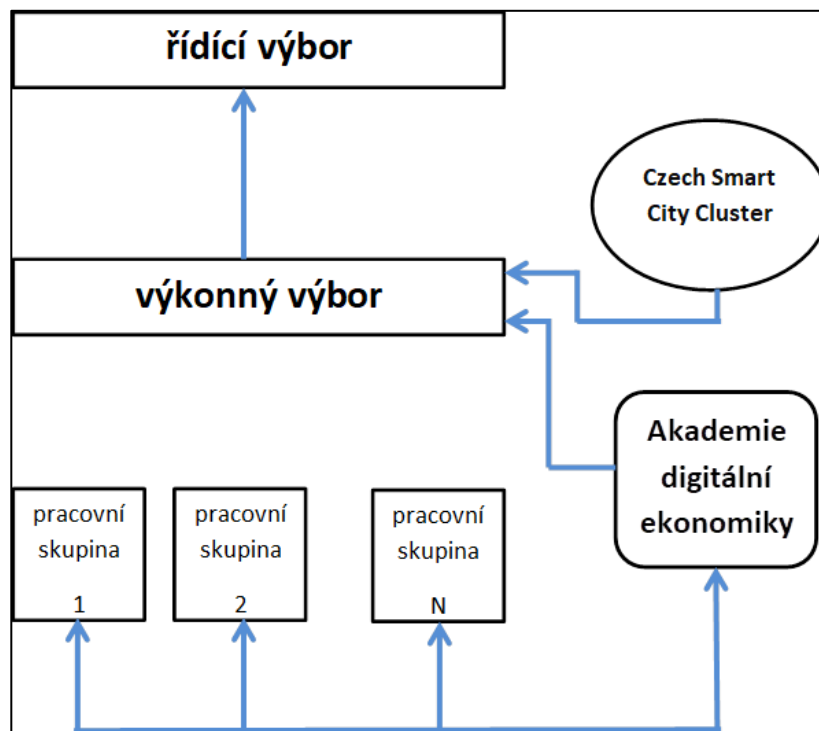
Dále byl sestaven **Výkonný výbor (VV)**, který plnil ve vztahu k pracovním skupinám roli koordinačního a rozhodujícího orgánu. Zároveň dohlížel na průběh prací včetně kontroly postupu realizační firmy (Akademie digitální ekonomiky, s.r.o.). Mimo jiné rovněž členové VV výstupy z jednání pracovních skupin projednávali, připomínkovali a po jejich zapracování následně schválili. VV ručí za výslednou podobu koncepce.

Rovněž byl sestaven **Řídící výbor (ŘV)**. Jedná se o zástupce politických stran, dohlížející na podobu koncepce a zajišťující její politickou přijatelnost.

Součástí organizačního zajištění byl **Realizátor** – autor Koncepce – Akademie digitální ekonomiky, s.r.o. Organizoval jednání pracovních skupin; dělal zápisy z jednání; sestavoval pracovní verzi Koncepce; zajišťoval externí odborníky na danou problematiku a následně vytvářel Koncepci Smart City „Chytrý Žďár“.

Je důležité neopomenout **Garanta projektu** za město ŽnS, jehož pracovní náplní byla spolupráce s projektovým manažerem a s ostatními členy realizačního týmu a koordinace jejich činnosti, přičemž se aktivně podílel na všech dílčích krocích a procesech v rámci realizace Koncepce Smart City,

Schéma 4: Organigram projektu:



Zdroj: ADE, s.r.o., garant projektu ze ŽnS

Souhrn metod pro tvorbu Koncepce SC:

- Nestandardizovaný rozhovor s vedením města (opakovaně).
- Analýza dostupných dokumentů města (Strategie rozvoje města, Akční plán 2019 – 2021, směrnice...).
- Písemné dotazování směrem ke garantovi projektu „Chytrý Žďár“.
- Prezentace harmonogramu občanům a procesu vytváření koncepce s následnou diskuzí.
- S vytvořenými pracovními skupinami byl proveden řízený rozhovor a v některých případech i brainstorming.
- Veřejné projednávání návrhových řešení pro výběr projektů do „implementační části“ Koncepce.
- Kvalitativní výzkum s využitím expertního dotazníkového šetření.



1. 2. Metodické rozdělení Konceptce SC

Konceptce SC je rozdělena do dvou hlavních částí, přičemž druhá část má dvě zásadní podkapitoly. Více ukazuje následující schéma.

Schéma 5: Metodologické rozdělení Konceptce SC



Zdroj: ADE, s.r.o.

V analytické části jsou představeny základní parametry života ve městě Žďár nad Sázavou s ohledem na tematické oblasti Smart City. Jsou zde analyzovány vstupy získané ze strategických a koncepčních dokumentů města a z rozhovorů s představiteli / obyvateli města. Součástí analytické části je SWOT metoda, která je metodicky rozdělena dle jednotlivých oblastí SC. Výstupy z analytické části slouží k vytvoření druhé části konceptce. V rámci analytické části jsou uváděny i zkušenosti z jiných měst, popřípadě doporučení založená na příkladech dobré praxe (pro následnou vyšší přehlednost a odkazování)

Projektová část Konceptce je rozdělena na návrhovou a implementační část. Návrhová část se nejprve zabývá definováním prioritních oblastí města v oblasti SC. Jedná se o integraci prioritních oblastí a vizí ze Strategie rozvoje města Žďár nad Sázavou doplněné o prvky inteligentního řešení. Implementační část je zaměřena na vytvoření akčních plánů, díky výběru aktivit pomocí dotazníkového šetření. V této části rovněž dochází ke zhodnocení reálnosti a efektivity jednotlivých řešení s ohledem na zevrubnější popis v projektové kartě (akční plán). V projektové kartě jsou zahrnuty charakteristiky, jako je např. popis projektu, popis řešení/technologie, časová náročnost, milníky projektu, odhadované náklady, implementace v podmínkách města (priorita, provázanost s jinou oblastí, synergické efekty apod.), popř. přehled příkladů dobré praxe.



ANALYTICKÁ ČÁST

2. Analytická část Konceptu SC jako první krok k inteligentnímu městu

Na začátku této kapitoly je zhodnocení aktuálních informací o městě z hlediska konceptu inteligentních měst. V druhé polovině kapitoly je provedena souhrnná SWOT analýza, která je rozdělena dle „chytrých“ oblastí. Závěrem kapitoly je uveden souhrnný přehled vybraných realizovaných projektů ve ŽnS za posledních pět let, které patří do oblasti Smart City.

Analytická část přináší sumarizaci a následnou kategorizaci nejdůležitějších poznatků z různých zdrojů a jejich využití pro koncept inteligentního města.

Pro tvorbu analýzy byly využity koncepční, strategické a rozvojové dokumenty města, které byly doplněny o výstupy z dotazování, rozhovorů s PS, popř. diskuzí mezi místními občany a zástupci místních firem. Zjištěné poznatky byly doplněny o podklady z MěÚ a informace od pracovníků MěÚ Žďáru nad Sázavou (v rámci pracovních skupin).

2. 1. Analýza oblasti Smart governance (chytrá správa)

Městský úřad ve Žďáře nad Sázavou převzal 15. 5. 2019 počtvrté v řadě ocenění Ministerstva vnitra „Přívětivý úřad“. Ze 150 zúčastněných měst se v letošním roce umístil na 3. místě v celé České republice a obhájil 1. místo v Kraji Vysočina.

MěÚ nabízí rezervační systém, kde si občan může rezervovat návštěvu u úředníka pro daný odbor. Na městském úřadě funguje CzechPOINT nebo aplikace GISmapy. Ale jsou zde rezervy, které by město mělo ještě zapracovat. MěÚ nemá jasnou vizi v dalším rozvoji e-governmentu. Je zde příležitost k rozvoji omezené administrace pomoci „Smart administration“, což nastává v případě plné elektronizace veřejné správy. Dále město nemá platební bránu pro uhrazení poplatků.

2. 1. 1. E-government (e-správa)

Rezervační systém a stav front na MěÚ: Pro vyřízení činností týkajících se registru vozidel, řidičských průkazů, profesních průkazů, digitálního tachografu, dovozů vozidel (odbor dopravy) a občanských průkazů, cestovních dokladů, matriky, ověřování podpisů a listin, Czech POINTU - výpisů z informačních systémů veřejné správy (např. rejstřík trestů, veřejný rejstřík, živnostenský rejstřík, bodové hodnocení řidiče, základní registry, datové schránky – zřízení, zneplatnění přístupových údajů a vydání nových apod. (odbor občansko-správní a obecní živnostenský úřad) na MěÚ ve Žďáře nad Sázavou lze využít objednávkový systém. (Zdroj: personalista, web města)

CzechPOINT: Pro využití CzechPointu je možné si návštěvu předem rezervovat. Výpisy vydává odbor občansko-správní a obecní živnostenský úřad, popř. odbor majetkoprávní (výpisy z katastru nemovitostí). Město disponuje informačně-turistickým centrem a infopointy¹. Avšak ve městě chybí informační centrum, které by plnilo informačně – konzultantskou roli, včetně poskytování služeb v oblasti CzechPointu, i v sobotu dopoledne.

¹ Přehled infopointů: Kostel sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře, Sychrova, 591 02 Žďár nad Sázavou 2, Antikvariát Mlha – hala ČD, Chelčického 1, 591 01 Žďár nad Sázavou, Knihovna Matěje Josefa Sychry, Havlíčkovo nám. 253/5, 591 01 Žďár nad Sázavou, Modelové království v Domě kultury, Dolní 183/30, 591 01 Žďár nad Sázavou, Relaxační centrum, Švermova 1132/4, 591 01 Žďár nad Sázavou 4



Úředníci využívají pro své vzdělávání IS RENTEL. Tato aplikace obsahuje více než 130 e-learningových kurzů, přičemž se počet neustále rozšiřuje. Zaměstnanci mohou jet na odborné vzdělávání mimo městský úřad, nejčastěji na semináře, které jsou realizovány krajem Vysočina (zdarma). Jedná se o odborné školení přímo na míru pracovní náplně zaměstnance. Další přidanou hodnotou těchto školení je i možnost seznámení se s kolegy z jiných měst, sdílet si zkušenosti a příklady dobré praxe. MěÚ je úspěšný v rámci získávání dotací i v oblasti vzdělávání zaměstnanců. Již od roku 2009 jsou pracovníci pravidelně školeni v měkkých dovednostech, konkrétně dochází k proškolení více než 97 % zaměstnanců MěÚ ve frekvenci 1x za tři roky.

V rámci motivačně hodnotících rozhovorů vedoucích v kooperaci s podřízeným stanoví cíle a úkoly na další rok, přičemž se zapisují do interního systému, které bylo vytvořeno IT oddělením. O rok později je hodnocena míra naplnění těchto plánů a aktivit.²

Interní digitalizace veřejné správy je na poměrně dobré úrovni. Zaměstnanci MěÚ využívají online nástroje v rámci docházkového systému, u faktur, či objednávek. Na druhou stranu o dovolenou, odchod z budovy k lékaři nebo osobní záležitosti, musí zaměstnanec žádat papírovou formou svého nadřízeného.

2. 1. 2. Elektronická komunikace, web a mobilní aplikace

Město Žďár nad Sázavou provozuje obsáhlé webové stránky, které jsou responzivní pro zobrazování na mobilním zařízení.

- Občané a jiné subjekty si zde mohou dohledat kontakty na úředníky.
- Web je určen občanům, podnikatelům, případně jiným zainteresovaným stranám a poskytuje vyčerpávající menu vč. postupů, zákonů a formulářů ke stažení pro ty, co hledají informace nutné k vyřízení záležitostí typu stavebního řízení, dokladů (např. občanský průkaz, cestovní pas), matriky, různých souhlasů, povolení a dalších typických záležitostí.
- V určitých agendách se lze také on-line objednat (např. pro vyřízení nového občanského průkazu, tvorbu ŘP apod.) – pomocí rezervačního systému.
- Jsou zde pravidelně zveřejňovány tiskové zprávy ohledně dění ve městě, uplynulé a probíhající projekty města, informace na úřední desce či strategické dokumenty.
- Jsou zde zveřejňovány písemné podklady a zápisy z jednání Zastupitelstva města a Rady města, přičemž jednání Zastupitelstva je i v audio podobě.³
- Lze využít i rozklikávací verzi rozpočtu Města.

Mezi slabé stránky současného webu patří:

- Přesycenost informacemi, mnoho dokumentů ve formátech nutných ke stažení.
- Web obsahuje více různých menu, jejich obsah se přitom překrývá.
- Položky menu obsahují velmi dlouhý výčet bodů, bez zjevné struktury (například je vedle sebe odkaz na mobilní aplikaci a odkaz na jednotlivou památku).
- Nedotažená segmentace: je zde sice odkaz pro návštěvníky, ale ten nevede na turistický portál, jen se změní položky dílčího menu.

² MěÚ má velmi přívětivý a efektivní proces adaptace nového zaměstnance. V případě nástupu nového pracovníka, adaptační tým, který je složen ze tří „průvodců“ a pěti lektorů mu nad rámec své pracovní náplně tento příchod ulehčí. Především jde o zorientování se v organizaci vč. procesů, informace k odborné náplni pracovník obdrží od svého vedoucího. V rámci adaptačního procesu je i školení v oblasti sebepoznání, což je velmi důležité pro následnou sebereflexi při hodnocení pracovníků MěÚ.

³ Více na stránkách města: <https://www.zdarns.cz/samosprava/zastupitelstvo-mesta/jednani/>



V oblasti jednostranné elektronické komunikace funguje elektronická úřední deska, která poskytuje následující informace (výběr):

- Vyhlášené záměry
- Výběrová řízení
- Z MěÚ – informace pro veřejnost
- Vyhlášky z různých odborů MěÚ (finanční, dopravní, stavební...)
- Dotační programy
- Vyhlášky z FÚ Kraje
- Rozpočtové opatření
- Přerušování dodávky energií, vody atd.
- Na webových stránkách města lze najít, zda jsou připraveny doklady k vyzvednutí (OP, ŘP) – dle termínu podání žádosti o vydání dokladu a také lze v případě zájmu zaslat sms občanovi.

Dále Město komunikuje pomocí sociálních sítí. Nejvíce z nich je využíván Facebook, který obsahuje aktuální příspěvky a pozvánky na kulturní / sportovní akce konané ve městě. Další aktivní je pak YouTube, který je však využíván příležitostně. Účet na Instagramu či Twitteru město nemá. Město ještě komunikuje s občany pomocí emailů, popř. prostřednictvím SMS (např. jako upomínka pro zaplacení poplatků za psa, či informace o poplatku za komunální odpad).

U budovy MěÚ je instalována nová digitální úřední deska. Ta má podobu venkovního volně stojícího LCD panelu (informačního kiosku) s dotykovou obrazovkou. Umístěna je vedle hlavního vstupu do budovy MěÚ, pod stávajícím přístřeškem tak, aby byla zajištěna nepřetržitá přístupnost veřejnosti. Ovládání digitální úřední desky je přizpůsobeno také pro osoby pohybuující se pomocí invalidního vozíku (tzv. „tlačítko pro vozíčkáře“) a pro slabozraké uživatele.

Mezi další online služby město nabízí: možnost objednat si newsletter, či možnost vznést dotaz přes „dotazy a náměty“. Tato služba není poskytována formou aplikace a má rezervy v přehlednosti, ale je aktuální a odpověď občan získá velmi rychle. Oproti aplikaci na nahlašování závad, v dotazovně není bohužel vidět, zda byla daná situace vyřešena, pozastavena, nebo čeká na vyřízení. K dotazovně byla v roce 2015 přidána služba „Lepší místo“, kdy občan vyfotil a poslal městu informaci o poškozeném majetku, např. lavičky apod. Tato aplikace byla však využívána pouze několika uživateli a po jejím spojení s tzv. mobilním rozhlasem a zdražení se MěÚ rozhodl dále s poskytovatelem nespolupracovat.

Z dalších služeb lze ještě zmínit web kamery či informace o kvalitě vody a ovzduší.

Efektivním nástrojem pro komunikaci po ose občan – samospráva je geografický informační systém (GIS). Hlavním způsobem pro přenos prostorových informací je mapový server. Veřejně přístupná část obsahuje mapy ve formě: základní mapa, mapa pasportu zeleně, katastrální mapa, hřiště a volnočasové plochy a mapa GIS objektů, kde jsou však zaznamenány pouze ulice (nikoli pasporty či investiční projekty).

Slabinou je chybějící E-portál služeb pro občana ŽnS (dále „Portál Žďáráka“), který by sdružoval aplikace⁴, obsahoval by investiční / Smart City mapu, informace a poskytoval elektronické služby občanovi (např. platební brána). Zároveň by funkčně nahradil aplikaci „Lepší místo“, nebo by mohl plnit funkci mobilního rozhlasu. V podstatě by se jednalo o aplikaci, která by shrnovala el. služby, které MěÚ nabízí občanům v kooperaci s novými. Portál Žďáráka by zajišťoval elektronické vyřízení

⁴ V době finalizace Koncepce SC již byl vybrán dodavatel na implementaci Portálu Žďáráka.



životních situací a poskytoval přehled o stavu jejich zpracování. Dále by se nahradil osobní nebo poštovní kontakt pomocí samoobslužné komunikace občan-úřad a umožnil by vyřídit závazek či podání prostřednictvím elektronických on-line formulářů, a to i mimo úřední hodiny⁵. Systém by mohli využívat rovněž podnikatelé, a to fyzické i právnické osoby. *Detailněji viz „návrhová“ část Koncepce.*

Portál Žďáráka byl zahrnut do SWOT analýzy pod „příležitosti“, neboť je vhodným nástrojem pro rozvoj města v oblasti e-governence. Jedná se o efektivní elektronickou komunikaci města s občanem, kde by měl občan všechny potřebné informace „na jednom místě“.

Platební brána k platbě kartou se bude implementovat společně s Portálem Žďáráka. Krátkodobou vizí je rozšíření platební brány i na mateřské školky či jiné městské příspěvkové organizace. Je ale potřeba, vyřešit technický aspekt, neboť každá organizace má vlastní účetnictví.

Mobilní aplikace:

Pro obyvatele a návštěvníky města je už nyní k dispozici několik aplikací:

- Ždár nad Sázavou – aplikace komunikovaná jako mobilní průvodce. Tj. určená spíše pro návštěvníky.
- ZDAR4U – průvodce pro návštěvníky zaměřený na 20 bodů zájmu. Je založen na iBeacon technologii s textovým, foto a video obsahem.
- Kdy přijedete – aplikace umožní zjistit skutečný čas odjezdu autobusu ze zastávky MHD. Jde tedy o značně jednoúčelovou aplikaci.

2. 1. 3. Smart "soft" služby od města (sociální a zdravotnické služby)

Z důvodu demografického vývoje je potřeba připravit se na nárůst počtu seniorů ve městě. S tím souvisí i sociální politika města. Město má zpracovaný „Komunitní plán sociálních služeb města Žďár nad Sázavou pro období 2018 – 2020“, kde jsou přehledně analyzovány čtyři cílové skupiny:

- Rodina, děti mládež, přičemž do této skupiny patří všechny rodiny v regionu Žďár nad Sázavou. Komunitní plán se nezaměřuje pouze na rodiny, které jsou ohrožené sociálním vyloučením či sociálně vyloučené, ale i na sladování profesního a rodinného života a smysluplné trávení volného času.
- Osoby v nepříznivé životní situaci.
- Osoby se zdravotním postižením, s duševním a mentálním onemocněním.
- Senioři.

U každé skupiny je provedena SWOT analýza, následně definovaná vize, cíl a opatření k jejímu naplnění.

Mezi hlavní opatření patří podpora informovanosti – pomocí vzniku webového portálu sociálních, prarodinných a zdravotních služeb (portál funguje na <https://socialniportal.zdarns.cz/>), či zvýšením informování občanů o plánovaných aktivitách (při využití Žďárského zpravodaje). Další opatření spočívá ve zvyšování množství nabízených sociálních služeb při zachování kvality.

⁵ Co se týče elektronizace dalších služeb MěÚ, nemá Žďár nad Sázavou zavedené elektronické formuláře. Tím se myslí formuláře ve formátu .zfo, které občan vyplní a následně odešle (přes přesměrování do datové schránky, nebo přes MyID, či elektronickou občanku). Na stránkách <https://www.zdarns.cz/mestsky-urad/formulare> je mnoho formulářů na vyřešení životních situací, ale jsou převážně ve Wordu (případně v .pdf), proto si je občan musí stáhnout, vyplnit, vytisknout a dojít na MěÚ.



Na území města působí řada poskytovatelů sociálních služeb. K nejvýznamnějším poskytovatelům služeb patří: Příspěvková organizace Sociální služby města Žďáru nad Sázavou, Oblastní charita Žďár nad Sázavou a Kolpingovo dílo ČR z.s. Sociální služby města Žďáru nad Sázavou poskytují šest sociálních služeb: Domov pro seniory, domov se zvláštním režimem, pečovatelskou službu, denní stacionář, azylový dům a nízkoprahové zařízení pro děti a mládež. Organizace má vlastní webové stránky a profil na Facebooku, který je aktuální, ale počet uživatelů, kteří stránku sledují je pouze 121.

Posláním Oblastní charity Žďár nad Sázavou je poskytovat sociální, zdravotní a humanitární služby lidem v nepříznivé životní situaci. Dále poskytují služby podporující fungování rodiny a služby prevence rizikového chování. Konkrétně se jedná o charitativní ošetřovatelskou službu, domácí hospicovou péči, nabízení volnočasových aktivit pro seniory prostřednictvím klubu Včela, denní stacionář či centrum Kopretina, které je určené rodičům s dětmi⁶.

Ve městě je Poliklinika, přičemž je zde absence některých lékařských oborů (např. dětský psycholog). Občané mohou jet do nedaleké nemocnice v Novém Městě na Moravě (cesta autem zabere přibližně 15 min). Není zapotřebí, aby město usilovalo o nabízení služeb vztahující se ke všem lékařským oborům, důležité je budovat dobrou spolupráci mezi poliklinikou a regionální nemocnicí.

Ve městě existuje Family Point a Senior Point, Univerzita třetího věku jako součást Vysoké školy polytechnické v Jihlavě, letní škola seniorů či kino pro seniory. Family Point má přehledné webové stránky, i profil na sociálních sítích. Jedná se o místo pro rodinu, kde se rodiče učí a prakticky si vyzkouší pečovat o miminko. Hlavním cílem je podpora rodinného života.

Zároveň je ve městě široká nabídka volnočasových aktivit (bude analyzováno dále), vzájemná spolupráce mezi organizacemi, či existence terénních služeb (Charitní ošetřovatelská služba, Charitní pečovatelská služba, Ošetřovatelská služba).

Město má v této oblasti i rezervy, např. v podobě nízkého počtu bezbariérových bytů pro osoby se zdravotním postižením, absence návazných služeb (osoby duševně nemocné, tělesně postižení – respitní péče, rehabilitace, fyzioterapie), či finančního podhodnocení pracovníků a odborníků.

2. 1. 4. Safe city (bezpečnost)

V obecné rovině je Žďár nad Sázavou možné považovat za bezpečné město. Dílčí problémy se vyskytují s agenturními pracovníky a také v oblasti dopravy.

Pracovní skupina, která se zabývala oblastí bezpečnosti, vnímá jako silné téma využití a případné zlepšení kamerového systému, vzhledem k pozitivním dopadům na bezpečnost.

Z tohoto pohledu se jeví jako žádoucí dále ověřit možný přínos inteligentní nadstavby kamerového systému (AI) z pohledu zefektivnění práce Městské policie města Žďáru nad Sázavou i pro další účely, například sledování dopravy, včetně tranzitní, parkování atd.

Kamerový dohledový systém

Stávající stav: nyní má Městská policie města Žďáru nad Sázavou (dále jen „MP“) 22 kamer. Jsou používány kamery se zoom funkcí, otočné. Všechny kamery jsou online, data jsou také ukládána. Probíhá průběžný upgrade z analogových na digitální. S tím rostou dramaticky datové požadavky. MP přechází na nová datová pole města. Je využit optický kruh cca 20 km, až na 2 kamery jsou tedy všechny napojené na optice. Datový průtok je až 40 Mbps v nejlepší kvalitě.

⁶ Převážnou část služeb poskytují na území města, ale např. klub Včela je v Bystřici nad Perštejnem, stejně tak jako Rosa (denní stacionář).



Využití a další zlepšení kamerového systému je z pohledu zainteresovaných subjektů velmi aktuální téma, vzhledem k pozitivním dopadům na bezpečnost.

V rámci pracovní skupiny bylo identifikováno možné rozšíření kamerového dohledu na příjezdy do města, kde je zájem i ze strany Policie ČR. Pro tento účel bude potřebné zasiťování optikou. V rámci diskuse se společností SATT, a.s. nebude možné napojení na optickou síť. Kamerovým systémem také nejsou vybaveny semaforey.

V rámci analýzy byly identifikovány následující nedostatky:

- neúplnost kamerového systému, potřeba doplnění,
- chybějící inteligentní nadstavba (SW) kamerového systému.

Tyto nedostatky jsou akcentovány v návrhové části včetně námětů na jejich odstranění.

Moderní komunikační řešení pro městské složky a Policii ČR

Městská policie (dále MP) používá technologii Mototrubo, v analogovém i digitálním režimu. Kromě toho používá MP nyní také mobilní telefony + specializovaný SW (Inqool) pro agendu, která potřebuje využití větších datových přenosů.

Stávající vysílačkový systém hodnotí MP pozitivně, ovšem využívá analogový režim, mj. kvůli dobré dostupnosti do budov. S využitím analogového režimu jsou spojena určitá bezpečnostní rizika v podobě snadné odposlechnutelnosti komunikace.

Mezi negativa stávajícího stavu patří nemožnost komunikovat přímo s Policií ČR, která využívá Tetrapol. Komunikace tak probíhá zprostředkovaně přes operační střediska.

Havarijní a krizové řízení

Ždár nad Sázavou patří mezi tzv. obce s rozšířenou působností (ORP). Z tohoto důvodu se na něj vztahuje zákon č.240 z roku /2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), podle kterého musí ORP zřizovat bezpečnostní radu a řídit krizový štáb.

Velikost a složení bezpečnostní rady jsou dány z krizového zákona. Naproti tomu krizový štáb by měl svým složením odrážet místní specifika, například by v něm měl být zástupce důležitého průmyslového podniku, zástupce veterinární správy apod.

Základní komunikace krizového řízení probíhá definovaným způsobem prostřednictvím Krajského operačního a informačního střediska (KOPIS). Tam se nachází databáze relevantních kontaktů, kterou obec pravidelně aktualizuje.

Informaci o zasedání krizového štábu rozesílá KOPIS prostřednictvím sms a hlasového automatu na mobilní telefony.

Členy bezpečnostní rady jsou také zástupci HZS, městského hasičského sboru, Policie ČR, Městské policie.

Část bezpečnostní rady je tedy tvořena složkami IZS (Policie ČR, HZS).

Pro operativní komunikaci v krizové situaci a pro potřeby krizového štábu tak není možné použít jednotný komunikační systém. Často jsou využívány běžné mobilní telefony.

Z toho pohledu by bylo značným posunem moderní komunikační řešení pro profesionální skupinovou a řízenou komunikaci, které by mohli využívat všichni členové krizového štábu a bezpečnostní rady.

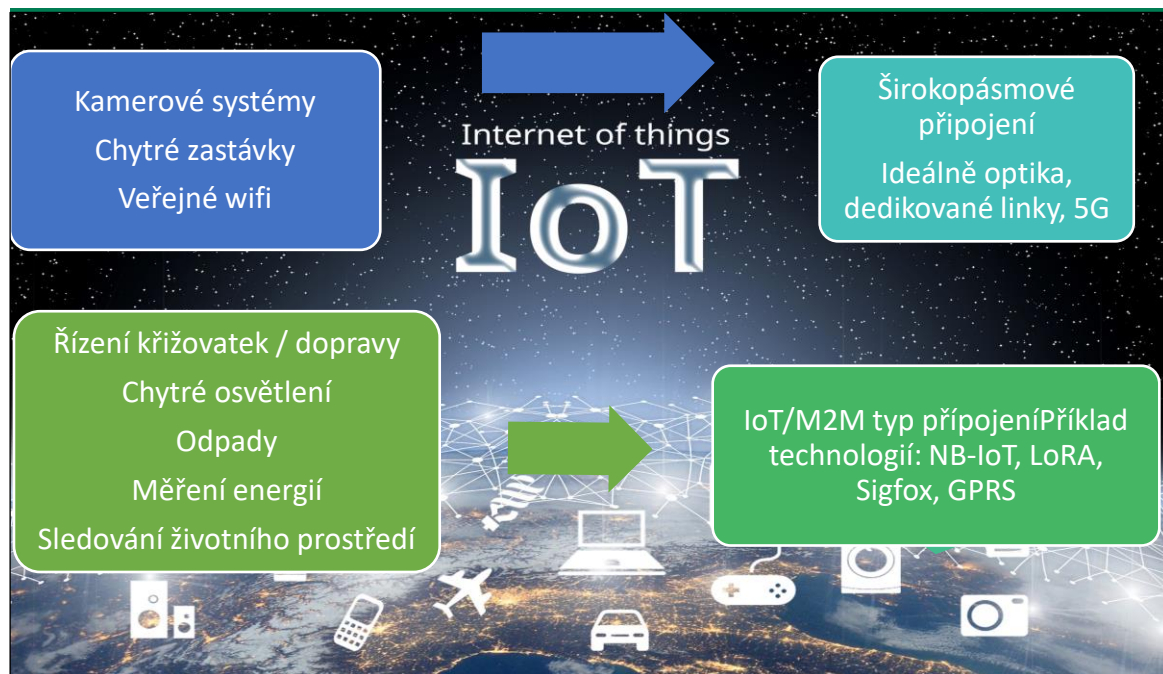
Tato situace ve ŽnS je ovšem obdobná jako v ostatních ORP v České republice.



2. 1. 5. Připojené město (Connected city)

Město ŽnS nedisponuje datovou platformou. Data jsou dostupná v omezené míře a vždy izolovaně po jednotlivých oblastech. Data nejsou poskytována v podobě open data pro 3. strany.

Obr. 2: Přínos městské konektivity



Zdroj: ADE, s.r.o.

Ve ŽnS je díky společnosti SATT a.s. poměrně dobrá situace, pokud jde o dostupnost optické konektivity. O tom svědčí například i většinové připojení Městského kamerového dopravního systému, který provozuje městská policie, přes optiku a dobrá možnost dalšího rozšíření.

Další rozšiřování optické sítě je žádoucí. A to jak pro potřeby města, mj. rozšíření kamerového systému, tak pro potřeby obyvatel. Z toho důvodu by mělo být umístování optického vedení (tzv. přípolož) součástí všech stavebních úprav ve městě.

Pro obyvatele v místech, kde není ekonomická výstavba optické sítě, je vhodné využít moderní 5G technologie, včetně pevné bezdrátové varianty. Město by mělo podporovat rozšíření moderních bezdrátových technologií (5G) v těchto oblastech. V září 2019 se ŽnS přihlásil do pilotního projektu 5G sítí organizovaného MPO a MMR. Aktualizace 3/2020: ŽnS nebyl vybrán mezi pilotní města pro projekt 5G sítí.

Pro potřeby IoT/přenosu sensorických dat disponuje společnost SATT a.s. zkušební LoRA sítí, byť se zatím jedná pouze o jeden vysílač. SATT a.s. využije kapacitu sítě z cca 4 – 5 %, ostatní kapacita je k dispozici pro případné další projekty a zájemce. Město je již z velké části signálem pokryto, prověření síly signálu bude pokračovat uvnitř vybraných budov pro ověření možnosti systémového využití např. pro monitoring spotřeby vody.

V případě přenosu dat typu IoT/M2M, například z různých druhů senzorů, je vždy nutné nejdříve definovat požadavky na přenos – frekvence, datové objemy, latence, spolehlivost a bezpečnost, dostupnost napájení atd.

Teprve na základě toho je možné určit, jaká přenosová technologie je vhodná. Například technologie LoRA na bezlicenčním pásmu se hodí tam, kde jsou nízké nároky na bezpečnost.



Varianty jsou zejména:

- Rozšíření městské sítě LoRA.
- Využití LP-WAN technologií komerčních operátorů - NB-IoT , SigFox.
- Využití běžné GPRS technologie mobilních operátorů.

Jako další krok je tedy potřebné definovat přesně tzv. uživatelské scénáře, které budou vyžadovány. Například: dálkový odečet energií, přenos dat z čidel monitorujících životní prostředí, osvětlení atd.

Městská karta

ŽnS v tuto chvíli nedisponuje městskou kartou.

Městská karta může mít řadu funkcionalit:

- nosič časového předplatného a elektronických peněz v MHD a integrované dopravě,
- čtenářský průkaz v knihovně města,
- elektronická peněženka pro další platby mimo dopravu,
- přístupová, docházková nebo stravovací karta (v případně spolupracujících zařízeních, včetně například škol),
- slevová karta v Bonusovém programu (když je vytvořen),
- nástroj pro platby parkovného ve městě.

V době, kdy naprostá většina obyvatel disponuje nějakou formou chipové platební karty (debetní, kreditní), je pro platební transakce pohodlnější využít kartu, kterou už občan má.

Tato platební karta může současně být nosičem předplatného v MHD, kde je možné kartou také platit. Stejně tak i kartou vstupní/identifikační.

Výjimku tvoří nezletilí, kteří platební kartou nedisponují a pro které může být řešením samostatná chipová karta, potenciálně sloužící i jako předplacená platební karta (viz Kolínská klíčenka). Jako vhodné řešení se jeví především umožnění využití platebních karet v MHD (jak pro placení, tak jako nosič časových jízdenek), při parkování atd.

Dalším krokem je využití těchto platebních chipových karet pro identifikaci v městském zařízení – pro vstupy, evidenci atd. To by předpokládalo mít Portál občana s příslušnými moduly, kde je možné se registrovat a kartu přiřadit.

O realizaci městské karty, jakožto víceúčelové chipové karty, má smysl uvažovat v okamžiku, kdy bude s dalšími organizacemi předjednáno její využití a bude tedy zřejmé, že projekt by měl patřičný přínos.

Další vhodné využití karty spočívá v tom, že by sloužila ke vstupu do různých městských objektů. Proto by ji mohly v případě potřeby využívat bezpečnostní složky, například městská policie.

2. 1. 6. Městská datová (smart) platforma

Integrace existujících dat dohromady s tzv. senzorickými daty a big daty je nová příležitost. Zpracování a vyhodnocení těchto dat poskytuje možnost nalezení zcela nových pohledů na problémy a jejich unikátní řešení. Kombinací dat máme příležitost vytvořit data zcela nová nebo nalézt vztahy mezi oblastmi či problémy, které spolu zdánlivě nesouvisí. Cílem datové (smart) platformy je maximálně využít tuto příležitost a poskytnout městu, veřejným organizacím a městským společnostem službu sdílení a zpracování dat. Veřejnosti a soukromým firmám službu poskytnutí dat v otevřeném formátu. ŽnS v tuto chvíli datovou (smart) platformou nedisponuje. Ačkoliv jde o poměrně náročný projekt, i pro město velikosti ŽnS má datová (smart) platforma smysl.



Už ve střednědobém horizontu je to lepší řešení, než se snažit zcela izolovaně řešit jednotlivé oblasti a následně zjistit, že je potřebná jejich integrace. Zároveň se soustředit na dostupné a realistické řešení:

- Řešit projekt po fázích.
- Zaměřit se na prioritní moduly/oblasti. Kritériem je kombinace přínosu/důležitosti a feasibility, tedy realizovatelnost, z pohledu dostupnosti dat i náročnosti na zdroje.

Mezi typické moduly datové smart platformy patří: energetika, doprava, bezpečnost, životní prostředí, informační služby a cestovní ruch.

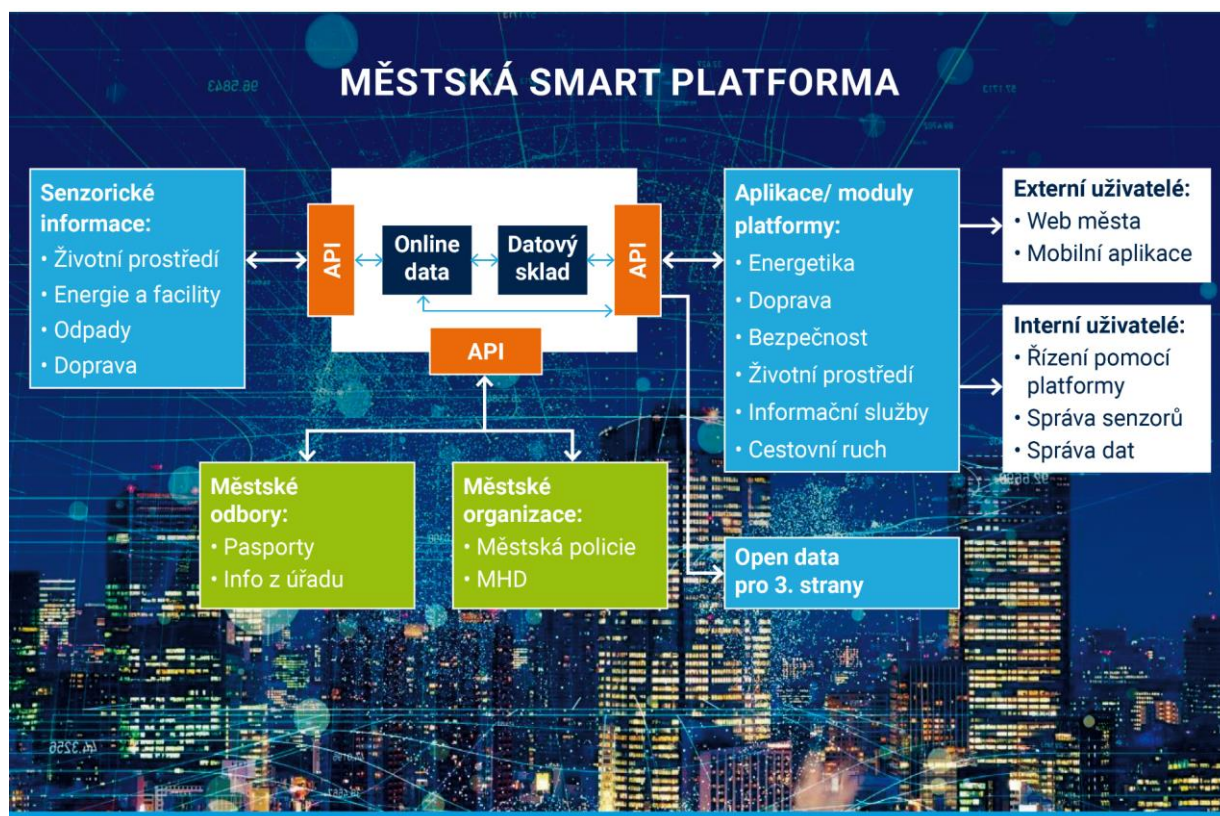
Z těchto oblastí je možné pro Žďár nad Sázavou doporučit k prioritnímu zaměření, s ohledem na dostupnost dat i význam:

- sledování dopravy,
- energetický management,
- životní prostředí.

Aktuálně ŽnS disponuje omezeným množstvím datových zdrojů, například ze sensorických měření. Z tohoto důvodu není datová platforma nutným řešením v krátkodobém horizontu, ale měla by být uvažována ve střednědobém spolu s tím, jak porostou datové zdroje v rámci realizace jednotlivých projektů.

Obrázek č. 3 ukazuje ideální stav, kdy existuje velké množství informačních zdrojů, včetně sensorických, ty jsou přehledně zpracovány díky centrální datové platformě a následně využity pro interní uživatele, v podobě open data pro 3. strany a zejména pak v podobě webových portálů a mobilních aplikací (v logické a ucelené struktuře) pro obyvatele a návštěvníky města.

Obr. 3: Městská smart platforma



Zdroj: ADE, s.r.o.



Tab. 2: Hlavní kritéria pro datovou smart platformu

Datová platforma Smart City by měla být zvolena tak, aby s co nejnižšími náklady byla operativně připravena zahrnout nové moduly a akceptovat nové požadavky ze strany města.

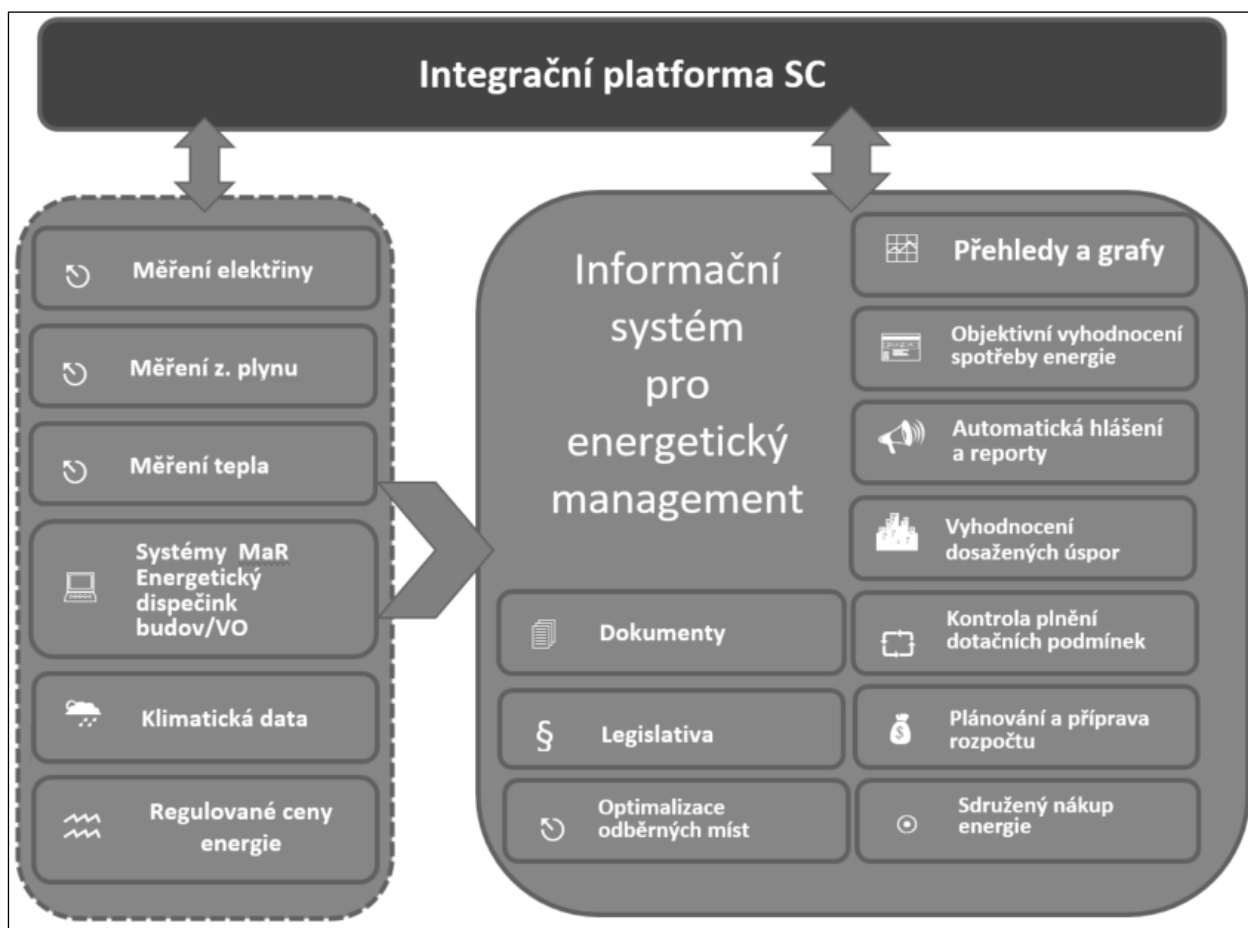
č.	Kritérium výběru	Popis
1	Otevřenost dat	Platforma bude v principu otevřená a zajistí práci s různou podobou dat a jejich přenosu směrem z/do jiných systémů a to s předem stanovenými náklady takového přenosu. Předpokladem je, že s použitím standardních komunikačních protokolů (API, MQTT apod.) je sdílení dat zdarma.
2	Pořizovací náklady	Pořizovací náklady musí být transparentní a uchazeči musí doložit úplné ceny požadovaných modulů, aby nebylo možné přenést náklady do ceny modulů pořizovaných při rozšiřování platformy. V nabídce budou uvedeny závazné ceny všech modulů, tj. i těch rozšiřujících, byť by nebyly součástí pořízení v první fázi zavádění. Součástí pořizovacích nákladů musí být uvedeny náklady (cena) zavedení, tj. integrace dat a systémů, školení apod.
3	Provozní náklady	Provozní náklady (licence, servis, upgrade školení) musí být transparentní a uchazeči musí doložit úplné náklady za všechny moduly. Možným řešením je, že cena pořízení zahrne provozní náklady na dohodnutou dobu (dobu udržitelnosti) a v nabídce současně budou uvedeny provozní náklady platné po skončení této doby. V rámci provozních nákladů jsou i náklady personální –pro provoz platformy a její rozvoj je zapotřebí jeden projektový manažer s hodinovou dotací přibližně 20 hodin týdně.

Datová smart platforma nemusí nahrazovat specializované SW zajišťující dílčí funkce a činnosti, naopak zajišťuje jejich širší využitelnost. V rámci integrační platformy musí být tudíž explicitně vymíněna komunikace platformy s již existujícími SW řešeními.

Stejně tak každý nově pořizovaný SW musí být podmíněn otevřeností dat a komunikačním rozhraním s platformou, tj. požadavek na obousměrnou otevřenost datových toků navíc podmíněn finančně (beznákladová komunikace).

Následující obrázek schematicky znázorňuje komunikaci stávajícího informačního systému pro energetický management s integrační platformou a současně s novými měřidly a čidly postupně zaváděnými na budovách, soustavě VO a dalším majetku města.

Obr. 4: Příklad komunikace stávajícího SW pro energetický management s integrační platformou



Zdroj: ADE, s.r.o.

Bližší popis (specifikace) datové smart platformy (DSP) - Příloha 6.

Zhodnocení Smart governance města z hlediska konceptu Smart City

ŽnS v elektronické komunikaci s občany využívá především webový portál města. Avšak web obsahuje mnoho nestructurovaných informací.

Prozatím město nemá funkční Portál Žďáráka, což aktivně řeší (probíhá implementační fáze). Chybí mobilní rozhlas, možnost platit kartou, využívání elektronických formulářů (ty budou součástí Portálu Žďáráka).

V elektronické komunikaci jakéhokliv města s občanem tvoří web, portál občana města, mobilní aplikace či sociální sítě spojené nádoby. Proto další možností je vytvoření samostatného portálu pro návštěvníky města. Těmito opatřeními by současně došlo k tolik potřebnému informačnímu odlehčení a zjednodušení webu ŽnS. Případnou úpravu webu tedy není možné řešit izolovaně, ale v kontextu s rozhodnutím o realizaci těchto projektů. Následně je vhodné využít výstupy z webové analytiky a zohlednit návštěvnost jednotlivých sekcí webu při návrhu struktury webu. Dále je při tvorbě webu potřeba spolupracovat s odborníky na UX a zohlednit nejlepší praxi zahrnující i firemní sféru, protože úroveň moderních firemních webu webů v současnosti dalece převyšuje běžný standard městského webu.

V oblasti dat stojí město na začátku cesty, neboť disponuje omezenými datovými zdroji, například v podobě senzorických a energetických dat, a z toho důvodu také zatím nemělo město potřebu komplexního řešení v podobě datové platformy. Město je akcionářem firmy SATT a.s. (CZT, internet,



data, telefon, optické a bezdrátové sítě) – existuje tedy možnost opřít se o technologickou společnost. Město má dostatek kvalitních sítí pro komunikaci a integraci chytrých řešení (optika, wi-fi, IoT) a v současné době ŽnS disponuje městskými mobilními aplikacemi (MHD kdy přijede, Žďár pro turistu, ZDAR4YOU, Odpady ve Žďáře, atd.).

Poskytování sociálních služeb je na dobré úrovni, přičemž pro zavádění opatření k rozvoji této oblasti je využíván Komunitní plán sociálních služeb města Žďár nad Sázavou pro období 2018 – 2020. Tento plán by se měl v příštím roce aktualizovat.

2. 2. Analýza oblasti Smart people (chytrí lidé)

Tato oblast zahrnuje především školní systém (chytré vzdělávání), internet pro obyvatele a v neposlední řadě marketingovou komunikaci města s občany. V tomto ohledu je město aktivním účastníkem, klade důraz na komunikaci s obyvatelstvem a reflektuje náměty občanů. Město často organizuje setkání s občany, ať už vzdělávacího nebo debatního rázu. Mezi příklady lze uvést témata setkání Smart City (23. ledna 2019), Kvalita veřejného prostoru (20. února 2019), Strom ve městě (19.3.2019), Farčata (17.4.2019).

2. 2. 1. Chytré vzdělávání (smart education)

Co se týče základních a středních škol, ve městě jich je dostatek, ale z diskuze s pracovní skupinou vyplynulo, že problémem je nerovnoměrné obsazení žáky. Zejména na ZŠ Žďár nad Sázavou, Komenského 2 se obsazenost pohybuje na úrovni 45 až 50 % (Zdroj: Strategie rozvoje města ŽnS). Rovněž není nikde zjištěno, na kolik si pedagogičtí pracovníci osvojili moderní metody výuky včetně digitálních kompetencí. Dle diskuze se zainteresovanými skupinami osob, v městských i venkovských oblastech chybí poskytování konzistentnějších vzdělávacích programů s využitím elektronického vzdělávání (online učení a spolupráce s podniky), jak pro žáky, tak i v rámci andragogiky (vzdělávání dospělých). Jako příležitost může být vytvoření e-learningu pro občany, v jednotlivých oblastech Smart City a tento e-learning provázat s Portálem Žďáráka. Více je popsáno v návrhové části dokumentu.

Rovněž v rámci chytrého vzdělávání chybí vybudovaná datová a informační centra (např. v prostorech knihovny) a následně i edukace mladých absolventů, jak podnikat, např. v e-commerce.

Seznam příspěvkových organizací zabývajících se vzdělávací činností

- Knihovna Matěje Josefa Sychry, Žďár nad Sázavou,
- Mateřská škola Žďár nad Sázavou, příspěvková organizace,
- Základní škola Žďár nad Sázavou, Komenského 2,
- Základní škola Žďár nad Sázavou, Komenského 3,
- Základní škola Žďár nad Sázavou, Švermova 4,
- Základní škola Žďár nad Sázavou, Palachova 2189/35, příspěvková organizace,
- Základní umělecká škola Františka Drdly.

Knihovna nabízí mnoho služeb, ať již v oblasti výpůjček a rezervací knih, tak i např. půjčování deskových her, půjčování e-čteček, roznášku či službu „kniha do vlaku“⁷.

⁷ Od května 2016 si na žďárském nádraží můžete vybrat „KNIHU DO VLAKU“ a zpříjemnit si tak cestu vlakem. Knihu nemusíte vracet zpět na původní místo, můžete si ji ponechat, nebo ji vrátit na jakémkoliv jiném nádraží, kde naleznete regál s „KNIHOU DO VLAKU“.



Knihovna rovněž nabízí i několik online služeb, jako je např. vedení čtenářského konta, prodlužování či rezervace knih, půjčování e-knih, zaslání aktuálních informací, elektronický katalog a další. Tyto služby by se v budoucnu mohly propojit s Portálem Žďáráka.

V knihovně se konají besedy, workshopy, výstavy, promítání a v neposlední řadě tvůrčí dílničky pro děti.

Pozn. Ostatní příspěvkové organizace (zaměřené na kroužky, sport, kulturu apod.) jsou analyzovány v oblasti Smart living.

Každoročně se v podzimních měsících pořádá v Domě kultury ve Žďáře nad Sázavou prezentační výstava vzdělávacích možností a pracovního uplatnění – Festival vzdělávání. Tuto přehlídku vzdělávacích možností a pracovního uplatnění organizuje po mnoho let Kultura Žďár ve Žďáře nad Sázavou. Festival již tradičně oslovuje především žáky 7. až 9. tříd základních škol, kteří přemýšlejí o svém budoucím povolání. Odpovídající studium by jim mělo pomoci se k vytoužené metě přiblížit. Festival je otevřen všem zájemcům o informace vedoucí ke vzdělávání, možnostem pracovního uplatnění a sebepoznání. (Zdroj: Žďárský zpravodaj 11/2019).

Střední škola obchodní a služeb SČMSD, Žďár nad Sázavou, s.r.o. je zapojena do projektu „Centrum celoživotního učení“, přičemž mezi cíle projektu patří motivovat školy, jejich učitele a všechny další aktéry k proměně školy, proměnit postupně střední školu v centrum celoživotního učení, vytvářet systematicky síť těchto center celoživotního učení, prohloubit, doplnit či inovovat potřebné profesní kompetence učitelů škol.

Lektorské oddělení žďárského zámku připravuje už téměř 5 let programy pro mateřské, základní i střední školy z celé republiky. Programy jsou učiteli velmi kladně hodnocené jednak pro svoji komplexnost s přesahem do historie, výtvarné výchovy, ale i přírodovědy nebo matematiky, tak i pro profesionalitu zámeckých lektorek, které jsou všechny držitelky certifikátu Muzejní edukátor. V souvislosti s listopadovým výročím byl připraven interaktivní program Novinářem za sametové revoluce, od poloviny října jej navštěvují středoškoláci a v prosinci bude otevřeno i pro veřejnost. Každý se může v rámci programů pro veřejnost zapojit svým článkem nebo vzpomínkou. Dále toto oddělení pravidelně pořádá dětské vzdělávací a tvořivé kempy a jarní večerní prohlídky. (Zdroj: Žďárský zpravodaj, 10/2019)

Od září 2019 je v aule Gymnázia Žďár nad Sázavou zahájen již 6. ročník přednášek pro širokou žďárskou veřejnost. Témata přednášek jsou všestranná, jako příklad lze uvést: Trestní politika a vězeňství, Rok revoluce, Oxford – včera a dnes, Vánoční čtení a zpívání, Petrohrad, Bylinkování, Podivín Rudolf II., Italské skvosty, Indický Himaláj.

2. 2. 2. Internet pro obyvatele

Členové pracovní skupiny Connected City se neshodli, zda se má Město angažovat v zajišťování kvalitní internetové konektivity/infrastruktury pro obyvatele a nakolik je to výhradně věcí soukromého sektoru. Nicméně vzhledem k tomu, že město ŽNS je akcionářem společnosti SATT a.s., je relevantní se v této záležitosti angažovat, jak z pohledu zajištění kvality života ve městě, tak z pohledu akcionáře, který určuje managementu strategické priority rozvoje.

Využívání nových služeb, jako IPTV, SVOD, smart-home, cloudová úložiště atd. vede k potřebě mnohem rychlejšího a spolehlivého internetu. Pro domácnost to znamená min. desítky Mbps. Pro firmy stovky Mbps. Na sídlištích/bytových domech je situace ve ŽNS většinou vyřešená optickým připojením, případně metalickým vedením. Dostupný internet je tak v řádekch stovek Mbps, což je dostačující i s budoucím výhledem.



Jiná situace je u rodinných domů. Zde bude výhledově dostupné 5G. Poládka optických kabelů je finančně nákladná. Výhledově je ve městě uvažována bezdrátová technologie na 60 GHz. V případě obcí v okolí ŽnS je pokrytí obvykle realizováno pomocí wifi. To znamená rychlostí do 50 Mbps.

V případě rodinných domů a okolních vesnic je tedy připojení k internetu dostupné, ale bude vyžadovat posunutí na vyšší úroveň s ohledem na budoucí požadavky.

Je pravděpodobné, že zajištění připojení k internetu na potřebné úrovni bude realizováno komerčními subjekty v rámci jejich standardních aktivit, například budování 5G sítí. V případě, že by se tak nestalo, například kvůli tomu, že by chyběla komerční návratnost výstavby, je na místě, aby se v této oblasti angažovalo město a našlo model, který povede k rozvoji vysokorychlostních sítí i v okrajových oblastech.

Veřejné wifi hotspoty pro obyvatele.

Veřejné wifi hotspoty poskytují omezenou rychlost připojení, uživatelé ovšem nejsou omezeni z pohledu přenesených dat. Vzhledem ke krátké době cestování není velká potřeba dostupnosti wifi v MHD. Wifi není využito ani na zastávkách MHD. Otázkou je poptávka po něm vzhledem k vyšší věkové struktuře cestujících MHD. Jako perspektivní se jeví možnost spojit využívání wifi ve městě s Portálem Žďárka.

2. 2. 3. Komunitní rozvoj a komunikace s občany (marketing)

Velmi zdařilý informační kanál je v podobě Žďárského zpravodaje. Ve městě je rovněž informační turistické centrum (které od roku 1993 provozuje cestovní kancelář SANTINI TOUR) i infopointy, které slouží jednak turistům, tak i místním obyvatelům. Jedná se o síť informačních stojanů, které doplňují služby turistického informačního centra. Infopointy jsou provozovány ve spolupráci s partnery z řad příspěvkových organizací města i podnikatelů.

Webové stránky i sociální sítě jsou aktualizované a v neposlední řadě ve městě funguje i hlášení městského rozhlasu.

Koncept strategie marketingu a komunikace Města Žďár nad Sázavou⁸ klade důraz na vyvolání zájmu občanů o problémy města. V současné době je v rámci důležitých témat svoláváno veřejné projednání, ať již formou Setkání s občany, nebo jednání o daném záměru (např. Strategie centrum, Trvz).

Zhodnocení Smart people města z hlediska konceptu Smart City

Je zřejmé, že si město uvědomuje nutnost aktivní podpory komunitního rozvoje. Množství školských zařízení je dostatečné. Je zapotřebí reflektovat trend vzdělávat pomocí inovativních metod. Jednou z největších slabin (a zároveň možného potenciálu pro město) je nedostatečná pozornost věnovaná rozvoji ostatních odvětví, jako je např. digitální odvětví.

Městu chybí informačně – komunikační centrum pro občany. Mohlo by být součástí knihovny, či turistického informačního centra. Zde by odborníci pravidelně a zdarma poskytovali konzultace občanům, se zaměřením na určitá témata (komunikace, právo, digitální gramotnost, Smart City, životní prostředí apod.). Více viz návrhová část dokumentu.

⁸ Tento Koncept je dostupný na [www: https://www.zdarns.cz/media/files/komise/komise-marketing-komunikace/2016-07-22-p1.pdf](https://www.zdarns.cz/media/files/komise/komise-marketing-komunikace/2016-07-22-p1.pdf)



2. 3. Analýza oblasti Smart living (chytré bydlení)

Do Smart living patří podoblasti: chytrý domov, životní styl a možnost kulturního / sportovního vyžití. Zároveň do této oblasti patří i cestovní ruch, protože prokazatelně turismus ovlivňuje život ve městě. Rovněž do této kategorie zařazujeme i život zvířat v útulku popř. toulavých.

Celkový počet obyvatel ve ŽnS je 20 952 (k 1. 1. 2019), přičemž průměrný věk je 41,4 let. Počet žen ve městě je 51,6 % a mužů 48,4. Velmi nerovnoměrné rozložení obyvatel ve ŽnS je dle věku, neboť počet dětí do 15 let je pouze 15 %. (Zdroj: Český statistický úřad).

Počet obyvatel města ŽnS dlouhodobě klesá, přičemž Koncepce bydlení ve Žďáře nad Sázavou identifikovala čtyři důvody, proč obyvatelé z města odchází (Zdroj: Koncepce bydlení ve ŽnS):

- Absence možnosti vysokoškolského studia.
- Omezená nabídka pracovních příležitostí.
- Nedostatek nájemních bytů.
- Vysoká prodejní cena bytů a pozemků.

2. 3. 1. Oblast rozvoje bydlení a chytrý domov

V současné době má město problém s malou kapacitou bytů, což vede k jejich zdražování. Na trhu chybí hlavně menší, levnější sociální byty a startovací byty pro mladé. Nedostatečná nabídka bytů způsobuje odliv kvalifikované pracovní síly a mladých občanů do jiných regionů. V zájmu města by proto mělo být vytváření podmínek pro investiční bytové záměry a rekonstrukci stávající zástavby. Rovněž městu chybí pozemky na výstavbu a výkup od soukromníků je drahý. Město se snaží tuto situaci řešit pomocí výstavby bytů pro mladé. V akčním plánu existuje informace o výstavbě startovacích bytů (cca 20 bytů za 30 mil.), nebo rovněž projekt Revitalizace obytných domů v majetku města (svobodárny). Ale zatím jsou oba projekty v samém začátku.

Zázemí ve městě pro opuštěná zvířata

Městská policie mimo jiné zabezpečuje i odchyt nalezených a opuštěných psů, kteří jsou předáváni do soukromého psiho útulku společnosti Úsvit o.p.s. (Zdroj: web města, konkr. <https://www.zdarns.cz/samosprava/mp/odchyceni-psi>). Útulek má profil na FB, kde je počet sledujících více než 2 500. Příspěvky však nejsou aktuální a poslední informace je z léta. Na jaře 2019 byla pro veřejnost zorganizována možnost venčení psů, což přispívalo k jejich socializaci a sblížení s člověkem. Město nemá depozitář pro toulavé kočky.

2. 3. 2. Kulturní a sportovní zázemí

Kromě již popsaných edukativních příspěvkových organizací jsou ve městě i neziskové společnosti zaměřující se na kulturní a sportovní rozvoj.

Roli kulturního zázemí mají především dvě organizace:

- Knihovna Matěje Josefa Sychry, Žďár nad Sázavou – popsáno v oblasti Smart people (kap. 2.2)
- Kultura Žďár, příspěvková organizace.

Kultura Žďár

Hlavní činností je provozování kulturních, kulturně-vzdělávacích a zábavných akcí, výstav, veletrhů, přehlídek, prodejních a odborných akcí pro všechny věkové skupiny obyvatel města Žďáru nad Sázavou a okolí.



Kultura Žďár nad Sázavou spravuje nejen Dům kultury (DK), ale i Městské divadlo (MD) a Kino Vysočina. Organizace rovněž pořádá výstavy, např. v Galerii Stará radnice je v současné době výstava soch a kreseb Václava Kyselky.

Od roku 2016 zahrnuje hlavní činnost Kultury Žďár také pronájmy Domu kultury (v současnosti nemají volnou kapacitu) a Městského divadla.

Kulturní organizace mají rezervy v technickém stavu budov (například je potřeba rekonstruovat vzduchotechniku v DK).

Sportovní zázemí ve městě

V oblasti sportovního vyžití jsou ve městě dvě hlavní příspěvkové organizace:

- Active – středisko volného času, příspěvková organizace,
- SPORTIS, p.o.

Active – středisko volného času nabízí především pohybové aktivity, ať jedná se jedná již o kroužky, tábory, zahraniční pobyty či závody / soutěže. Oblast působení by se dala rozdělit do čtyř kategorií:

- jazykové, hudební, výtvarné a estetické kroužky, kurzy,
- přírodovědné, technické kroužky, ostatní kroužky,
- sportovní kroužky,
- taneční a pohybové kroužky.

Slabinou webu organizace Active - středisko volného času je, že uživatel nevidí, kolik je volných míst na danou akci, jen si může rozkliknout tabulku, kde je vidět, že je kroužek obsazen. Avšak v této tabulce je jen zlomek kroužků z celkové nabídky.

SPORTIS, příspěvková organizace

Město Žďár nad Sázavou založilo v roce 1997 příspěvkovou organizaci CERUM, která se zabývala cestovním a turistickým ruchem. Od 1.1.2011 byla organizace přejmenována na **SPORTIS**, příspěvková organizace. SPORTIS zajišťuje:

- provoz některých sportovišť na území města mj. Zimního stadiónu, streetparku, fotbalového hřiště, rychlobruslařského oválu, tenisových kurtů, Relaxačního centra, Rekreačního areálu Pilák u Pílské nádrže a úpravu běžeckých lyžařských tratí v okolí města,
- provoz hotelu Tálský mlýn, Hotelového domu Morava a Autokempinku Pilák,
- správu budovy na ulici Dolní č.p. 165 (bývalá Česká pojišťovna),
- pronájem pozemků v areálu příměstské rekreační oblasti Pílská nádrž,
- pronájem nebytových prostor v hotelovém domě Morava, v budově na ulici Dolní č.p. 165 a na sportovištích,
- pronájem restaurace v areálu hotelu Tálský mlýn, na zimním stadiónu a občerstvení v Rekreačním areálu Pilák,
- doprovodné akce související s její činností.

Pro doplnění ještě uvádíme, že na webových stránkách SPORTIS je uveden kalendář akcí pomocí jednoduché tabulky s datem, názvem akce, místem konání a poznámky⁹. Slabou stránkou této tabulky je, že jsou zde uvedeny akce, které s danou organizací nesouvisí – např. Muzeum nové generace, Leonardo - interaktivní výstava, Mezinárodní houslové kurzy apod. Doporučovali bychom

⁹ Více na [www: http://www.softkom.cz/scheduleSPORTIS.aspx](http://www.softkom.cz/scheduleSPORTIS.aspx)



vyselektovat akce, relevantní pro sportovní a pohybové vyžití (zápasy, soutěže, pohybové akce – jako jsou např. Dračí lodě).

Město v tomto roce zrekonstruovalo zázemí pro fotbalisty a tenisty ve sportovním areálu Bouchalky. Na tenisových kurtech funguje pro zimní období i moderní nafukovací hala, díky které je možné hrát tenis po celý rok a v nepříznivých klimatických podmínkách. Již se projektuje i nová hala za Střední průmyslovou školou, kterou město bude částečně spolufinancovat, a jsou nastavena pravidla s Krajem Vysočina pro užívání žďárskými sportovci.

2. 3. 3. Oblast cestovního ruchu a rekreace

Cestovní ruch je pro město jedna z klíčových oblastí z mnoha důvodů. Může mít pozitivní dopad na ekonomiku oblasti regionu a akcelarovat tak další rozvoj. Současně se stává zdrojem atraktivních pracovních příležitostí, což by napomohlo ve snaze snižovat negativní trend migrace mladých lidí. Analýza celé oblasti cestovního ruchu přesahuje rámec SC Koncepce. Nicméně nástroje spojené se Smart City mohou výrazně přispět ke zvýšení atraktivity města a okolí pro návštěvníky. Proto není možné je ze z této Koncepce „Chytrý Žďár“ vynechat.

Město je členem i zakládajícím subjektem destinační společnosti Koruna Vysočiny.

Město má potenciál být atraktivní jak pro různé cílové skupiny turistů, tak i v různém časovém období. Turista může přijet do ŽnS „za historií“, ať se jedná o Zámek Žďár nad Sázavou, kde je i Muzeum nové generace či Barokní galerie.

Dále lze navštívit unikátní stavbu stavitele Jana Blažeje Santiniho Aichla ve stylu barokní gotiky (památku UNESCO): Poutní kostel Sv. Jana Nepomuckého na Zelené hoře. Je důležité však zdůraznit, že obě památky nejsou ve správě města, proto jejich potenciál pro turismus a propagaci může samo město řídit pouze okrajově.

Ve městě je i Regionální muzeum města Žďáru nad Sázavou, kde jsou výstavy s regionální tematikou v budově na Tvrzi a trvalá expozice dějin města v Moučkově domě.

Znalost profilu stávajících turistů je omezená. V rámci přípravy koncepce rozvoje cestovního ruchu ve ŽnS by tedy bylo vhodné zjistit aktuální profil návštěvníků, kteří jsou s návštěvou spokojeni. Například formou dotazníkového šetření v bodech zájmu a ubytovacích zařízeních. Z toho je možné čerpat podněty pro zlepšení, případně definovat profil spokojeného návštěvníka a na tento profil se pak soustředit v komunikaci a propagaci města pro incomingovou turistiku.

Aplikace v oblasti turistiky

- Aplikace Žďáru – mobilní průvodce. Hlavní informace o bodech zájmu, kalendář akcí, sportovní vyžití atd. Aktuálně není v angličtině. Neobsahuje například doporučené výlety, cyklotrasy atd.
- Aplikace ZDAR4U – mobilní aplikace zaměřená na 20 významných bodů zájmu ve Žďáře nad Sázavou. V několika jazycích.
- Pilak.cz – vlastní stránky rekreačního areálu.
- E-vysocina.info: je propojené s onore mapami, viz dále.
- Daruma go – hlasový průvodce. Obsahuje omezené množství informací o Žďáru (např. cca 11 míst zájmu).
- <http://onore.cz/rozcesti/mapy/>: Zde je zpracován mikroregion ŽnS. Obsahuje body zájmu i cyklotrasy či trasy na elektro koloběžky. Otázkou je ovšem právo na využití pro městské projekty (jde o soukromý projekt) a případná další správa portálu.



Datové vstupy pro oblast cestovního ruchu: Nyní existují informace o kvalitě běžeckých tras atd. – jsou komunikované na stránkách města, respektive SPORTISu. Web kamera je v rekreační oblasti Pilák. Webkamery zatím nejsou na běžeckých tratích a případní zájemci o lyžování nedostávají online informaci o stavu sněhu.

Zhodnocení Smart living města z hlediska konceptu Smart City

Žďár nad Sázavou, jakož i další menší obce v okolí, se potýká nedostatkem bytů a následným odlivem občanů na okraj města, nebo do větších měst. Je zapotřebí aktualizovat územní plán z roku 2016 a následně stanovit strategii a hlavně realizovat výstavbu bytů pro mladé a zaměstnané. Jedná se o malé startovací byty, které by měly být cenově dostupné pro absolventy VŠ.

Žďár nad Sázavou prostřednictvím příspěvkových organizací tyto aktivity zajišťuje, ale jsou zde rezervy jak ve využívání chytrých řešení, tak i v nabídce aktivit. Chybí podpora ze strany města malých spolků, nových skupin či podpora multižánrového umění. I oblast kultury by se mohla více zmodernizovat o prvky eCulture a sportovní vyžití uchopit více koncepčně, pomocí vytvoření strategie sportu.

ŽnS má v oblasti kultury co nabídnout, ať z novějších akcí, jako je Den Žďáru, Santiniho barokní slavnosti, Festival Pod Zelenou horou a letní kino, nebo těch s tradičních jako je Horácký džbánek či Slavnosti jeřabin. Renovované Kino Vysočina patří k nejnavštěvovanějším kinům v ČR (více jak 20 000 návštěvníků / rok 2018 – Zdroj: Mašková, 2018) Občan si může vybrat z bohaté nabídky divadla, koncertů a akcí PO Kultura. Výborně funguje knihovna s pestrou nabídkou služeb a Základní umělecká škola či muzeum. Velmi atraktivní jsou aktivity rodiny Kinských v Zámku Žďár nad Sázavou či farnosti na Zelené hoře. Cílem do budoucna by mělo být akce dále zkvalitňovat, propojovat a podporovat ty nové, a to napříč kulturními odvětvími a žánry. Ve městě chybí projev tzv. pouličního umění. Náměstí přímo vyzývá k umožnění prezentace malých kulturních nebo i netradičních skupin např. ve formě uměleckých jarmarků. Bylo by vhodné vytvořit prostor pro pravidelná hudební nebo třeba divadelní setkání na náměstí. *(Inspirováno názory starosty M. Mrkose, zastupitele P. Stočka, zastupitele V. Novotného)*

Shrnutí stávajícího stavu v oblasti informačních nástrojů v cestovním ruchu: Existuje značné množství informací i nástrojů a aplikací o cestovním ruchu. Jsou ale dost fragmentované a pro potenciálního návštěvníka je situace nepřehledná. Vzhledem k této fragmentaci je zásadní otázka, na jaký portál se zaměřit v případných kampaních.

2. 4. Analýza oblasti Smart economy (chytrá ekonomika)

Tato oblast zahrnuje hospodaření města, sdílenou ekonomiku, chytré podnikání a především strategické zaměření rozpočtování. Ekonomika města je jedním z důležitých pilířů pro udržitelný rozvoj města včetně implementace „chytrých“ řešení.

Město je silně orientováno na průmysl, a s tím i plyne silná závislost na průmyslových podnicích. Je však potřeba rozvoj ekonomiky města „namířit“ jiným směrem, protože stávající průmyslová zóna na ulici Jamská má v současné době naplněnou kapacitu. Jedna z cest pro rozvoj ekonomiky ve městě by mohl být cestovní ruch. (Strategie rozvoje města ŽnS)

Míra nezaměstnanosti za leden 2019 činila ve městě ŽnS 3,51 %, což je lehce nad průměrnou mírou nezaměstnanost v ČR (3,2 %). V tomto období počet uchazečů o zaměstnání činil 2 836 lidí, přičemž volných míst je pouze 1 723. Proto na jedno volné pracovní místo připadá 1,6 zájemců o práci. Nejčastější nabízené pracovní pozice ve Žďáře nad Sázavou jsou dělník, operátor, seřizovač CNC



strojů, prodavačka, stavební dělník a kuchař. (Zdroj: <https://www.pracomat.cz/region/zdar-nad-sazavou>)

Podíl nezaměstnaných osob je ve ŽnS poměrně nízký: 2,2 % (Zdroj: Krizanov.cz). *Pro srovnání:* Nové Město na Moravě má podíl nezaměstnaných osob 5,2 %. Podíl nezaměstnaných osob je ukazatel, který v roce 2013 nahradil registrovanou míru nezaměstnanosti (registrace na Úřadě práce), vyjadřuje podíl dosažitelných uchazečů o zaměstnání ve věku 15 – 64 let ze všech obyvatel ve stejném věku. V porovnání s mírou nezaměstnanosti lze učinit závěr, že ne všichni nezaměstnaní jsou evidovaní na Úřadě práce ČR.

2. 4. 1. Hospodaření města, investice, rozpočet

Město Žďár nad Sázavou je v oblasti rozpočtování otevřeným městem, které poskytuje informace občanům, pomocí rozklikávacího rozpočtu. Slabinou je, že rozklikávací rozpočet se na webu města „musí hledat“ – není to na jedno kliknutí, ale uživatelé jsou přesměrováni na jinou webovou stránku (<http://rozpocet.zdarns.cz/cz/>).

Participativní rozpočet umožňuje, aby se občané zapojili do rozhodování o rozvoji své obce. Radnice vymezí část peněz z ročního rozpočtu, obyvatelé pak podávají návrhy, co by se za tyto peníze mělo ve městě v následujícím roce vylepšit. Při tvorbě těchto návrhů se obyvatelé za asistence města setkávají na lokálních, či tematických veřejných setkáních. Na nich diskutují o tom, co chtějí ve svém městě změnit a jak. Společné návrhy pak předkládají radnici k posouzení z hlediska realizovatelnosti. Vyvrcholením je všelidové hlasování o tom, které návrhy obyvatel má Město realizovat.

V roce 2018 se finálně hlasovalo o těchto 6 projektech (počet hlasů bylo 841):

- **Úprava veřejného prostoru na ul. Bří Čapků.**
- **Rekonstrukce sportovního hřiště na Polní ulici.**
- Rekonstrukce dětského hřiště na ul. Purkyňova.
- Minipark nejen pro mladé.
- Komunitní zahrada pro obyvatele DPS (Dům s pečovatelskou službou).
- Generální úprava parkové části v ulici Palachova.

Při hlasování vyhrál projekt Úprava veřejného prostoru na ul. Bří Čapků , přičemž na realizaci má město dva roky. Druhý vítězný projekt se týká „Rekonstrukce sportovního hřiště na Polní ulici“. Pro rok 2019 vyčlenili zastupitelé na projekty občanů 600 tisíc Kč. Pro srovnání, město Krnov již dva roky po sobě vyčlenilo 1 000 000 Kč.

K 30. 6. 2019 v rámci participativního rozpočtu město obdrželo 3 návrhy od občanů Žďáru nad Sázavou. Do hlasování prošly 2 návrhy, třetí návrh v podobě uvítací cedule pro všechny návštěvníky přijíždějící do města po hlavních komunikačních trasách nepostoupil k hlasování kvůli koncepční strategii omezovat vizuální smog. Vyhrál návrh „Psí park“ se 111 hlasy, druhý skončil projekt „Úprava veřejného prostoru na ul. Květná“ se 102 hlasy. Vítězný projekt by se měl v období 2020/21 realizovat. Zajímavostí je, že celkový počet hlasů byl 213. Je to velký pokles oproti minulému roku. Otázka zní, proč se obyvatelé nezapojili, když byly využité stejné propagační aktivity jako v předchozím roce.

Co se týče velikosti rozpočtu města, na konci roku 2018 byl přebytkový (necelých 55 000 000 Kč). I přes velké investice města je hospodaření města transparentní a finančně vyrovnané. Město je také aktivní při získávání dotací – viz tabulka níže.



Tab. 3. Ukázka dotovaných projektů (k 31.12.2018)

Ukázka dotovaných projektů ke konci roku 2018	Zdroj	Dotace
Hodnoty, odpovědnost, etika a další rozvoj MěÚ	OPZ	3 603 692 Kč
Rozvoj informačních systémů ZR	IROP	3 335 933 Kč
Cyklostezky - Stržanov, Klafar, Farčata a 1. máje	IROP	14 265 380 Kč
Zahrada 4. ZŠ	NPŽP	500 000 Kč
Zahrada 5. ZŠ	NPŽP	500 000 Kč
Zahrada 7. MŠ Haškova	NPŽP	359 431 Kč
Zahrada 8. MŠ Vysoká	NPŽP	500 000 Kč
Zahrada 12. MŠ Veselská	NPŽP	500 000 Kč
Využití konceptu Smart City	OPZ	8 841 888 Kč
Revitalizace lokalit zeleně v ZR	OPŽP	3 284 292 Kč
Rekonstrukce objektu bývalé vodárny	IROP	8 714 957 Kč
Předcházení vzniku biologicky rozložitelných odpadů	OPŽP	1 005 516 Kč
Revitalizace lokality pod Zelenou horou (Lesní Polní)	NPŽP	250 000 Kč
Energetické úspory ve svob. 3 a 7	IROP	3 192 978 Kč
Návrh úpravy zeleně veřejných prostranství v místní části města Žďár nad Sázavou-Stržanov	OPŽP	1 809 917 Kč
Revitalizace sportovní zóny - fotbal tenis	MŠMT	15 978 891 Kč
Inkluze ve Žďáře nad Sázavou	OP VVV	4 783 531 Kč
Podpora činnosti APK (asistent prevence kriminality)	OPZ	4 127 513 Kč
Cesta k lepšímu bydlení	OPZ	4 321 422 Kč
Domovník - Preventista	MV	539 384 Kč
Místní akční plán vzdělávání II ORP ZR	OP VVV	7 921 339 Kč
Zvýšení bezpečnosti dopravy - ul. Santiniho	SFDI	2 178 342 Kč
Telematika	IROP	15 142 307 Kč
Nákup elektromobilu	NPŽP	600 000 Kč

Zdroj: MěÚ

Městu chybí investiční mapa, která by přehledně ukazovala projekty, do kterých město investovalo. V Akčním plánu Strategie rozvoje chybí informace o průběhu daného projektu, v jaké fázi se nyní nachází.

V červnu 2019 získal ŽnS titul „investičně nejatraktivnější region roku 2018“. Tento titul získal na základě výsledků třetího ročníku soutěže, která hodnotí přístup obcí a měst k rozvoji podnikatelského prostředí na jejich území. Město zaujalo odbornou porotu z agentury CzechInvest zejména spoluprací, která propojuje podnikatele, Město, školy a dále kontinuální snahou o vytváření dobrých životních podmínek pro obyvatele. Soutěž Investičně atraktivní region pořádá agentura CzechInvest, letos se do ní přihlásilo 25 českých měst a obcí, do finále postoupilo osm z nich. (více na <https://www.zdarns.cz/mestsky-urad/tiskove-zpravy/>).

2. 4. 2. Chytré podnikání

Chybí podpora nových podniků (Start-up), či vytváření pracovních míst ve službách popř. v oblasti digitálních technologiích pro vyšší kvalifikovanou pracovní sílu. Město prozatím nemá vhodné podmínky pro podnikání, např. sdílené nebo virtuální kanceláře, edukativní programy či akcelerator / inkubátor pro podnikání. Jako příklad dobré praxe lze uvést podnikatelský inkubátor Kunovice.



2. 4. 3. Sdílená ekonomika

Ve městě chybí aplikace pro vytvoření prostředí sdílené ekonomiky. Jedná se o způsob sdílení majetku, pronájmu, popř. výměny, přičemž se sekundárně jedná i podporu podnikavosti občanů. Mezi nejběžnější formy sdílení majetku je opakovaný pronájem nemovitostí v období, kdy jej majitel nepotřebuje. Obdobně to může fungovat například s autem, které majitel využívá jen v určité dny. Ty ostatní jej pronajímá. Může se sdílet kancelář, popř. i zaměstnanec (pro více firem) – kdy jsou rozděleny mzdové náklady mezi více subjektů. Existuje sdílený babysitting (hlídání dětí), což umožňuje matkám podnikat, i když mají malé dítě. Hranice mezi „sdílením zdrojů“ a „obchodním modelem“ je poměrně malá. Pro město je tato oblast příležitostí, jak z hlediska zvýšení ekonomického rozvoje města, tak i pro následný růst podnikové aktivity občanů. Například město Prostějov v březnu tohoto roku zavedlo bikesharing, tudíž sdílení kol.

Zhodnocení Smart economy města z hlediska konceptu Smart City

Tato oblast přináší potenciál pro rozvoj města, např. v podobě sdílené ekonomiky. Město by mohlo zvýšit ekonomickou aktivitu obyvatel, např. pomocí využití nástrojů sdílené ekonomiky. Zároveň má ŽnS stále potenciál ke vytváření vhodného prostředí pro investory, nebo je motivovat s nabídkou participace, ať už v podobě výstavby či jiných projektových záměrů.

Město je úspěšné v získávání dotačních titulů, samozřejmě je důležitá následná efektivita využití finančních prostředků včetně zpětné evaluace.

Hospodaření města je ekonomicky efektivní, jak lze vidět v aplikaci „Klikací rozpočet Žďár nad Sázavou“. Bylo by vhodné zvážit velikost participativního rozpočtu a více tuto akci komunikovat.

2. 5. Analýza oblasti Smart mobility (chytrá doprava)

Jedná se o rozsáhlou a v mnoha městech problematickou oblast. Zahrnuje jak veřejnou, tak i soukromou dopravu, včetně parkování, elektromobily či cyklistiku. Jádrem této oblasti je inteligentní řízení dopravy pomocí integrovaných dopravních systémů, které mohou přinést benefity městu, jako je např. zvýšení bezpečnosti, snížení dopravní vytiženosti či zvýšení počtu parkovacích míst.

2. 5. 1. Veřejná linková doprava a MHD (VHD)

V roce 2015 byla ustavena Pracovní skupina pro zatraktivnění MHD, v tomtéž roce proběhl dopravní průzkum, který zjišťoval názory občanů města na MHD a mapoval, kde cestující nejčastěji nastupují a vystupují. MHD zajišťuje společnost ZDAR, a.s. (dále „ZDAR“). Pro platbu jízdného je používána čipová karta s funkcí elektronické peněženky a časového kupónu. MHD obsluhuje celé město s dostupností zastávek po městě a u všech důležitých cílů (úřady, školy, obchody, velké firmy). Veřejnost kritizuje zpoždění vozidel MHD v době dopravních špiček. Nástup pouze předními dveřmi snižuje komfort cestujících a rychlost odbavení. Ke změně vedení linek došlo v roce 2017 na základě průzkumu mezi obyvateli. Dopravní odborníci z Dopravní fakulty Jana Pernera Univerzity Pardubice navrhli optimální složení a trasování linek. Dle informací členů DS Doprava je obslužnost některých částí města a některých zastávek hodnocena jako nedostatečná. Vzhledem k vývoji přepravních potřeb cestujících by bylo vhodné mít k dispozici data o chování cestujících. Ta vzhledem k nástupu pouze předními dveřmi by měl mít dopravce k dispozici. Při uzavírání nové smlouvy s přepravcem, by mělo město vznést odpovídající požadavek na pravidelné poskytování. Integrace s dalšími přepravními módy (linková doprava, vlaková doprava) je nedostatečná. Cestující jsou o odjezdech vozidel MHD informováni na webových stránkách dopravce (poskytovatele služby) a mobilní aplikací.



Probíhající změna krajské koncepce dopravy (systém VDV - Veřejná doprava Vysočina) bude mít vliv i na místní dopravu. Neexistence jednotného cestovního dokladu pro MHD, VDV a České dráhy komplikuje uživatelům využívání veřejné dopravy.

Snížení zátěže individuální dopravy lze dosáhnout kombinovanou dopravou. Pro její dosažení je nezbytné zabezpečit podmínky v přestupních uzlech tak, aby bylo možné bezproblémově zaparkovat vozidlo nebo kolo na delší časový úsek. Obdobně je nezbytné krátkodobě bezpečně zaparkovat vozidlo pro výstup/ nástup spolucestujících při přestupu na jiný dopravní prostředek. Tato opatření nejsou ve městě systémově podporována.

Město stanovilo podmínky pro poskytování MHD společnosti ZDAR ve smlouvě: ZDAR má mimo jiné za povinnost používat vozidla splňující normu EURO 5 a jedno vozidlo na alternativní palivo – tuto povinnost plní ZDAR moderními vozidly na dieselový pohon a jedním vozidlem na pohon CNG.

Cena vozidla s pohonem CNG je zhruba o 30 % vyšší v porovnání s cenou vozidla s dieselovým motorem. V případě elektrobuse by pořizovací cena vozidla byla řádově o 100% vyšší. Dopravce zvažoval možnost pořídit dvě nová vozidla bez dotace, nebo tři nová vozidla s přispěním dotace. Nakonec se rozhodl pro nákup čtyř starších vozidel (rok výroby 2016) plnících požadavky smlouvy s městem.

Přepravu cestujících na katastru území Žďár n. S. (zejména místní části) zajišťuje i VHD (veřejná hromadná doprava) – autobusová a vlaková doprava.

Vozidla MHD zasílají do systému ZDAR informace o poloze, které však nejsou zpřístupněny pro cestující ve městě ŽnS (v rámci aplikace KdyPřijede). V aplikaci KdyPřijede jsou využívány data o poloze mobilních telefonů řidičů. Informační LCD displeje v budovách MěÚ, Polikliniky a nádraží ČD zobrazují reálné časy odjezdu vozidel MHD.

2. 5. 2. Inteligentní řízení dopravy (IDS)

Důležitým opatřením pro zklidnění dopravy může být svedení průjezdní dopravy na obchvat města. Bez dopravních statistik, které by popsaly chování průjezdní dopravy, není návrh na vybudování obchvatu podepřen dlouhodobými dopravními daty. Krátkodobé průzkumy neposkytnou dostatečné podklady pro plánování obchvatu. Inteligentní dopravní systém musí do budoucna umožnit nastavení takovým způsobem, aby umožnil monitoring pro projíždějící dopravu městem, preferoval obchvat a znevýhodnil průjezd městem. Město v akčním plánu číslo opatření C1.5 „Dopravní telematika pro řízení světelných křižovatek“ plánuje provést modernizaci křižovatek včetně nasazení chytrých SSZ a preference MHD.

Město realizuje projekt na dodávku řízení světelných křižovatek a světlem řízených přechodů pro chodce (dopravní telematika).

V zadávací dokumentaci je pro zařízení požadováno rozhraní pro poskytování dat pro datovou platformu s možným budoucím ovládním a s rozhraním pro preference vozidel VHD MHD a IZS.

V současné době (3/2020) jsou instalovány kamery s rozpoznáváním SPZ projíždějících vozidel. Pomocí této technologie bude možné měřit hustotu dopravy včetně stanovení směrů průjezdní dopravy, data ze systému umožní využití pro budoucí efektivní řízení dopravy.

2. 5. 3. Automobilová doprava - elektromobilita

Ve Žďáře nad Sázavou jsou tři dostupná dobíjecí místa pro elektrokola. Jedno na centrálním parkovišti, druhé u Staré radnice, třetí provozují majitelé Penzionu V Kapli. Nabíječka elektromobilů AC 22 kW Mennekes je zřízena na centrálním parkovišti. Nabíječka patří městu, a E.ON sponzoroval



výstavbu. Kromě toho jsou 2 nabíjecí body AC 22 kW Mennekes v areálu firmy Elmont Invest a 2 nabíjecí body v areálu společnosti ZDAR. Vše veřejné a zdarma.

Město provozuje elektrickou multikáru a provozuje 2 elektrokola. Některé podnikatelské subjekty pro své potřeby využívají jednotky elektrických vozidel.

Obr. 5: Nabíjecí stanice pro kola u Staré radnice



Zdroj: MěÚ, Odbor školství, kultury, sportu a marketingu

V současné době je podána žádost do OP ŽP o dotaci na 2 osobní elektromobily pro potřeby MěÚ. Podle předběžných informací bude tato žádost přijata. Aktualizace 3/2020: dotace byla získána.

Město informuje pravidelně obyvatele ve ŽDÁRSKÉM ZPRAVODAJI o stávajících možnostech elektromobility. V rámci Evropského týdne udržitelné mobility se koná na Náměstí Republiky přehlídka elektromobilů s možností vyzkoušení pro veřejnost. Další aktivitou Města v této oblasti by mělo být opatření C 1.9 „Podpora rozvoje ekologicky šetrné dopravy poskytovatelů služeb“ v akčním plánu.

Aktuálně jsou vnímány následující omezující podmínky pro rozvoj elektromobility ve městě:

- Nedostatečná síť dobíjecích stanic.
- Vysoká cena vozidel.
- Omezený dojezd vozidel.
- Nejistá životnost baterií v zimních podmínkách Žďáru nad Sázavou.

Jedním z problémů rozvoje využívání elektrokol je nemožnost bezpečně elektro kolo uschovat například v přístupných uzlech veřejné dopravy osob.

Důležitým momentem pro podporu elektromobility je umístění dobíjecích stanic pro elektromobily. Jejich výstavbu je nutné řešit koncepčně v generelu dopravy. Přípravu pro dobíjecí stanice je vhodné provádět při výstavbě nebo obnově parkovacích míst a veřejného osvětlení ve spolupráci s distributorem elektrické energie.



2. 5. 4. Doprava v klidu

Nedostatečný počet parkovacích stání je patrný především v centru města, ve Žďáru nad Sázavou 3, ve Žďáru nad Sázavou 4 na sídlošti Libušín a na ulici Studentská a ve Žďáru nad Sázavou 6. V místních částech, které mají většinou charakter venkovských sídel, není s parkováním problém.

Problémy s parkováním na sídlištích jsou způsobené nárůstem počtu parkujících vozidel. Parkovací plochy na sídlištích byly dimenzovány pro 1 vozidlo na 5 obyvatel, současný reálný poměr je 1 vozidlo na 1,6 obyvatele. Průzkum parkovacích míst a požadavku na parkování provedla v minulosti Dopravní fakulta Univerzity Pardubice. Výsledky průzkumu dle odsobních zkušeností členů pracovní skupiny neodpovídají stávajícímu stavu (Zdroj: PS Doprava 22.3.2019). Dle informací z Městského úřadu byl v minulých letech nedostatečný počet parkovacích míst řešen zřízením parkovišť nebo parkovacích stání podél ulice Dolní na sídlišti Libušín, na ulici Studentská a Purkyňova. Dále byla provedena 1. etapa výstavby parkoviště na ulici Palachova, kde bylo v roce 2011 zřízeno 46 parkovacích míst. V současné době probíhá 2. etapa výstavby, během které v roce 2019 bylo vybudováno dalších 51 parkovacích míst pro motorová vozidla. Touto výstavbou město Žďár nad Sázavou postupně řeší dlouhodobý problém s parkováním. Postupný nárůst počtu vozidel na bytovou jednotku však bude možnosti parkování dále zhoršovat.

Dalším nástrojem využívaným ve městě je opatření na zajištění nových parkovacích míst při výstavbě obytných jednotek (budov). Bez existence regulování parkování obyvatelé nemají motivaci takto zřízená místa využívat. Opatření vedoucí k regulaci parkování v problematických částech město zatím neprovedlo.

Nedostatek parkovacích míst u vlakového a autobusového nádraží řešili občané parkováním na parkovišti obchodního domu Kaufland. Parkoviště před obchodem firma Kaufland osadila závorami a v případě parkování delšího než 2 h musí řidič zaplatit parkovací poplatek.

2. 5. 5. Pěší a cyklická doprava - zkvalitnění cyklo infrastruktury

Cyklodoprava byla v minulosti důležitým způsobem dopravy do zaměstnání s daleko vyšším podílem na individuální dopravě v porovnání se stávajícím stavem. Cyklodoprava je vnímána širší veřejností spíše jako sportovní záležitost, má ve městě omezení daná kopcovitým terénem a relativně dlouhým chladným (zimním) obdobím od října do dubna. Vzhledem k malému množství cyklostezek není bezpečnost cyklodopravy ve městě vnímána pozitivně.

Na území města jsou vybudovány dvě cyklistické stezky, které je možné využít za účelem dopravy do zaměstnání, za službami nebo do škol. Kromě toho prochází městem několik cykloturistických tras. Síť jednotlivých tras však není jednotná a propojená. Chybí zejména napojení na spádové komunikace přilehlých místních částí, výrazná je také absence cyklistických přechodů. Nedostatečný počet cyklistických stezek má za následek i využívání chodníků pro cyklodopravu.

Pro zvýšení bezpečnosti cyklistů na rušné silnici I/37 je umožněna jízda kol po chodníku v úseku mezi světelnou křižovatkou u Domu kultury a světelnou křižovatkou ulic Wonkova a Dolní. Jedná se o úsek v délce zhruba půl kilometru. Souběžná silnice první třídy je pro pohyb cyklistů nebezpečná zejména kvůli zúžení vozovky v místech přechodů pro chodce. Přitom si občané stěžují na nebezpečné výtlučky na chodníku, které jsou příčinou nehod cyklistů.

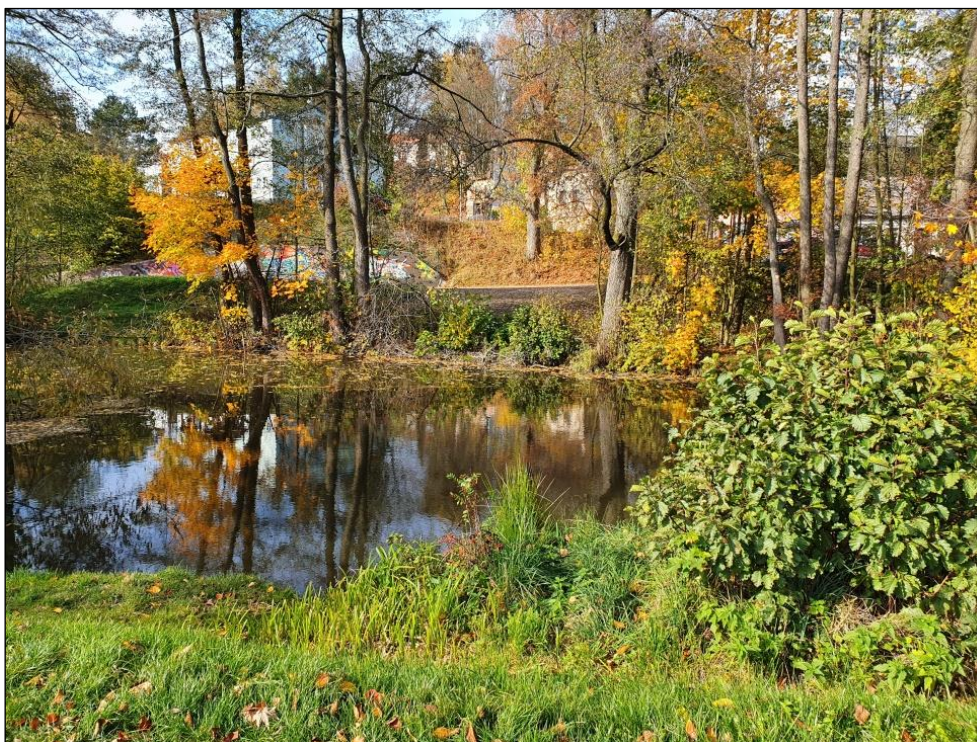
V Akčním plánu Strategie rozvoje je uvedeno opatření C1. 2 „Rozvoj cyklodopravy ve Žďáře nad Sázavou“, které znamená rozšíření cyklotras v letech 2019 a 2020. Cyklostezka mezi Pilskou nádrží a Stržanovem bude dokončena v letošním roce, při její výstavbě byla vybudována i retenční nádrž na zachycování podzemní vody. Lávka na Farská humna propojí Farská humna s cyklostezkou na Žižkově – viz obrázek 6 níže. Projekt výstavby nových a propojení již existujících cyklostezek by měl být



realizován do 31.8.2020. Dále bude vyznačen prostor pro cyklisty v místech, kudy cyklostezky nevedou. Ke zkvalitnění pěší a cyklistické dopravy přispěje i náhrada dosluhující lávky v ul. Dr. Drože.

Obě lávky (Farská humna i ul. Dr. Drože) však budou muset cyklisté přecházet pěšky, protože zábradlí nebude dostatečně vysoké pro jízdu na kole. Přitom lávka na Farských humnech má propojit nové cyklostezky. Toto řešení již v samém počátku omezuje využitelnost těchto lávek pro cyklisty a pokud na nich nebude konstrukce vstupu osazena technickou zábranou průjezdu na jízdním kole, bude zákaz jízdy na kole hojně porušován. V současné době probíhá projektová příprava.

Obr. 6: Místo budoucí cyklolávky spojující Farská humna a cyklostezku na Žižkově ulici



Zdroj: ADE, s.r.o.

2. 5. 6. Systémy městské údržby

Město se pokusilo provést optimalizaci údržby komunikací a městské zeleně tím, že si na zajištění obou služeb najalo externího dodavatele. Extrémní podmínky zimy 2018/2019 ukázaly úskalí tohoto přístupu, protože nasmlouvaný externí dodavatel nestačil a do odstraňování sněhu se museli zapojit i další organizace i obyvatelé.

Město využívá na údržbu komunikací v převážné části jednoho klíčového externího dodavatele. Tato firma zajišťuje údržbu komunikací a najímá si k tomu i potřebné subdodavatele. Ošetřování komunikací v zimním období, které jsou veřejné a v majetku města, probíhá podle jejich důležitosti dané plánem zimní údržby. Pro údržbu městské zeleně využívá město externí dodavatele samostatně pro sečení a samostatně pro ostatní druhy údržby. Město má zpracován pasport zeleně. Pasportizace městského mobiliáře se zvažujebyla zahájena a probíhá postupně (aktuálně nádoby na odpad).

Jako příklad vhodné organizace městské údržby lze uvést město Rakovník. Údržba městských komunikací Rakovník, spol. s r.o. zajišťuje letní a zimní údržbu a opravy komunikací, správu hřbitova, výběr poplatků za parkování, provoz veřejných WC, montáž a opravy dopravního značení a doplňkovou stavební činnost. Obvyklou formou je zřízení organizační složky, příspěvkové organizace, městské akciové společnosti nebo společnosti s.r.o. Vybraná forma závisí na rozsahu činností a prací, které má organizace pro město poskytovat.



Zhodnocení Smart mobility města z hlediska konceptu Smart City

Jedním ze žádoucích výstupů Konceptce Smart City je aktivní preferování hromadné dopravy, cyklo dopravy a vozidel IZS. Důležitým opatřením pro preferenci hromadné dopravy jsou aktuální data o poloze vozidel hromadné dopravy a jejich provozní status (předjetý, zpožděný, načas).

Zvýhodnění veřejné dopravy před dopravou individuální lze dosáhnout například tím, že vozidla hromadné dopravy budou mít přednostně na křižovatkách zelenou. Stejnou preferenci je hodné zajistit také pro vozidla IZS.

Pro zvýšení bezpečnosti chodců je žádoucí, kromě přechodů pro chodce se světelnou signalizací, také nasazení inteligentních přechodů (na Náměstí Republiky), které informují řidiče o přítomnosti chodce v prostoru přechodu a chodce o blížících se vozidlech.

Pro zajištění všech cílů inteligentního řízení dopravy je nezbytné získávat značné množství dat, skladovat je a průběžně je zpracovávat pro predikce v odpovídajících situacích. Opatřením pro zajištění inteligentního řízení dopravy je instalace řadičů SSZ s funkcí preference dopravy, vybavení vozidel veřejné dopravy vysílači preferencí a instalací měřících čidel v průjezdných úsecích komunikací. Pouhé nasazení dopravní telematiky na křižovatkách (řadičů SSZ) bez nasazení odpovídajících měřících čidel v průjezdných úsecích komunikací nezajistí odpovídající výsledek. Další možnou částí inteligentního řízení dopravy je možnost nasazení penalizačních systémů pro jízdu „na červenou“, dodržování rychlosti a vážení vozidel. Adekvátní nasazení prostředků pro vymáhání dopravních předpisů povede ke zvýšení bezpečnosti pro pěší a cyklo účastníky provozu.

Charakter silniční sítě s množstvím přechodů na silnici č. 37 komplikuje zlepšení průjezdnosti. Polovina přechodů pro chodce na nám. Republiky je osazena světelnou signalizací. Pro zvýšení průjezdnosti je nezbytné světelnou signalizaci na přechodech propojit s řadiči křižovatek SSZ. Případné zvyšování počtu přechodů pro chodce se světelnou signalizací se negativně projeví na plynulosti motorové dopravy. Obdobně kruhové křižovatky v místech velkého pohybu chodců vedou ke zvýšení problémů s plynulostí dopravy.

2. 6. Analýza oblasti Smart environment (chytré prostředí)

Posouzení výchozího stavu oblasti Smart environment je vytvořeno na základě analýzy dostupných podkladů, stavu plnění Strategie rozvoje města Žďáru nad Sázavou (2016 – 2028), realizovaných projektů a jednání pracovních skupin a osobních setkání s vybranými aktéry.

2. 6. 1. Životní prostředí

Životní prostředí na území města je pozitivně ovlivněno geografickou polohou a existencí CHKO Žďárské vrchy. V oblasti životního prostředí jsou klíčovými tématy kvalita ovzduší, hospodaření s vodou a veřejná zeleň, hospodaření s odpady.

Kvalita ovzduší je vyhodnocována Zdravotním ústavem v Ostravě, nicméně je stále ještě potřeba řešit problémy se znečištěním některými lokálními topeništi. Z měření prováděného v projektu Kraje Vysočina (www.ovzdušivysocina.cz) vyplývá, že Žďár nad Sázavou patří mezi obce, kde měření prokázala možné překročení imisního limitu pro PM₁₀, PM_{2,5} a benzo[a]pyren, což jsou indikátory, které se používají mj. při identifikaci znečištění z lokálních topenišť. Měření probíhá postupně a opakovaně ve městech a obcích kraje Vysočina, poslední měření ve Žďáře proběhlo v roce 2017.

V rámci projektu Adaptace sídel na změnu klimatu byla v roce 2016 zpracována základní analýza odtokových poměrů a návrhy na řešení opatření ochrany proti přívalovým dešťům a hospodaření s vodou na území města. Městu tak byla představena část odtokové studie a návrh pilotních projektů



pro hospodaření s vodou na veřejných plochách. Aktuálně se připravuje zpracování generelu dešťové kanalizace a tvorba generelu čisté vody (zpracovatel Vodárenská akciová společnost, a.s., VAS).

Pozitivním faktem je, že podmínky pro správné hospodaření se srážkovými vodami jsou považovány za přirozené při každém připravovaném investičním záměru a v tomto ohledu město vytváří pozitivní příklady a přístupy. Jedním z nich je aktuálně zpracovávaný projekt zpracování Manuálu veřejných prostranství a z něho vycházející záměry obnovy historických cest, alejí, obnovy prostoru v oblasti Vodojemu, pramenišť, studánek rybníků jako přirozené retence, realizace nového parku v podobě „vodního parku“ a další projekty pro neodvádění vody do kanalizace. Příkladem v tomto smyslu může být i společnost ŽDAS, a.s., která využívá většinu srážkových vod z vlastního areálu. Hospodaření s vodou by mělo být řešeno v obou úrovních – na území města a na úrovni budov. U městských budov zatím projekty nakládání se srážkovou vodou realizovány nejsou, ale připravují se v rámci odboru technické správy budov, aktuálně na budovách vybraných základních škol.

Manuál veřejných prostranství by měl být do budoucna propojen s již existujícím pasportem zeleně, který je do jisté míry interaktivní a spolu s dalšími dokumenty, například s pasportem komunikací, mostů a lávek může tvořit základ jednotného informačního systému.

Na územích města sousedících se zemědělskou půdou, například v oblasti Žďár nad Sázavou 8 jsou identifikovány problémy s větrnou a vodní erozí a tuto situaci je potřeba do budoucna řešit za pomoci dotčených stran. Odbor životního prostředí tyto lokality monitoruje a eviduje jednotlivé případy plošné eroze.

2. 6. 2. Odpady

Odpadové hospodářství je jednou z klíčových oblastí životního prostředí a v rámci Koncepce SC je s ohledem na svůj význam hodnoceno samostatně. V produkci a třídění komunálního odpadu je Žďár v průměru ČR, přičemž získává výhodu v oblasti nakládání s částí biologicky rozložitelných odpadů díky existenci bioplynové stanice pro jeho zpracování (provozované společností AVE CZ odpadové hospodářství s.r.o.)

Prozatím neexistují a nejsou využívána data o naplněnosti kontejnerů a nádob na třídění odpadu, svoz je optimalizován pouze logisticky, s pomocí GPS. Systém elektronické evidence produkce odpadů a optimalizace svozu směsného komunálního odpadu (SKO) a biologicky rozložitelný komunální odpad BR(K)O nebyl shledán aktuálním. Biologicky rozložitelný odpad je svážen pouze z individuální zástavby a koncentrován na sběrných dvorech, sběr BRKO zatím není organizován. Není dostatek ploch pro rozšiřování hnízd kontejnerů na tříděný odpad ani na rozšiřování druhů tříděného odpadu, to lze pouze na vybraných místech. V případě sběru BRKO vzniká otázka vymývání kontejnerů, zejména jeho četnosti či možnosti hlášení problémů se sběrem BRKO. Otevřené zůstává nadále řešení předcházení vzniku odpadů a motivace obyvatel. Aktuálně je tento cíl v Plánu odpadového hospodářství (viz <https://www.zdarns.cz/mestsky-urad/odbory-uradu/odbor-komunalnich-sluzeb/plan-odpadoveho-hospodarstvi-mesto-zdar-nad-sazavou.pdf>) naplňován především vzdělávacími akcemi (podpora organizace OKS). Na podporu třídění BRKO probíhají vzdělávací semináře pro majitele kompostérů. Plnění Plánu odpadového hospodářství však může být bez dodatečných opatření ohroženo, zejména v cíli 2: *Zvýšení celkové úrovně přípravy k opětovnému použití a recyklaci alespoň u odpadů z materiálů jako je papír, plast, kov, sklo, pocházejících z domácností (a případně odpady jiného původu, pokud jsou tyto toky odpadů podobné odpadům z domácností) na nejméně 50 % do r. 2020* a cíli 9: *Snížit maximální množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů ukládaných na skládky tak, aby podíl této složky činil v roce 2020 nejvíce 35 % hmotnostních z celkového množství biologicky rozložitelných komunálních odpadů vyprodukovaných v roce 1995.*



Město se rozhodlo (pro omezení samotné produkce odpadů) zavést na městských akcích zálohované vratné plastové kelímky. Tento systém vratných kelímků se zálohou 50 Kč se využil např. na akci Horácký džbánek. V budoucnu by tyto kelímky měly být na všech akcích Města.

„Chytré koše“ zatím nebyly vyzkoušeny, neuvažuje se o využití košů s lisem, slisovaný odpad nelze dále zpracovat. Otázka energetického využití odpadů je aktuálně řešena na úrovni kraje (ZEVO).

Město by mohlo zvážit výstavbu spalovny, ale je zapotřebí intenzivně a správně provést komunikaci směrem k občanům. Lze uvést příklad města Vsetín, kdy společnost Zásobování teplem Vsetín (ZTV) plánovala výstavbu spalovny a chtěla ji umístit do areálu současné plynové kotelny za sběrným dvorem v místní části Ohrada. Primárně měla spalovat komunální odpad, sekundárně potom vyrábět teplo a elektrickou energii. Čekalo se na zprávu EIA, ale občané (ne příliš informovaní) podepsali petici proti výstavbě spalovny odpadů (přes pět tisíc občanů). Proto se na konci října příprava tohoto projektu zastavila. (Skácel P., 2019)

2. 6. 3. Energetika/OZE

V oblasti komunální energetiky je vysoce pozitivní spolupráce společnosti ŽDAS, a.s. a městské společnosti SATT v systému zásobování teplem. Město je z velké části obsluženo soustavou CZT a vlivem dobré politiky obou společností je odpojování od soustavy menším problémem než v jiných městech. Město sice nemá Územní energetickou koncepci, potažmo regulativ na způsob zásobování teplem, přesto jsou nově budované projekty, zejména bytové domy na soustavu CZT napojovány. Bylo by však vhodné, pokud by k tomuto připojování docházelo systémově, na základě schváleného územního plánu. Společnost ŽDAS, a.s. však bude muset tepelný zdroj modernizovat, v roce 2020 skončí výjimka z emisních limitů.

V rámci projektu Adaptace sídel na změnu klimatu byla mj. provedena analýza potenciálu úspor na vybraných budovách. Prozatím však nejsou systematicky využívány obnovitelné zdroje energie, do roku 2018 nebyly shledány ekonomicky výhodnými, je však pravděpodobné, že faktor snížení pořizovacích nákladů FVE a rostoucí cena energie tuto situaci změní.

V oblasti energetického managementu je do budoucna možné využít lokální síť IoT budovanou společností SATT, která umožní bezdrátově (v kombinaci s optickou sítí) například automatický monitoring spotřeby energie a vody. VAS například testuje vlastní technologii dálkových odečtů vody, ale zatím nemá instalaci chytrých vodoměrů v oficiální nabídce. Je však připravena s městem jednat o podmínkách jejich instalace postupně od budov ve vlastnictví města s nejvyšší spotřebou vody.

Související oblastí je rozvoj elektromobility. V roce 2016 byla postavena dobíjecí stanice Menekess 22 kW na centrálním parkovišti, další návrh společnosti E.ON na výstavbu rychlonabíjecí stanice na stejném místě nebyl prozatím schválen, další rozvoj bude řešen koncepčně v souladu s Koncepcí SC a koncepcí rozvoje elektromobility.

2. 6. 4. Veřejné osvětlení

Stav soustavy veřejného osvětlení (VO) je dle vyjádření OKS uspokojivý, nicméně soustava VO je podinvestována a je potřeba situaci řešit – aktuálně je podána žádost o dotaci na zpracování generelu VO (správný název by měl být koncepce VO). Stav VO je částečně dán i situací v oblasti vývoje moderních osvětlovacích zdrojů a potřebě zvolit vhodnou koncepci pro osvětlování v rámci celé osvětlovací soustavy. V některých částech města již byly pilotně ověřeny zdroje LED (sídlíště Vodojem), v ostatních částech jsou při rekonstrukci stávajícího VO využity napěťové regulátory. Pomocí nich je dosaženo dostatečné úrovně snížení energetické náročnosti i se stávajícími zdroji světla na cca 20 rozvaděčích VO. Nové světelné zdroje VO jsou uplatněny v rámci výstavby sítí (Klafar) a také v rámci Strategie centrum, u kostela sv. Prokopa a náměstí. Tyto akce jsou připravovány



Odborem rozvoje a územního plánování (ORÚP). Právě instalace napěťových regulátorů sice pomohla snížit spotřebu energie, ale současně snižuje ekonomickou návratnost výměny světelných zdrojů.

Stávající soustava VO nemá jednotný systém řízení a je realizována převážně se sodíkovými zdroji. Výměna kabeláže nebo přeložky jsou vyžívány k pokládce chrániček pro optické kabely.

Přínosem by pro další rozvoj VO mohlo být i memorandum o spolupráci v oblasti Smart City se společností E.ON. O soustavu veřejného osvětlení se stará Odbor komunálních služeb města, který tak má roli technických služeb města. Ukázkou propojení soustavy VO s elektromobilitou by mohl být pilotní projekt vzdáleně řízení VO s možností instalace dobíjecích stanic na Libušíně.

2. 6. 5. Smart facility

Pod oblast smart facility spadá veškerá péče o fond budov v majetku, resp. ve správě města a jím zřízených organizací. Správa budov spadá pod Organizační složku Technická správa budov, nicméně investice a rozvoj spadá pod Odbor rozvoje a územního plánování (ORUP).

Od roku 2017 má město zaveden systém energetického managementu v souladu s ČSN EN ISO 50001 na 12 budovách s nejvyšší spotřebou energie. Systém managementu se postupně rozšíří na všechny budovy Města. Bytové domy jsou spravovány v režimu správy bytů, tj. včetně standardní péče o nájemníky. Vzdálený monitoring spotřeby energie prozatím není, avšak v rámci přípravy této Koncepte SC docházelo ke koordinaci s distributory a to s pozitivními výsledky tak, že jak společnost E.ON (elektrina), tak SATT (teplo) jsou schopné realizovat vzdálený monitoring na budovách v průběhu let 2019 – 2020 a společnost VAS bude s městem v jednání ohledně volby vhodné technologie a případného podílu na vyvolaných nákladech. Aktualizace 3/2020: v současné době připravuje společnost e.on smlouvu o pilotním projektu spočívajícím v umístění 30 tzv. chytrých elektroměrů v budovách Města za účelem ověření možností dálkového odečtu aktuálních dat. Podle vyjádření pracovníků e.on by měly být chytré elektroměry instalovány v létě roku 2020.

Obnova majetku probíhá plánovaně v rámci městského rozpočtu, v některých případech jsou využity dotační tituly, avšak nejedná se o komplexní renovace budov, opatření jsou převážně dílčí. V rámci správy budov jsou ověřovány možnosti využití srážkových vod, využití sluneční energie a možnost měření a regulace. V rámci zavedeného systému energetického managementu by tyto činnosti měly probíhat prostřednictvím Akčního plánu k energetickému managementu – viz Dokumentace k systému energetického managementu z roku 2017. Doporučeno je použití jednotného systému měření a regulace, realizace protisluneční ochrany na všech budovách, využití srážkových vod a komplexní přístup k renovaci budov.

Do budoucna by též s pomocí této Koncepte a nástroje na evidenci projektů měla vzniknout užší koordinace při přípravě projektů – aktuálně například konzultace projektové dokumentace k renovaci Azylového domu tak, aby v maximální míře vyhovovala komplexnímu přístupu k renovaci ve stylu měst Litoměřice nebo Chrudimi. Součástí posouzení bude i výhodnost instalace FVE – s aktuální možností získat až 70 % dotaci.

Zhodnocení Smart environment města z hlediska konceptu Smart City

Z pohledu Koncepte Smart City je stav veřejného osvětlení (VO) nevyhovující, ať již v podobě chybějící koncepte veřejného osvětlení (nebo alespoň zařídění komunikací, tj. generelu VO), nebo v podobě využívání různých typů svítidel, technologií, rozvaděčů, z nichž některé jsou již za hranou ekonomické životnosti. Dále je zde problematická podzemní infrastruktura, konkrétně v podobě velkého množství sítí bez koncepte jejich ukládání. Proto dochází k opakovaným překopům veřejných prostranství. Ve městě je velká koncentrace průmyslových podniků, což je potenciální hrozba pro životní prostředí, která ale není koncepčně řešena. Ve městě chybí i chytré technologie pro vyřešení



systému odpadového hospodářství. Město prozatím nerozhodlo, jak s odpadem naloží v následujících letech.

Oblast „Smart environment“ přináší i několik příležitostí, např. v podobě rozvoje komunální společnosti SATT jako „technologické opory“ pro implementaci smart řešení, nebo rozvoj a inovace v systému odpadového hospodaření za účelem snížit objem především SKO. Svou roli dále sehrají také vnější faktory, které ze strany města nelze zásadně ovlivnit a jejich původ je zejména na straně státu či EU. Jedná se zejména o:

- Národní strategie udržitelného rozvoje ČR,
- Státní energetická koncepce a související dokumenty:
 - Nový tarifní systém,
 - Digitalizace distribuce elektřiny,
 - Politika podpory OZE, KVET a CZT,

2. 7. Realizované projekty města v tématu Smart City

Některé jednotlivé projekty Smart City jsou ve Žďáře již realizovány. Níže uvádíme výběr projektů, které lze zahrnout do oblasti SC, za poslední tři roky dle rozdělení v rámci definovaných prioritních oblastí. Další realizované projekty lze nalézt v Příloze 1.

Realizované projekty Smart City:

- vybudování a spuštění sítě IoT v režii SATT
- veřejná dobíjecí stanice AC 22 kW Menekess
- rozklikávací rozpočet na webu Města
- rozvoj mapových aplikací GIS
- energetické úspory na budovách Města (zateplování budov).

2. 8. Analýza místních částí

V rámci analytické části projektu byl zjišťován stav místních částí a přilehlých obcí, neboť Koncepce SC by neměla být ohraničena katastrálním územím města ŽnS. K městu patří 4 místní části: Mělkovice, Veselíčko, Stržanov a Radonín, které jsou plně závislé na řízení a rozvoji města ŽnS.

2. 8. 1. Zjištění současného stavu místních částí

A) Doprava

V rámci terénního šetření zpracovatel Koncepce zjistil, že místní části Mělkovice a Veselíčko jsou dopravně znevýhodněny v porovnání s městem Žďár nad Sázavou, neboť nejsou obsluhované MHD a bezpečnost cyklistické dopravy je nepříznivě ovlivněna nutností překonání silnice č. I/19 bez bezpečného přejezdu/ přechodu pro kola. Dle vyjádření obyvatel místní částí jsou „obyvatelé jsou odkázáni na každodenní loterii v překonávání silnice č. I/19“. V tomto místě by bylo bezpečnější řešit dopravní situaci kruhovým objezdem.

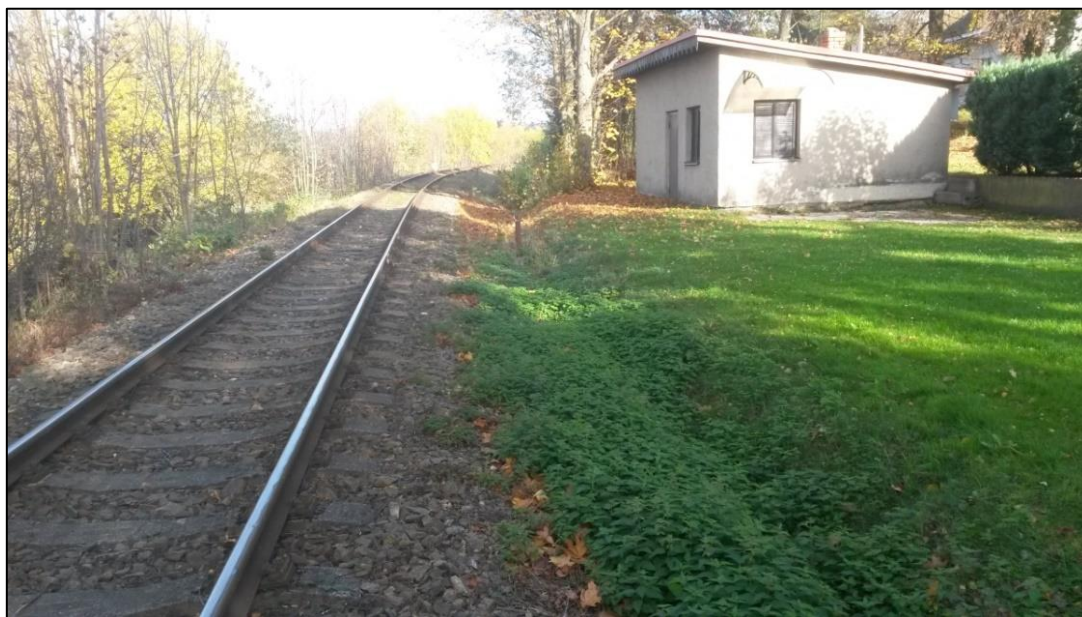
Nebezpečná křižovatka se silnicí I/19 má negativní dopad na cyklistickou dopravu v dané lokalitě.

Obyvatelé místní části Mělkovice (včetně dětí cestujících do školy) mohou využívat k cestám do města ŽnS pouze autobusy meziměstské dopravy, mimo ranního a odpoledního spoje musí používat zastávku vedoucí přes železniční trať bez chráněného přechodu pro chodce a dále přes frekventovanou silnici číslo I/19. V akčním plánu (Strategie rozvoje města ŽnS) je plánovaný projekt (C1.7.): Mělkovice - výstavba autobusové zastávky a chodníku (náklady 2 540 000 Kč). V současnosti probíhá příprava stavby a majetkoprávní vypořádání.



Frekvence osobních vlaků v pracovních dnech je každou hodinu, přitom v městské části Mělkovice nestaví, není zde vybudována zastávka. Pro cestu lidí do Žďáru na Sázavou by tato možnost dopravy znamenala rychlou a bezpečnou alternativu dopravy do školy a zaměstnání zejména v zimním období při špatné sjízdnosti silnic – z pohledu chytré mobility by bylo vhodné zajistit možnost využití železniční dopravy (zejména pro 20 dětí, které údajně bydlí v místní části Mělkovice). Železniční trať na obr. 7 by obyvatelé v Mělkovicích mohli využívat k cestě do školy a zaměstnání. Bylo by vhodné zde vybudovat vlakovou zastávku.

Obr. 7: Místo vhodné pro vybudování vlakové zastávky v Mělkovicích



Zdroj: ADE, s.r.o.

Oproti tomu ve Veselíčku, byť mají vlakovou stanici, nestaví o víkendů a o některých svátcích projíždějící spěšné vlaky (včetně historických parních vlaků), kdy by doprava mohla být využívána pro volnočasové aktivity konané ve ŽnS.

Cestování obyvatel Stržanova komplikují zrušené autobusové linky na Chotěboř, kdy byly v pracovních dnech zrušeny zcela a o víkendech jezdí pouze přes Polničku. Pro linku do Pardubic by bylo vhodné ve Stržanově přidat zastávku na znamení. Obyvatelé Stržanova poptávají hlavně zajištění autobusového spojení o víkendech. Současná MHD ve Žďáře by mohla mít koncovou stanici ve Stržanově a nikoliv na Piláku.

Stavba cyklostezky spojující Žďár nad Sázavou se Stržanovem se pozdržela kvůli problémům s podzemní vodou. Termín dokončení celé stavby zůstává však nezměněn (do 8/2020). Předání stavby bude provedeno formou postupných kolaudací.

Z hlediska zvýšení bezpečnosti cyklistů při výjezdu ze Stržanova proti Pilské nádrži bude provedeno značení na silnici a snížení rychlosti na 50 km/hod. Na stezce bude provedeno značení „cyklisto, sesedni z kola“ a budou instalovány mechanické zábrany při výjezdu.

B) Životní prostředí

Veřejné osvětlení neodpovídá současným požadavkům, nově budované osvětlení je pouze v místech nové výstavby. Veřejné osvětlení se sestává z lamp s výbojkovými zdroji a 2 ks LED na hřišti (Mělkovice). Ve Veselíčku je instalováno pouze výbojkové osvětlení. Kvalita osvětlení neodpovídá ani principům ochrany proti světelnému znečištění v CHKO.



V osadních výborech v Mělkovicích a Veselíčku je pozitivně hodnocena zimní údržba, která je realizovaná zapojením místních zemědělců. Ve Stržanově je zimní údržba problematická. Ve Stžanově je problém s vývozem kontejnerů na odpad a nepořádkem v jejich okolí.

C) Život v osadních výborech

Osady organizují vícekrát do roka program zaměřený pro děti. Vzhledem k tomu, že osadní výbory Mělkovice a Veselíčko nemají k dispozici žádný vhodný objekt, jsou odkázáni na venkovní prostředí nebo hostinec ve Veselíčku. Navzájem spolupracují, jedná-li se o volnočasové aktivity, např. Soutěž o nejlepší buchtu, drakiáda, dětský den a podobně.

Ve Veselíčku je k dispozici objekt kulturního domu, který byl v minulosti (od svépomocné výstavby) využíván pro sportovní a kulturní akce, kterých se účastnili i lidé z širokého okolí včetně obyvatel ŽnS. Z důvodu komerčního využívání byl interiér objektu v 90. letech silně poškozen. V uplynulých letech bylo opraveno sociální zázemí, ale vlastní sál a místnosti nejsou opraveny a není možné je využívat.

Doporučujeme dům kultury opravit v součinnosti se ŽnS, neboť se objekt nachází v lokalitě CHKO a má značný potenciál pro využití širšími vrstvami obyvatelstva celého města a okolí (nikoli jen jako místo pro využití samotnými osadami, ale je třeba navázat na tradici využívání objektu s implementací nových možností). Základním využitím objektu by byly opět sportovní a kulturní aktivity všech obyvatel města. Další využití objektu by mohlo být vzdělávání žáků základních a středních škol města ŽnS a dalších měst na železniční trati (Nové město na Moravě, Bystřice nad Perštejnem). Tato edukace by mohla být zaměřena na osvětu v oblasti životního prostředí, využívání environmentálních chytrých řešení a součástí by mohla být naučná stezka v přírodě, návštěva slavného orchestrionu, popřípadě opravená kaplička a udržované pamětní křížky v obci. Samozřejmostí je využití domu kultury pro aktivity seniorů i díky dobré dostupnosti vlakem.

V městské části Veselíčko je aktivní SDH (sbor dobrovolných hasičů). Pro svoje aktivity mají k dispozici pouze objekt garáže (skladiště). SDH se stará o historickou koňskou stříkačku, která však není vystavena, ale je uskladněna v garáži. Jedna z místností objektu kulturního domu může sloužit jako organizační zázemí SDH. SDH je v obcích tahounem kulturního, sportovního a společenského dění a je potřeba jej podporovat.

Ve Stržanově probíhá rekonstrukce objektu bývalé školy, která je celá k dispozici občanům Stržanova. V budově je knihovna.

Místní části vnímají zájem vedení města ŽnS o jejich problematiku jako nedostatečný.

Místní části mají potenciál pro další výstavbu rodinných domů, město by mělo zvážit možnost podpory bydlení v této části města. Možnost přípravy stavebních parcel je obtížná vzhledem k vlastnictví pozemků místními zemědělci. Obyvatelé by uvítali pomoc města při přípravě pozemků pro novou výstavbu.

V Místní části Veselíčko je plánována revitalizace silnice a chodníků, obnova centra. Při této obnově by bylo vhodné zabezpečit i výstavbu optiky pro zajištění internetu na úrovni služeb ve ŽnS. V akčním plánu ŽnS je tato revitalizace centra naplánována na roky 2010 a 2021, přičemž odhadované náklady jsou 8 000 000 Kč. (Stejně tak by tato revitalizace měla proběhnout i v městské části Radonín).

D) Data a informační systémy

V osadách nejsou k dispozici zdroje sběru dat pro následné využití v rámci rozvoje obce a strategického plánování.



V Mělkovicích není využíván městský informační systém (nemají přístup). Obyvatelé Mělkovic mohou slyšet hlášení místního rozhlasu ve ŽnS, ale sami nemohou hlásit informace. Naštěstí jim to nevadí, protože se dokáží domluvit telefonicky či osobním kontaktem. Informace jsou předávány pomocí SMS a emailů. Ve Veselíčku mají přístup do MIS (místní informační systém), ale tuto možnost příliš nevyužívají vzhledem k špatné srozumitelnosti mluvených slov. Tuto nevýhodu nahrazují vyvěšováním psaných cedulí na ploty domů. Řešením by byl mobilní rozhlas. Ve Stržanově se objevují problémy srozumitelnosti v místech, kde se šíří zvuk ze dvou stran.

Městské části Mělkovice a Veselíčko jsou připojeny na internet pomocí bezdrátového připojení místních poskytovatelů služeb. Tím se dále prohlubuje odloučenost obyvatel obou městských částí od dění ve městě, když nabízené služby neodpovídají současným požadavkům na telekomunikační služby. Při plánované revitalizaci veřejného prostranství by bylo vhodné provést i obnovu veřejného osvětlení a výstavbu optické internetové sítě se službami poskytovanými ve městě.

V místní části Stržanov společnost SATT a.s. projektuje akci „Optické rozvody internetu pro Stržanov“. V projektu bude položeno optické vlákno pro poskytování internetu a kabelové televize. Předpokládaný termín realizace 2020-2021.

2. 8. 2. Zjištění současného stavu sousedních obcí

Zpracovatel navštívil sousední **obec Vatín**. Lze usuzovat, že obce tohoto typu, blízko města ŽnS mají stejné či podobné problémy. V rámci implementace SC by ŽnS měl myslet na synergický efekt i pro tyto obce.

A) Doprava

Obcí prochází průjezdní komunikace I/37 se silným provozem, obec zvažuje zřízení zpomalovacího semaforu. Děti při dojíždění do školek a škol autobusem musí tuto ulici přecházet. Do obce zajíždí školní autobus provozovaný ZDAR, a.s. Obec řeší dozorem dospělé osoby na přechodu u ranních a odpoledních spojů. Obcí prochází železniční trať, ale v obci není zastávka.

B) Životní prostředí

Obec Vatín chce využít dotačních titulů na postupnou obnovu VO. Po domluvě s E.ON budou přeložky kabelového vedení provedeny na stávajících sloupech, tedy se bude jednat o výměnu svítidel, nikoli vybudování nové soustavy VO. Obec řeší nálehavý problém s odpadem zapříčiněný nespolehlivým svozem ze strany AVE.

C) Život v obci a veřejná správa

Obec má zřízenou vlastní školku, která je využívána dětmi z okolních obcí. Co se týče kulturních akcí, organizují je zejména dobrovolní hasiči. Provozovatel jediného obchodu COOP v obci požaduje příspěvek na provoz obchodu. Bez těchto příspěvků může být prodejna zavřena. Alternativou by mohla být pojízdná prodejna. Obec uvažuje o výstavbě nového místního informačního systému, stávající je zastaralý.

Ždár nad Sázavou s obcí spolupracuje v podobě přípravy územního plánu a řešení rozvoje, kdy pobíhají konzultace s pracovníkem MěÚ ŽnS. Obec tuto spolupráci hodnotí jako zásadní, například i pro získání dotací od MMR.

Obec spravuje několik budov - hasičskou zbrojnici, školku, hostinec se sálem využívaným obcí, kapličku a ČOV (čistička odpadních vod). ČOV bude muset projít rekonstrukcí a navýšením kapacity



v souvislosti s rozvojem obce a přísnějšími normami na kvalitu vody. Obci patří lesy, ve kterých naléhavě řeší kůrovcovou kalamitu. Obec by uvítala pomoc ŽnS zejména s lesní technikou.

Co se týče elektronizace veřejné správy či poskytování online služeb občanům, vše provádí osobně starosta, z důvodu absence prostředků pro navýšení personálních zdrojů. Proto, byť se jedná poměrně o kuriozitu, když občan Vatína potřebuje výpis z CzechPointu, požádá starostu. S náročnějšími správními úkony musí občan jet do ŽnS. Kdyby mělo město (ŽnS) zavedenou elektronickou veřejnou správu a komunikaci, ušetřilo by to občanovi Vatína cestu.



2. 9. SWOT analýza pro oblast Smart City města

SILNÉ STRÁNKY	SLABÉ STRÁNKY
SMART GOVERNANCE	
<ul style="list-style-type: none"> Ochota vedení města k Smart City řešení. Kvalita a dostupnost datových sítí, pevných i mobilních. Webové stránky města s interaktivními nástroji pro fungující elektronickou komunikaci s občany. Podpora rozvoje informatiky a služeb e-Governmentu na MěÚ. Úspěšné příklady využití ICT ke zvyšování efektivity veřejné správy (např. rezervační systém). Vysoká úspěšnost při získávání dotací. Rozklikávací a participativní rozpočet. Priority rozvoje veřejné správy (e-Government) jsou zakotveny ve strategických dokumentech města. Poskytování služeb CzechPointu, možnost podání datovou schránkou, e-podatelná, elektronický úřední deska, elektronická služba „Potřebuji vyřídit“. Město informuje o stavu vyřizovaných dokladů. Blízká budoucnost: Fungující Portál Žďáráka. 	<ul style="list-style-type: none"> Nejasné vize MěÚ v oblasti rozvoje služeb e-Governmentu. Nedostatek vlastních finančních prostředků na budování, rozvoj, provoz a údržbu ICT. Nedostatek personálních zdrojů na budování, rozvoj, provoz a údržbu ICT. Různorodost informačních systémů a jejich nízká integrovatelnost, atomizovaná a duplicitní datová základna, absence big dat. Všechny informace (zápisy ze zasedání, výběrové řízení, veřejné zakázky atd.) jsou ve formátu doc/pdf, nikoli v interaktivní formě. Nízká komunikace a propojení (spolupráce) mezi jednotlivými agendami úřadu, popř. špatně fungující procesy v rámci MěÚ. Nízká motivace pracovníků MěÚ k zavádění inovací (řešení Smart City). Absence investiční mapy. Nízká aktivita v podpoře MA21. Nepřehledná aplikace pro náměty a fotografie poškozených objektů občanů – konkrétně Dotazovna (dříve: Lepší místo). Absence mobilního rozhlasu. Absence platební brány pro úhradu poplatků na úřadě.
SMART PEOPLE	
<ul style="list-style-type: none"> Kvalitní edukativní akce pořádané městem (např. knihovnou). 	<ul style="list-style-type: none"> Nedostatečná pozornost věnovaná rozvoji ostatních odvětví (digitální – např. e-commerce).
<ul style="list-style-type: none"> Dostatečné množství ZŠ, SŠ a fungující VOŠ a SPŠ Žďár nad Sázavou. Využívání dostatečného množství komunikačních kanálů pro marketing města. Existence infoPointů. Bezplatné kroužky pro děti ZŠ a rodiče na VOŠ a SPŠ ŽnS v rámci podpory technického vzdělávání, včetně robotiky. Vytváření vzdělávacích akcí pro seniory (v rámci SeniorPointu). 	<ul style="list-style-type: none"> Absence soustavné a cílevědomé přípravy uživatelů Smart City řešení, zejména veřejnosti. Chybějící vertikální komunikační platforma mezi školami na všech stupních vzdělávání. Nedostatečné odborné zázemí (Datové - informační centrum). Nerovnoměrné rozmístění žáků na ZŠ.



SMART MOBILITY	
<ul style="list-style-type: none">• Zřejmá snaha o řešení dopravního zatížení města.• Funkční MHD s dobrou dostupností většiny zastávek.• Zpracované opatření pro rozvoj cyklo dopravy.• Webové a mobilní informační aplikace o provozu MHD.• Integrovaný přestupní terminál na autobusovém nádraží (MHD - linková autobusová doprava - osobní železniční doprava).• Rozsáhlá síť cyklostezek zaměřená především na turistiku.• Město plánuje provést modernizaci křižovatek včetně budoucí možnosti nasazení chytrých SSZ a preference MHD.	<ul style="list-style-type: none">• Chybí elektronizace služeb spojených s parkováním.• Neexistence strategie dopravy v klidu.• Neexistence strategie pro IDS.• Některé zastávky v přestupních uzlech nejsou vybaveny informačním systémem o reálném odjezdu spojů (inteligentní zastávky), neexistuje aplikace pro multimodální dopravu.• Zpoždění spojů MHD způsobené hustotou provozu a tranzitní dopravou na území města, neexistence preference MHD.• Nedostatek prostoru pro rozvoj parkovacích míst na sídlištích.• Cyklostezky nejsou propojeny do jednotné sítě (projekt propojení v realizaci).• Chybí bezpečná úložiště pro kola a elektrokola v přestupních uzlech VHD.
SMART ENVIRONMENT	
<ul style="list-style-type: none">• Velmi dobrá až uspokojivá kvalita ovzduší.• Zavedený energetický management na části budov.• Čtyři volné rozvojové plochy v územním plánu města (viz územní plán).	<ul style="list-style-type: none">• Nedostatek prostoru pro rozšiřování kontejnerů na separovaný sběr odpadu.• Vodní a větrná eroze v okrajových částech města, například část Žďár nad Sázavou 8.• Podinvestovaná infrastruktura soustavy VO.
<ul style="list-style-type: none">• Aktivní přístup stakeholderů a firem k řešení problémů města (alespoň podle míry zapojení v práci pracovních skupin k SC).• Přirozeně fungující principy udržitelnosti při rozvoji města, např. připojování k CZT, integrace hospodaření s vodou apod.• Zpracovaný povodňový plán města.	<ul style="list-style-type: none">• Existence záplavových zón.• Nedostatek ploch připravených pro městskou zástavbu.• Neplnění cílů v Plánu odpadového hospodářství.



SMART LIVING	
<ul style="list-style-type: none">• V městě jsou fungující příspěvkové organizace a spolky.• Bohatá nabídka různorodých kulturních a společenských akcí.• Široká nabídka volnočasových aktivit.• Existující vazby města a jeho organizací na občanské iniciativy při realizaci zájmů a potřeb města a jeho občanů.• Dobrá image města, bohatá historie.• Existence pěších tras a cyklotras.• Pravidelné konání kulturních a zábavných akcí.• Pozitivní hodnocení města v oblasti sociálně-patologických jevů, nízká kriminalita a vysoká objasněnost trestných činů.• Propojenost Městské policie ŽnS se školami, příspěvkovými organizacemi, s MěÚ i s veřejností.• Existující mobilní aplikace s některými funkcemi vhodnými pro návštěvníky.• Atraktivní nabídka pro turisty od cyklotras až po kulturní památky a akce.• Nová sportovní zóna s tenistovou halou (rekonstrukce sportovního areálu na Bouchalkách).	<ul style="list-style-type: none">• Nízká intenzita bytové výstavby v posledních několika letech.• Špatný stav Domu kultury ŽnS.• Absence motivačních programů pro občany pro stavbu „chytrých domovů“.• Nevyjasněné kompetence/odpovědnost za cestovní ruch v rámci města.• Chybějící turistický portál (roztříštěné informace) i návazná propagace města.
SMART ECONOMY	
<ul style="list-style-type: none">• Funkční strategické plánování podporující koncepční rozvoj města.• Vyvážený rozpočet města.	<ul style="list-style-type: none">• Dlouhodobě vyšší míra nezaměstnanosti oproti průměru v kraji.• Nízká ekonomická aktivita obyvatel města.
<ul style="list-style-type: none">• Tradice a dobré zázemí pro průmyslové podniky.• Pestrá nabídka stravovacích a ubytovacích zařízení.• Existence průmyslové zóny + existence ploch k podnikání.• Aktivní městská technologická společnost SATT.• Relativně stabilní a silná společnost ŽDAS, a.s., stabilní zaměstnavatel.• Příprava rozšíření průmyslových zón (Janská II).	<ul style="list-style-type: none">• Nízký podíl ekonomických subjektů působících v terciární sféře.• Vysoká pořizovací cena nemovitostí ve městě• Nedostatek dostupného bydlení pro některé sociální skupiny (zdravotně postižené, mladé rodiny, seniory).• Velmi nízká koncentrace start-upů v oblasti e-commerce.• Chybí využívání sdílené ekonomiky (sdílená auta, know how, babysitting, pracoviště...).

Pozn. V následující tabulce jsou některá konstatování zvýrazněna pro jejich potenciální možnost ovlivnění (byť i částečné) městem ŽnS.



PŘÍLEŽITOSTI	OHROŽENÍ
SMART GOVERNANCE	
<ul style="list-style-type: none">• Propojení MěÚ na celostátní síť e-Governmentu.• Velká snaha o efektivní provozování služeb veřejné správy v krajích ČR i v celostátním měřítku.• Snazší a efektivnější komunikace mezi MěÚ a příspěvkovými organizacemi.• Existence celostátních projektů v oblasti řešení problematiky e-Governmentu.• Velká nabídka a dostupnost informačních a komunikačních technologií na trhu.• Prosazování principů chytré specializace do veřejných politik.• Brzké zavedení „elektronického úřadu“ zahrnující všechny elektronické služby – Portál Žďáráka.• Rozšíření elektronizace MěÚ na další agendy.• Rozšíření rezervačního systému tak, aby bylo možné si online vzít pořadové číslo (do fronty).• Aplikace integrační platformy (ať už z pohledu MěÚ – nebo z pohledu celého města).	<ul style="list-style-type: none">• Nárůst administrativy a komplikací související s nedostatečnou připraveností na e-Government státní a veřejné správy.• Zaměření činností veřejné správy primárně na řešení operativních úkolů, neboli ad hoc řešení.• Zdlouhavá a nekoordinovaná realizace některých celostátních projektů v oblasti ICT.• Vysoká finanční náročnost pořízení nových technologií (především HW, SW).• Příliš rychlý vývoj IT, rychlé zastarávání technologií.• Vysoká zátěž obce plynoucí z výkonu přenesené působnosti z důvodu nepřehledné legislativy.• Komplikovaná a administrativně náročná dosažitelnost dotačních zdrojů pro obce.•
SMART PEOPLE	
<ul style="list-style-type: none">• Vzhledem k dostatečné vzdělávací infrastruktuře a množství příspěvkových organizací je příležitostí i možný rozvoj kroužků zaměřené na robotizaci a digitalizaci.• Reforma vzdělávání a školství na národní, resp. krajské úrovni, růst kvality a relevance vzdělávání a uplatnitelnosti absolventů na trhu práce.• Národní podpora učňovských oborů s vlivem na dostupnost kvalifikovaných řemeslníků a dělníků.• Podpora zdravého životního stylu obyvatel.• Zázemí pro vytvoření výzkumných laboratoří a vzdělávacích center okolních vysokých škol (Brno, Jihlava).• Růst ekonomické aktivity u věkové kategorie 60+ let.	<ul style="list-style-type: none">• Nízká informovanost občanů týkající se změn ve městě díky implementaci chytrých řešení.• Neochota zapojení klíčových aktérů do naplňování strategických cílů.• Skeptičnost veřejnosti k novým projektům.• Kybernetické bezpečnostní hrozby v souvislosti s digitalizací společnosti.• Nízká zaměstnanost ve znalostně náročných oborech.• Nepružná veřejná správa, nedostatečná transparentnost ve veřejném sektoru.



SMART MOBILITY	
<ul style="list-style-type: none">• Zpracování strategie dopravy v klidu.• Zavedení inteligentních systémů řízení dopravy.• Instalace inteligentních zastávek v přestupních uzlech.• Zřízení bezpečného úložiště pro kola a elektrokola.	<ul style="list-style-type: none">• Neřešení dopravy v klidu situaci s parkováním postupně zhorší.• Studené počasí Vysočiny v zimním období má negativní dopad na cyklo dopravu.• Nevyužití příležitostí rozvoje udržitelných forem dopravy, včetně cyklo dopravy.• Zhoršující se možnosti parkování, a to zejména v lokalitách hromadného bydlení.
SMART ECONOMY	
<ul style="list-style-type: none">• Výhodná geografická poloha města pro cestovní ruch.• Zvýšení intenzity spolupráce města s podnikatelským sektorem.• Využití možností čerpání finančních prostředků ze zdrojů EU a dalších dotačních titulů.• Podpora rozvoje netradičních forem cestovního ruchu.• Podpora realizace domácích (zahraničních) investic městě (obory s vysokou přidanou hodnotou, high-tech a strategické služby).	<ul style="list-style-type: none">• Vystěhování obyvatel za hranici města z ekonomických a sociálních důvodů (nedostatek bydlení, vysoké ceny).• Odliv kvalifikované a vzdělané pracovní síly.• Příliv sociálně problémových skupin.• Nízká efektivnost vynaložených prostředků v důsledku jejich alokace na projekty nepřinášející očekávané synergie, jež měly vzejít z jejich věcné, územní a časové provázanosti.• Zhoršení ekonomické situace v regionu vlivem další globální ekonomické recese.



SMART ENVIRONMENT

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Změny nastavení oblasti odpadového hospodářství na národní úrovni ve prospěch vyššího podílu recyklace odpadu.• Možnost přechodu na alternativní paliva (např. biomasa) či zdroje – využití OZE, biomasy, FVE, tepelná čerpadla.• Blížkost významné chráněné krajinné oblasti (CHKO Žďárské vrchy), biokoridor toků Sázavy soustava naučných stezek pro příměstskou rekreaci.• Zákaz skládkování smíšeného komunálního odpadu. Investice do zařízení pro nakládání se smíšeným komunálním odpadem.• Zvýšení environmentálního povědomí obyvatel prostřednictvím ekologické výchovy (vč. možnosti získání dotačních prostředků).• Cílevědomé připojování dalších stávajících i nových objektů na soustavu CZT.• Možnost otevření areálu ŽDAS, a.s. pro další rozvoj města.• Komerční dostupnost nových technologií v oblasti energetického, odpadového a vodního hospodářství - za účelem snížení nákladů na komunální služby. | <ul style="list-style-type: none">• Nižší tempo obnovy majetku než tempo zastarávání infrastruktury.• Plnění legislativních podmínek z hlediska zákona o ovzduší; potenciální zdražení ceny tepla.• Nekoncepční postup urbanizace příměstské krajiny, narušování tradičních sídelních struktur a celkového krajinného rázu nevhodnou výstavbou.• Nárůst klimatických extrémů v důsledku globálních změn klimatu (povodně, sucha, apod.) .• Nárůst povodňových rizik v důsledku snižování zadržovací schopnosti krajiny.• Neplnění cílů v Plánu odpadového hospodářství. |
|---|--|

SMART LIVING

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none">• Adekvátní optimalizace sítě středních škol s provázáním potřeb trhu práce.• Rostoucí zájem obyvatel o volnočasové aktivity.• Možnost využití finančních prostředků Kraje Vysočina při výstavbě sportovních zařízení.• Existence řady soukromých subjektů (restaurace, hotely apod.), které se angažují v oblasti cestovního ruchu a jsou ochotné s městem spolupracovat.• Nová tělocvična u žďárské průmyslové školy (přibližně v roce 2022).• Aktivita destinační společnosti Koruna Vysočiny, kde je do budoucna potenciál k propojení aktérů v ČR, podnikatelských subjektů a města. | <ul style="list-style-type: none">• Negativní změna věkové struktury obyvatel – stárnutí populace.• Pokračující trend odlivu obyvatel do větších měst.• Příliv menšin, které nejsou přizpůsobivé.• Aktivita konkurenčních regionů při získávání turistů, s propracovaným marketingem a širokou nabídkou i pro rodiny. Například Dolní Morava, Lipno atd.• |
|--|---|



PROJEKTOVÁ ČÁST

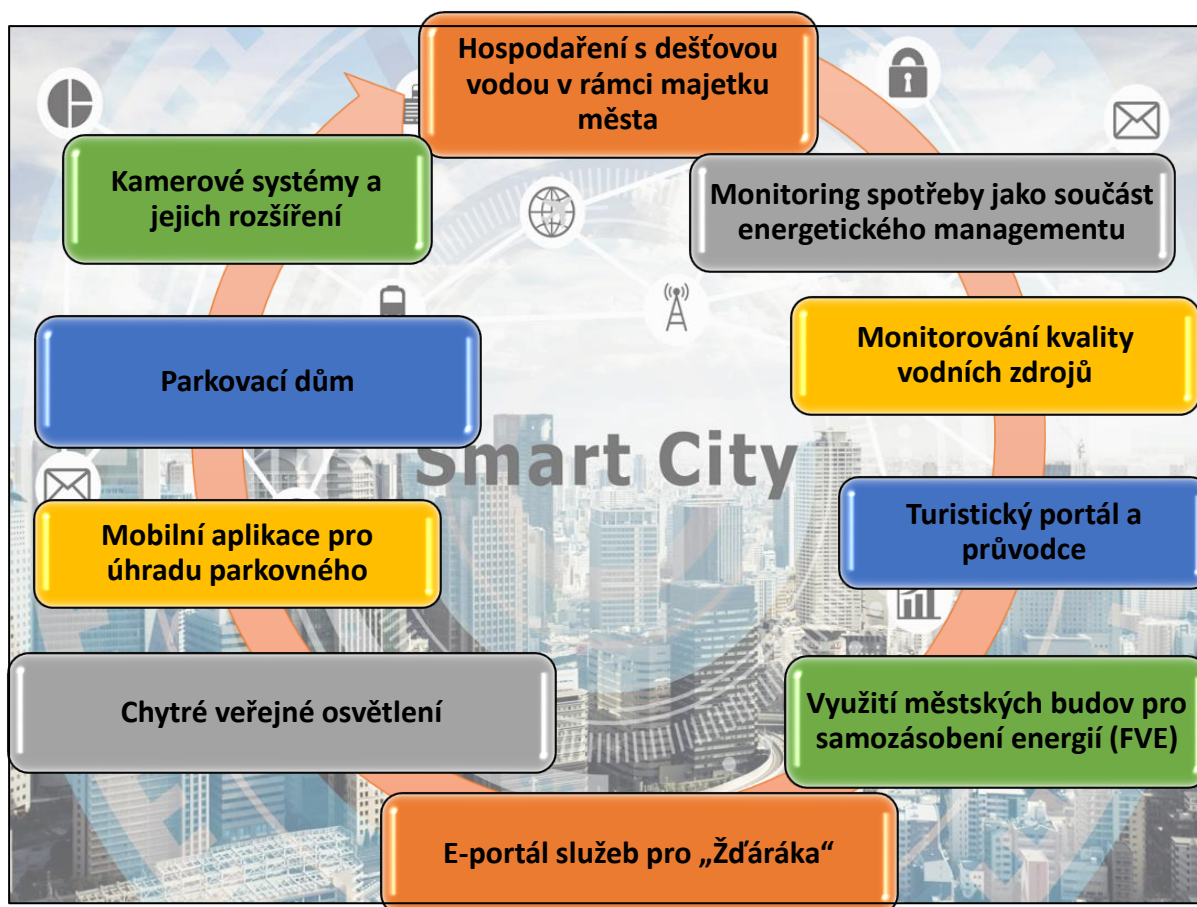
Při tvorbě „Návrhové části“ bylo reagováno na identifikované silné a slabé stránky města ze SWOT analýzy s přihlédnutím k možným příležitostem a hrozbám dalšího rozvoje. V kapitole jsou sumarizována „chytrá“ řešení, z nichž některé byla v implementační části vybrána pro jejich nejvyšší relevantnost a potenciál.

Návrhy projektů (výběr ze zásobníků řešení SC) pro jednotlivé oblasti

2. 10. Dotazníkové šetření – hodnocení aktivit na Smart City řešení

Návrhy byly prezentovány vedení města Žďár nad Sázavou a aktérům pro tvorbu Koncepce, kteří je následně ohodnotili pomocí vytvořeného dotazníku. Dotazník obsahoval zásobník dvaceti projektů v oblasti Smart City napříč všemi podoblastmi. K těmto návrhovým projektům se přítomní aktéři vyjadřovali jak formou hodnocení (pomocí známky 1-3), tak i pomocí možnosti vložení komentáře. Počet platně vyplněných dotazníků bylo 30. V níže uvedeném **schématu 7** (zdroj: ADE) jsou zobrazeny nejlépe hodnocené aktivity. Graf s detailním vyhodnocením dotazníkového šetření: **Příloha 7**.

Schéma 7: Seznam deseti nejlépe hodnocených aktivit pro město Žďár nad Sázavou





3. Smart projekty k implementaci

Projektový záměr	Hospodaření s dešťovou vodou v rámci majetku města
Podoblast	Životní prostředí
Kód opatření	SC C2.1. Efektivní a úsporná správa nemovitého majetku města
Popis projektu	Koncepce by měla zahrnovat místa pro retenci, zasakování, využití pro budovy, zalévání. Dále protierozní opatření s využitím krajinných prvků a obecních cest.
Naplnění cíle	Uplatnit projekty hospodaření s vodou v rámci „Vytvoření strategie pro nakládání s městskými budovami“ dle Strategie rozvoje města a jako přirozenou součást všech připravovaných investičních akcí. Současně tyto principy zakomponovat do územně plánovací dokumentace a působit osvětově a motivačně vůči dalším subjektům ve městě (například spoluúčastí na pozemkových úpravách apod.).
Současný stav ve městě	Připravované Ve správě města je více než 50 budov a plocha jejich střech přesahuje 45 tisíc čtverečních metrů. Jen za rok 2018 z nich oteklo více než 23 tisíc kubických metrů srážek. Aktualizace 3/2020: Město hledá vhodný dotační titul na projekt komplexního posouzení možného využití u všech městských budov.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 12 měsíců. Předpoklad realizace 2019 - 2022.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odbor rozvoje a územního plánování
Podmínky realizace: organizační	Vytvoření projektového týmu, nutnost stanovení a schválení koncepce nakládání s dešťovou vodou, následně priorit a etap. Vybrat pilotní projekt, VŘ na dodavatele akce/ služeb. Inspirace ve Strategii příprav na klimatické změny. Spolupráce s provozovatelem (VAS). Využití zkušeností v případě sportoviště (akce Fotbal Tenis), kde je kombinované využití dešťovky a vody z vlastního vrtu.
Podmínky realizace: technické	V souladu s koncepcí projektovat, prověřit sítě, umístění zásaků, retencí, nádrží na dešťovku.
Odhadované náklady	Odbor správy majetku a odbor životního prostředí již analyzovaly možnosti řešení srážkových vod. Na 14 objektech v majetku města byly vyčísleny stávající náklady na srážkové vody ve výši cca 1,7 mil. Kč ročně. Náklady postupné realizace nakládání se srážkovými vodami lze odhadovat ve výši cca 8 mil. Kč, tj. průměrná návratnost cca 4,7 roku – v tom však nejsou ještě započteny úspory vody na zalévání, reálně bude návratnost nižší. Aktuálně jsou připravovány projekty na MŠ Švermova 2020 – projekt k realizaci na jaře 2020 a Městský úřad - předpoklad stavební povolení do dubna 2020. Dále je připravováno využití titulu na realizaci zelené střechy – předpoklad využití pro objekty Polikliniky a 5. základní školy, náklady budou upřesněny na základě projektové studie.
Možné finanční zdroje	Aktuálně je otevřena výzva č.119 OPŽP, která městu umožňuje žádat na projekty nakládání s dešťovou vodou. Předpokládá se, že program podpory bude pokračovat v tomto i následném programovém období. Spolufinancování k dotaci a provozní náklady nutno zajistit financování z rozpočtu města, avšak ve většině případů budou projekty ekonomicky návratné.



Benefity pro město/obyvatele	Vzhledem k tomu, že se převážně jedná o veřejné budovy – školy, benefitem je kromě snížení plateb z rozpočtu města také příklad správné praxe s možností vidět jej na vlastní oči a profitovat z jeho výsledků – zalévání zahrad a okolí mateřských škol a základních škol.
Provázanost s jinou smart oblastí	Energetický management
Příklady dobré praxe	Město Vsetín, realizace projektů v rámci programu RainDrop. Projekty hospodaření se srážkovými vodami na budovách v majetku Zlínského kraje (ZŠ Krhová ve Valašském Meziříčí). Postupná realizace projektů na využití srážkových vod v Kralupech nad Vltavou.

Obr. 8: Příklad dobré praxe: ZŠ Krhová (Valašské Meziříčí)



Zdroj: Státní fond ŽP ČR, zpravodaj PRIORITA



Projektový záměr	Monitoring spotřeby jako součást energetického managementu
Podoblast	Energetika budov
Kód opatření	SC C2.1. Efektivní a úsporná správa nemovitého majetku města
Popis projektu	Monitoring spotřeby je důležitá součást energetického managementu. Více viz návrhová část.
Naplnění cíle	Cílem je efektivní a úsporná správa nemovitého majetku města.
Současný stav ve městě	Částečně zavedené Monitorování spotřeby energií a vody už funguje v některých základních a mateřských školách. Město ho postupně rozšiřuje do všech ostatních budov. Pomocí sledování spotřeby je možné vymyslet úsporná opatření. Jejich cílem je udržet současný uživatelský standard a přitom omezit zbytečné náklady. Vhodně provedená opatření mohou ušetřit až 60 % nákladů.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 12 měsíců. Předpoklad realizace 2019 - 2021.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odbor rozvoje a územního plánování
Podmínky realizace: organizační	Projektový tým v rámci Technické správy budov města a MěÚ vytvořen, koncepce EM města byla vytvořena v roce 2017 a obsahuje veškeré podklady a kompletní metodiky pro vedení energetického managementu v souladu s ISO 50001
Podmínky realizace: technické	V souladu s koncepcí bude postupně realizován monitoring spotřeby energie měřením a regulací, ve standardech pro hladkou integraci do městské datové platformy (v budoucnu). Voda, plyn, teplo, el. energie, atd. Data od distributorů je možné přenášet například prostřednictvím API nebo jiného standardizovaného protokolu a to mezi libovolnými HW a SW řešeními. Předpokladem je využití SATT pro monitoring formou poskytnutí sítě LoRa. Probíhají jednání s Vodárenskou akciovou společností, a.s. (VAS) ohledně monitoringu vody, hlavice na vodoměry jsou pilotně vyzkoušené, vlastníkem hlavice bude SVAK, provozovatel VAS a uhradí je v objektech se spotřebou nad 2000 m ³ ; město by mělo nadále jednat o využití dat zdarma pro případy nižší spotřeby, resp. na všech budovách. Forma předávání dat bude upřesněna, datový přenos se předpokládá prostřednictvím městské sítě LoRa. Se společností E. ON pokračuje projekt nasazení dálkových odečtů dle původního návrhu E.ON, předpokladem je však postupné nasazování smartmeterů v budoucnu s možností přejímání dat.
Odhadované náklady	Pořizovací a provozní náklady na měření spotřeb (elektřina, plyn, teplo, voda) by měly být nesený příslušnou distribuční společností a městu by data měla být poskytnuta zdarma, či za přiměřenou úplatu, která v úhrnu za 5-6 let nepřevyší pořizovací a provozní náklady autonomního systému monitoringu. Náklady rozšíření stávajícího systému energetického managementu na veškerý majetek města na dobu 5 let se odhaduje na 250 tis. Kč (licenční a udržovací poplatky), celkem cca 350 tis. Kč. Aktuálně je systém EM zaveden na budovách s náklady na energii a vodu



	<p>ve výši 11 mil. Kč ročně. Průměrná výše úspor vlivem EM je odhadována na min. 3 % ročně, tj. čistý ekonomický přínos je okolo 300 tis. Kč ročně (není zahrnut plat energetika, který obsluhuje veškerý majetek města, tj. cca 30 mil. Kč ročně; v případě zahrnutí platu energetika a veškerého majetku bude čistý přínos okolo 500 tis. Kč).</p> <p>Mzdové náklady z celkových nákladů budou tvořit přibližně 400 000 Kč/rok (pracovní pozice: energetik – 33 000 Kč/měsíc)</p>
Možné finanční zdroje	<p>Dotační titul na zavedení EM byl již čerpán v roce 2017, je však možné využít dotace na pozici energetického/klimatického manažera – v rámci OPZ (MPSV) nebo SECAP (SFŽP).</p> <p>Provozní prostředky na systém energetického managementu je nutné zajistit z rozpočtu města. Realizace systémů dálkového monitoringu spotřeby je možné postupně zavést téměř beznákladově.</p> <p>Projektová žádost na tvorbu SECAP byla na SFŽP schválena a realizace projektu bude probíhat od 1.5.2020 do konce roku 2021.</p>
Benefity pro město/obyvatele	<p>Benefity pro obyvatele je snížení plateb z rozpočtu města vlivem následného energetického managementu, prostředky mohou být využity na jiné účely, samotný monitoring úspory nepřináší, ani přímý benefit v tomto ohledu pro obyvatele není, benefit ale může být zpřístupnění městské sítě IoT.</p>
Provázanost s jinou smart oblastí	<p>S ohledem na zásadní téma hospodaření s vodou je vhodné řešit monitoring spotřeby a kvality vodních zdrojů společně a to v rámci celého města, ideálně jako přebírání dat z jednotlivých aplikací monitoringu v domácnostech, firmách, městských budovách a to vč. využití vody odpadní a srážkové.</p> <p>Monitoring spotřeby vody je součástí energetického managementu.</p>
Příklady dobré praxe	<p>Vodárenská společnost Chrudim a.s. po dohodě s městem Chrudim instalovala na městských objektech „chytré“ vodoměry na vlastní náklady a městu poskytuje data zcela zdarma. Původní záměr byl, aby se město a VS podílely na pořizovacích nákladech vodoměrů společně rovným dílem, od toho bylo následně upuštěno.</p> <p>V Chrudimi byl také aktuálně zprovozněn přenos dat o spotřebě tepla z měřidel dodavatele tepla za symbolický poplatek.</p>



Projektový záměr	Monitorování kvality vodních zdrojů
Podoblast	Životní prostředí
Kód opatření	SC C3.1. Hospodaření odpadní vodou, modernizace kanalizace Projekt je ve Strategickém rozvoji města Žďáru nad Sázavou
Popis projektu	ORUP dnes zajišťuje dodávkou služby. Dnes jsou monitorována 3 místa (studánky), jedná se o pokračování, případně rozšíření pravidelné služby pro občany. Tento monitoring se provádí mobilními měřicími přístroji.
Naplnění cíle	Cílem je dlouhodobé sledování kvality vody na území města a propojit informace o kvalitě vody z více zdrojů.
Současný stav ve městě	Částečně zavedené, je zde potenciál pro rozšíření Čistotu vody ve studánkách Klafar, Salvátor, U Křiváku lze najít na webu města. Stejně tak by do budoucna mohly přibýt informace o vodních přehradách v okolí města. Každá z nich má stanoveného správce, který sleduje kvalitu vody, výšku hladiny a udržuje alespoň minimální zůstatkový průtok podle vodního zákona.
Časová náročnost	1 rok. Vlastní realizace projektu je kontinuální.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odbor rozvoje a územního plánování
Podmínky realizace: organizační	Je zapotřebí stanovit případná další místa pro pravidelný odběr. V takovém případě doporučujeme zvážit, zda je ORUP tím správným nositelem. Je potřeba spolupracovat s Povodím Vltavy.
Podmínky realizace: technické	Projekt je po technické stránce připraven, jde o rozšíření. Využití dat od společnosti Vodárenská akciová společnost, a.s., monitoring výpusť do řeky, přepadů.
Odhadované náklady	Provozní náklady na monitoring se budou pohybovat v řádu desítek tisíc korun dle počtu monitorovacích míst a četnosti odběru. V případě, že bude možné použít automatické senzory kvality vody (pouze vybrané parametry) s dálkovým přenosem dat, budou pořizovací náklady v závislosti na životnosti čidel (obnovovací náklady senzorů) a jejich počtu v řádu desítek tisíc korun a provozní náklady v jednotkách stovek korun ročně či zdarma (v rámci využití vlastní sítě IoT). V případě, že by systém automatického monitoringu byl příliš nákladný, je možné nadále provádět odběry vzorků ručně a prověřovat laboratorně i na více parametřů a data sdílet v jednotné aplikaci (s uvedením data provedení odběru).
Možné finanční zdroje	Nutné zajištění pravidelného financování z rozpočtu města.
Benefity pro město/obyvatele	Benefitem pro obyvatelstvo bude průběžně aktualizovaná (zásadní předpoklad) databáze různých druhů vodních zdrojů s uvedením jejich parametrů (a data poslední aktualizace a rozborů). Může se jednat o více parametrickou službu pro více skupin obyvatel – parametry vody z hlediska pitnosti, vydatnost daného zdroje, míra zvodnění, z hlediska ohrožení – suchem, povodní, erozí apod.
Provázanost s jinou smart oblastí	Cílem je propojit data ze sledování kvality vodních zdrojů VAS a.s., data z pravidelných i namátkových kontrol KHS a prezentovat je v jednotném informačním systému. Vhodné je propojit je také se systémem sledování kvality vody Povodí Vltavy. Propojení je s dalšími oblastmi SC: Hospodaření s vodou ve městě
Příklady dobré praxe	Vysoké Mýto, více na https://www.nase-voda.cz/vrty-kolem-vysokeho-myta-potrebuji-sanaci-ohrozuj-kvalitu-vody/ , popř. i na na https://www.denik.cz/regiony/nove-monitorovaci-vrty-ohlidaji-kvalitu-vodnich-zdroju-20190513.html



Obr. 11: Příklad dobré praxe: Výsoké Mýto – vrty pro monitoring kvality vody



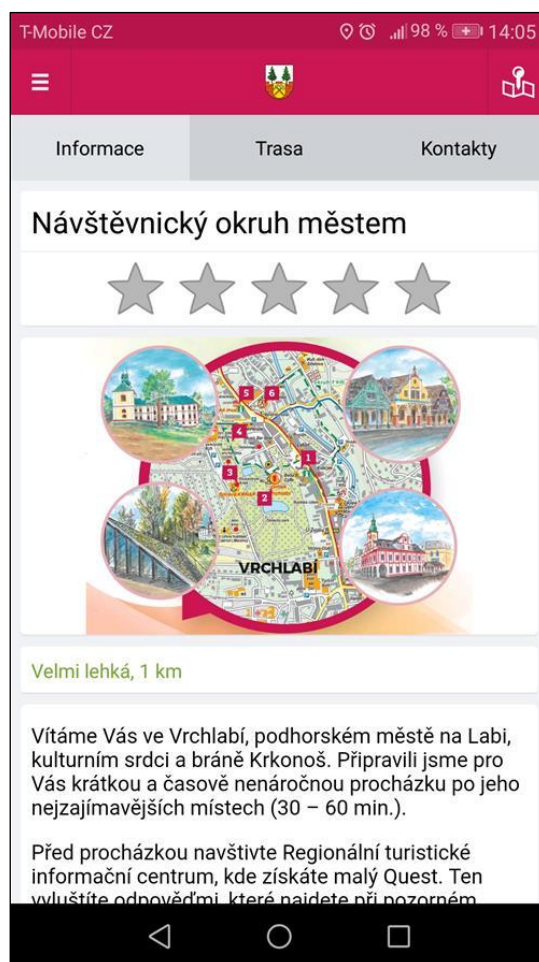
Zdroj: nase-voda.cz



Projektový záměr	Turistický portál a průvodce
Podoblast	Cestovní ruch
Kód opatření	SC D3.2. Využívání moderních technologií pro rozvoj cestovního ruchu
Popis projektu	Vytvoření webu s jasným zaměřením na turisty – nebude tedy obsahovat množství informací, které jsou určeny místním obyvatelům, tak aby bylo možné dosáhnout naprosté přehlednosti. Žádoucí je anglická verze. Bude sloužit jako „landing page“, na kterou jsou směřovány všechny odkazy při propagaci turistického ruchu.
Naplnění cíle	Příliv turistů díky atraktivním místům a tím sekundárně zvýšení zaměstnanosti, či finančního zisku pro město.
Současný stav ve městě	Nezavedené Turistický portál a průvodce je obvyklou součástí podpory turistického ruchu. Ve Žďáře zatím nevznikla všeobecně přijatá turistická politika, podle které by se řídili provozovatelé ubytování, správci památek, majitelé restaurací a další. Nejdříve je potřeba najít systematický přístup a podle něj vytvořit turistický portál a průvodce.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 6-12 měsíců.
Zodpovědný útvar MěÚ	Vlastníkem projektu by měla být osoba odpovědná za oblast cestovního ruchu v rámci městského úřadu (Odbor školství, kultury, sportu a marketingu). Nejprve je však zapotřebí vypracovat celkovou koncepci cestovního ruchu.
Podmínky realizace: organizační	Zajištění informačních zdrojů pro web a jejich budoucí doplňování/aktualizaci, včetně odpovědnosti za tyto aktualizace. Výběrové řízení na dodavatele turistického portálu.
Podmínky realizace: technické	Turistický portál může být provozován s využitím hostingu (a je to i doporučená varianta), tedy bez specifických technických nároků na straně města.
Odhadované náklady	300 000 – 600 000 Kč
Možné finanční zdroje	Koncept cestovního ruchu by mohl být zaplacen prostřednictvím Integrovaného regionálního OP a Programu rozvoje venkova prostřednictvím místních akčních skupin. Turistický portál bude minimálně z větší části hrazen z rozpočtu města.
Benefity pro město/obyvatele	Portál je určen pro návštěvníky/turisty, nicméně podpora cestovního ruchu a jeho růst má bezprostřední kladný vliv na ekonomiku místních podnikatelů a nabídku dalších pracovních míst.
Provázanost s jinou smart oblastí	Realizací turistického portálu může zároveň dojít ke zjednodušení webu města.
Příklady dobré praxe	Praha: Prague.eu, Vsetín: http://www.ic-vsetin.cz , Dolní Morava: dolnimorava.cz, Krkonoše, Vechlabí, kraj Vysočina



Obr. 12: Příklad dobré praxe: Aplikace trustického portálu ve Vrchlabí



Zdroj: Internetový turistický průvodce Vrchlabí, mestovrchlabi.cz



Projektový záměr	Využití městských budov pro samozásobení energií (FVE)
Podoblast	Energetika
Kód opatření	SC C2.1. Efektivní a úsporná správa nemovitého majetku města
Popis projektu	Vytvořit koncepci využití FVE a v závislosti na tom připravit zásobník projektů v rámci Akčního plánu k energetickému managementu. Posouzení využitelnosti plochých střech městských budov pro FVE a prověření možnosti kombinace s bateriovými úložišti. Vhodná místa pro pilotní projekt: šatny u fotbalového a tenisového hřiště, budova MěÚ, Kulturní dům, Relaxační centrum (z analýzy vyplynulo, že návratnost FVE na Relaxačním centru je dlouhá z důvodu velkoodběru elektřiny). Dlouhodobým cílem je (v souladu s legislativou – definice budovy s téměř nulovou spotřebou) realizovat systémy vlastní výroby energie v rámci obnovy majetku města a nové výstavby. Cílový stav je využití všech vhodných ploch na budovách pro výstavbu FVE.
Naplnění cíle	Cílem je využít obnovitelných zdrojů energie, a tím zvýšit energetickou bezpečnost a soběstačnost městských budov.
Současný stav ve městě	Připravované Z městských budov má na střeše fotovoltaickou elektrárnu pouze Poliklinika. Tato elektrárna byla postavena v době, kdy bylo ekonomicky výhodné prodávat přebytečnou energii do sítě. Dnes je výhodnější elektřinu spotřebovat přímo v místě výroby, proto je nutné FVE dimenzovat právě na vlastní spotřebu, ukládání do baterií je nákladné a není efektivní též s ohledem na provoz budov. Návrh velikosti systémů FVE a možností využití vyrobené elektřiny bude předmětem připravovaného projektu na pozouzení využití střech městských budov. Aktualizace 3/2020: projektová žádost podaná do Výzvy 92 OP Z nebyla podpořena, zkusíme na to získat prostředky z projektu SECAP.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace jednotlivého projektu (realizace střešní FVE) je 12 - 18 měsíců. Předpoklad postupné realizace projektů 2019 – 2028.
Zodpovědný útvar MěÚ	TSBM
Podmínky realizace: organizační	Vytvoření projektového týmu, nutnost stanovení a schválení koncepce využití FVE, následně priorit a etap. Vybrat pilotní projekt, VŘ na dodavatele akce/ služeb. Využít zkušeností z FVE Poliklinika.
Podmínky realizace: technické	V souladu s koncepcí projektovat, prověřit možnosti umístění na městských budovách, dále možnosti kombinace s bateriovými úložišti, popř. s elektromobilitou. Zásadním požadavkem je sjednocení dat z FVE v jednom řídicím systému a zavedením dat do systému energetického managementu. Námět: systém FVE může pomoci generovat příjmy, z nichž je možné spolufinancovat další projekty, například potřebné omezení přehřívání budov. Aktuálně jsou připraveny projekty instalace venkovních žaluzií na školy (4. a 2. ZŠ v hodnotě 1,8 a 1,1 mil. Kč). Jedná se o komplexní opatření v rámci SP (strategie nakládání s městským majetkem) jako základ koncepčního přístupu k renovaci budov. Instalace FVE mimo jiné přispívá k omezení tepelné zátěže budov tím, že se nezahlíívají přímo střechy budov.
Odhadované náklady	Návratnost střešních FVE se aktuálně pohybuje od 6 do 15 let v závislosti na faktorech ročního využití, ceně elektřiny, instalace bateriového systému a náročnosti instalace (nutnost konstrukce). Kompletní náklady na FVE o velikosti 20 kWp se pohybuje okolo 500 tis. Kč. V případě optimálně navrženého systému (s vysokým pokrytím vlastní spotřeby) a s využitím dotace (aktuálně 70 %) je možné dosáhnout návratnosti nižší, na hranici 3-4



	<p>let. Roční přínos je v závislosti na místních podmínkách 70 tis. Kč. Odhadem lze na městských budovách instalovat 600 kWp FVE s roční produkcí cca 600 MWh elektřiny. Celkové náklady v současných cenách lze odhadnout na 25 mil. Kč (bez DPH), celkové přínosy v aktuální průměrné ceně elektřiny 2,2 mil. Kč ročně.</p>
Možné finanční zdroje	<p>Kofinancování dotačních titulů a provozní náklady nutné zajistit z rozpočtu města. K dispozici je dotační titul v rámci OPŽP umožňující financovat až 70 % uznatelných nákladů – v případě, že je projekt součástí komplexní renovace (viz samostatný projektový záměr)</p>
Benefity pro město/obyvatele	<p>Benefity pro obyvatele je snížení plateb z rozpočtu města, prostředky mohou být využity na jiné účely. Současně může sloužit jako příklad správné praxe, případně jako zdroj pro dobíjecí stanice – pro elektro i elektromobily.</p>
Provázanost s jinou smart oblastí	<p>Elektromobilita; Plán instalace FVE je součástí Strategie nakládání s městskými budovami a plánem jejich renovace</p>
Příklady dobré praxe	<p>Město Chrudim realizovalo FVE na budově MěÚ bez dotace, velikost 30 kWp, návratnost investice cca 6 let. Město Prostějov realizovalo obdobný systém FVE na sportovní hale, s využitím dotačního titulu. Více na https://www.chrudim.eu/tz-mesto-chrudim-otestuje-fotovoltaiku-ma-prinest-energeticke-uspory/d-8809</p>

Obr. 13: Příklad dobré praxe: Fotovoltaika na MěÚ Chrudim



Zdroj: Prokopec A., Chrudim.eu



Projektový záměr	Portál „Žďáráka“
Podoblast	Elektronická komunikace
Kód opatření	SC A1.2. Zvýšení efektivity komunikace s občanem pomocí moderních nástrojů
Popis projektu	Vytvořit webový portál „E-portál služeb pro Žďáráka“, aneb vše pro dálkovou komunikaci s občanem integrovanou na jednom místě. V současné době město hledá dodavatele pro tento portál. V první fázi by obsahoval služby online plateb za městské poplatky a možnost odesílat elektronické formuláře.
Naplnění cíle	Cílem je poskytování funkčních, rychlejších, dostupnějších a levnějších služeb občanům. Dále pak zvýšit efektivitu komunikace mezi občanem a úředníkem (elektronicky) a v neposlední řadě integrovat dostupná data a jejich následné poskytnutí občanům pro zvýšení informovanosti.
Současný stav ve městě	Připravované. Odhadovaná realizace: jaro 2020. Již vybrán dodavatel řešení. Spuštění Portálu (první fáze) je plánováno na jaro roku 2020. <u>Aktualizace 3/2020:</u> technicky bude Portál připraven do 15.3.2020; následuje fáze testování a poté propagace mezi občany města
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 12 měsíců včetně testování technické funkčnosti a propagace mezi občany. Předpoklad realizace 2020 - 2021.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odpovědnost za správné fungování portálu nese OI, vlastní plnění portálu daty či komunikaci s úřadem budou mít na starosti jednotlivé odbory, dle konkrétní agendy.
Podmínky realizace: organizační	Projektový tým je vytvořen v rámci projektu Chytrý Žďár. Udržovat tým, který se portálu bude věnovat v čele s tajemnicí MěÚ.
Podmínky realizace: technické	Zadání je nutno dopracovat po technické / projekční stránce, prověřit, případně zakoupit novou výpočetní techniku nutnou k úspěšné realizaci projektu.
Odhadované náklady	Záleží na specifikaci funkcí portálu. V plné podobě (viz popis projektu) cca 2 miliony Kč. <u>Aktualizace 3/2020:</u> samotná technická implementace Portálu stála 1 182 000 Kč včetně DPH.
Možné finanční zdroje	Část financování je zajištěna z rozpočtu města s příspěvkem z OP Zaměstnanost. Další rozvoj a provoz portálu je nutno zajistit z vlastních zdrojů města, případně z dotací z národních zdrojů či SF EU.
Benefity pro město/obyvatele	Úspora času pro občana, transparentnější komunikace s MěÚ.
Provázanost s jinou smart oblastí	Smart environment, smart people, smart mobility, smart living, smart economy.
Příklady dobré praxe	V omezené míře již mají e-portál služeb občana v několika městech: Říčany, Štramberk, Krnov, Bílovice nad Svitavou, Bučovice, Libina.



Projektový záměr	Chytré veřejné osvětlení
Podoblast	Veřejné osvětlení
Kód opatření	SC C3.4. Efektivní osvětlení s hlediska úspor a dopadů na ŽP
Popis projektu	<p>Zpracování Koncepce (chytrého) veřejného osvětlení (dle metodiky SRVO), včetně generelu a pasportu VO. Soulad s koncepcí dopravy - generel VO vč. vytipování míst pro dobíjecí místa. Stanovení oblastí pro rozvoj dynamického osvětlení.</p> <p>Součástí návrhu by měl být vlastní řídicí systém VO. Komunikace může probíhat prostřednictvím kabelového vedení (optická síť SATT) nebo prostřednictvím sítě LORa. Ve spolupráci s Odborem komunálních služeb MěÚ bude zvoleno nejvhodnější řešení pro vzdálenou komunikaci skladování a zpracování dat.</p> <p>V rámci zpracování Koncepce VO může být posouzen případný pilotní projekt vzdáleného řízení VO s možností instalace dobíjecích stanic (na Libušíně).</p> <p>Koncepce VO by měla být zpracována i v případě, že by nedošlo k přidělení dotace na její zpracování (předpoklad únor 2020). V případě pokračování správy VO současným způsobem bez koncepce hrozí další prohlubování podinvestování a potenciál kolaps soustavy VO.</p> <p>Kromě zavádění energeticky efektivnějších technologií ve VO je zásadní dopad VO na životní prostředí a život ve městě. Cílem je tudíž vytvoření soustavy chytrého VO – viz příloha 3 Koncepce SC.</p>
Naplnění cíle	Zefektivnit osvětlení z hlediska úspor a dopadů na ŽP
Současný stav ve městě	Současný stav soustavy VO neodpovídá požadavkům na chytré veřejné osvětlení. Byl připravován projekt dynamického VO cyklostezky, ale nebyl realizován. Jediným prvkem pro zvýšení efektivity provozu byla instalace napěťových regulátorů, ale není jisté, zda jsou ve všech částech města dodrženy požadavky norem – to bude ověřeno v rámci koncepce VO a zatřídění komunikací.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu zpracování koncepce VO je 12 měsíců. Předpoklad realizace v období 2020 - 2021.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odbor komunálních služeb
Podmínky realizace: organizační	<p>Záměr má dvě části a pilotní projekt:</p> <p>a) Zpracování koncepce veřejného osvětlení (koncepce obsahuje základní plán, generel, plán obnovy a standardy VO); vytvoření koncepce je zásadní podmínkou efektivní obnovy VO.</p> <p>b) obnova VO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • nutnost stanovení a schválení koncepce obnovy VO, priorit a etap. Vytvoření projektového týmu, VŘ na dodavatele akce/ služeb pilotního projektu. Možnost spolupráce s distributorem EE (uzavřené Memorandum o Smart City). • osadit dálkovým měřením a regulací, ve standardech pro hladkou integraci do budoucí datové integrační platformy, ať již bude její podoba jakákoli.
Podmínky realizace: technické	Realizace obnovy v souladu s koncepcí. Prověření sítí, umístění, stanovení jednotné dálkové správy a regulace. Kvalitní svítidla splňující parametry ochrany ŽP – světelné znečištění a potlačení modré složky. Ideální využití metody EPC k nalezení vhodného dodavatele.
Odhadované náklady	Náklady budou stanoveny na základě kalkulace v Konceptu VO. V první řadě musí být určena celková hodnota soustavy VO (hodnota majetku), na jejímž základě je odhadnuta potřeba prostředků na jeho obnovu za dobu 40 – 50 let (doba životnosti VO, za kterou je potřeba infrastrukturu VO

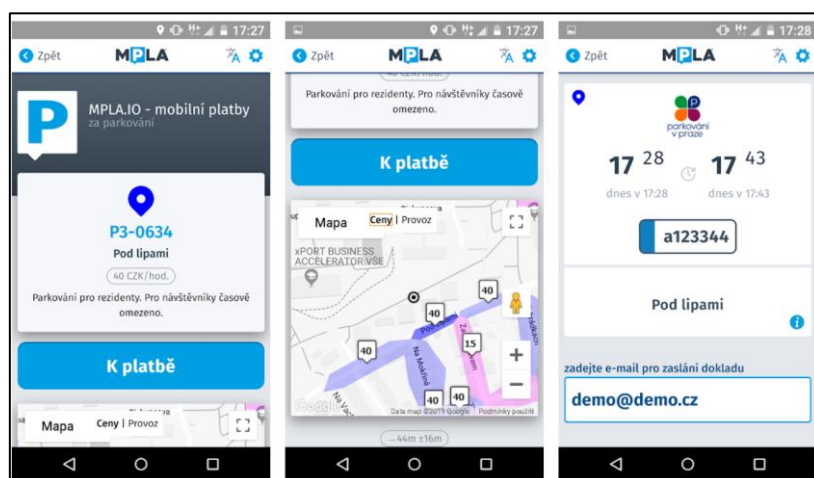


	<p>kompletně obměnit). Potenciál úspor nadále existuje, ale vykazoval by příliš dlouhé doby návratnosti. Podstatnější je snižování celkových provozních nákladů na jeden světelný bod pomocí promyšlené dlouhodobé obnovy celé infrastruktury VO.</p>
Možné finanční zdroje	<p>Údržba a provoz a základní reprodukce majetku je financována z rozpočtu města. Na dílčí části soustavy VO lze využít NP ŽP, který je aktuálně vyhlašován pro oblasti v CHKO a to jednou ročně. Tento dotační titul předpokládá, že pořizovaná soustava VO bude mít vlastnosti „biodynamického osvětlení“.</p> <p>Možnosti využití dotačního programu EFEKT a případně metody EPC (pro zajištění garantované úspory energie) jsou v rámci soustavy VO omezeny vlivem dosahování významné úspory díky regulátorům, které jsou již na soustavě VO ve Žďáře nainstalovány.</p> <p>Koncepce VO musí současně zajistit dostatečný finanční rámec pro obnovu. Koncepce v souladu s metodikou SRVO obsahuje Plán obnovy, který toto řeší komplexně- ve vazbě na priority města, v synergii s dalšími infrastrukturními projekty a rozšířením soustavy VO. Obecně platí, že průměrný roční výdaj na obnovu VO by měl být zhruba ve výši 1/40 hodnoty celé soustavy VO (hodnotu soustavy lze stanovit na základě pasportu VO a běžných cen vybraného roku, resp. přepočtu stálých cen roku, v němž došlo k ocenění soustavy na běžné ceny daného roku).</p>
Benefity pro město/obyvatele	<p>Chytré veřejné osvětlení svítí v každém okamžiku tak, jak je potřeba a nikoho neobtěžuje – ani intenzitou, ani barvou světla. Veřejný prostor se tak stává příznivějším. Současně může být součástí městského informačního systému.</p>
Provázanost s jinou smart oblastí	<p>Koncepce VO a dílčí pilotní projekty mají vazbu na oblasti:</p> <ul style="list-style-type: none">• elektromobility (integrace pomalých dobíjecích stanic),• energetického managementu (spotřeba energie),• životního prostředí (světelné znečištění).
Příklady dobré praxe	<p>Koncepce VO a pilotní projekt dynamického VO ve městě Sušice. Firma Elmont Invest (účastník pracovní skupiny ŽP) zmínila příklad řešení v ukrajinském Kyjevě.</p>



Projektový záměr	Mobilní aplikace pro úhradu parkovného
Podoblast	Doprava v klidu
Kód opatření	SC C1.2. Zvýšení možnosti a konformity parkování bez snížení množství zeleně
Popis projektu	Efektivní služba pro občany v podobě možnosti zaplacení parkovného online (přes platební bránu). Součástí řešení dopravy v klidu musí být i zajištění vymáhání dodržování parkovacího režimu. To je možné zefektivnit monitoringem placených parkovacích stání.
Naplnění cíle	Zvýšení dostupnosti parkování (bez snížení množství zeleně ve městě).
Současný stav ve městě	Nezavedené Výhodou aplikace je možnost prodloužení parkovací doby na základě upozorňující SMS. Samozřejmě je nutné ponechat i klasické parkovací stojany. Placení formou SMS je v ZR zavedeno od roku 2010. <u>Aktualizace 3/2020:</u> v horní části náměstí lze platit pomocí parkovacího automatu i prostřednictvím SMS. Systém přes SMS je dražší a výrazně náročnější, proto se moc nepoužívá.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 6 měsíců.
Zodpovědný útvar MĚÚ	Odpovědnost za provoz mobilní aplikace: Oddělení informatiky.
Podmínky realizace: organizační	Projektový tým je nutno vytvořit – možnost využití platební brány pro další služby, vypracovat zadání, realizace výběrového řízení na dodavatele SW.
Podmínky realizace: technické	Zadání je nutno dopracovat po technické stránce, zejména podmínky provozu platební brány. Pro Městskou policii je nezbytné pořídit aplikaci kontrolující platební morálku řidičů podle RZ.
Odhadované náklady	Náklady na mobilní aplikaci 150 až 200 tis. Kč.
Možné finanční zdroje	Z rozpočtu města.
Benefity pro město/obyvatele	Zvýšení dodržování placení za parkování. Rychlá a pohodlná platba za parkování, možnost doplatku za parkování při opožděném návratu k vozidlu.
Provázanost s jinou smart oblastí	Smart living, smart economy, smart environment
Příklady dobré praxe	Liberec, Příbram, Praha (parkujvklidu.cz), ClickPark (Chrudim), Smart4City – Parkování (Čáslav)

Obr. 14: Příklad dobré praxe: Ukázka mobilní aplikace pro úhradu parkovného od provozovatele MPLA



Zdroj: Aplikace Google



Projektový záměr	Parkovací dům
Podoblast	Doprava v klidu
Kód opatření	SC C1.2. Zvýšení možnosti a konformity parkování bez snížení množství zeleně
Popis projektu	Vybudování kapacitního parkovacího domu v oblasti Nádražní x Smetanova – volná parcela před Střední zdravotnickou školou – v souvislosti s architektonickou soutěží Nádražní – využití pro sídliště Nádražní, Palachova
Naplnění cíle	Cílem je zvýšení možnosti parkování.
Současný stav ve městě	Nezavedené. Plán na parkovací dům reaguje na nedostatek parkovacích míst ve městě. Možné jsou zatím tři lokality: na Bouchalkách před sportovní halou, na parkovišti vedle Střední zdravotnické školy a na centrálním parkovišti. U každé varianty je nutné posoudit širší dopravní kontext. Je jasné, že parkovací dům pomůže pouze obyvatelům v blízkém okolí. Dopravní průzkumy ukázaly, že lidé obvykle nejsou ochotni parkovat dál než 200 metrů od svého bydlí.
Časová náročnost	Odhadovaná doba vlastní realizace projektu je 18 měsíců. Předpoklad realizace 2021 - 2022.
Zodpovědný útvar MěÚ	Odbor rozvoje a územního plánování
Podmínky realizace: organizační	Zvolit vhodný model pro a) výstavbu (město, město ve spolupráci (PPP), soukromý investor) b) následný provoz (město, město ve spolupráci (PPP), soukromý subjekt)
Podmínky realizace: technické	Z pozice města definovat jednotlivá potencionální území, vybrat lokalitu a nastavit regulativ. V případě, že bude investor město: připravit PD, získat povolení, vybrat dodavatele, realizovat.
Odhadované náklady	Náklady na jedno parkovací místo v parkovacím domě jsou udávány v rozmezí 250 až 300 tisíc Kč.
Možné finanční zdroje	V případě městského projektu zajistit financování z rozpočtu města. Bližší popis dotačních možností v Příloze 4 .
Benefity pro město/obyvatele	Výstavba parkovacího domu přinese zvýšení parkovací kapacity v místě výstavby, zamezí divokému parkování na plochách, které k tomu nejsou určeny a při umístění v přestupních uzlech (autobus, vlak) motivuje cestující využívat veřejnou dopravu. Pro obyvatele je zabezpečeno krátkodobé bezproblémové parkování vozidel a možnost přestupu na místní nebo dálkovou dopravu osob.
Provázanost s jinou smart oblastí	Smart living
Příklady dobré praxe	Vsetín: Přípravy výstavby parkovacího domu P+R o kapacitě 500 míst ve spolupráci s ČD.



Projektový záměr	Kamerové systémy a jejich rozšíření
Podoblast	Safe city
Kód opatření	SC A3.2. Kamerové systémy
Popis projektu	<p>A. Inteligentní nadstavba kamerového systému:</p> <ul style="list-style-type: none">• zefektivnění práce MP (úspora času, automatické upozornění na nežádoucí jevy atd.),• analýza dopravy ve městě, včetně identifikace tranzitní dopravy (ve spojení s vhodným rozšířením KS),• sledování obsazenosti parkovacích ploch a díky tomu realizovat návazná řešení (navigaci k volným místům..). <p>B. Rozšíření kamerového systému</p> <ul style="list-style-type: none">• Příjezdy do města.• rekreační oblasti.
Naplnění cíle	Zvýšení bezpečnosti města
Současný stav ve městě	<p>Připravované, odhadovaná realizace: zima 01-03/2020.</p> <p>Na základě doporučení v analytické části zástupci města odsouhlasili přípravu výběrového řízení na rozšíření kamerového systému. Nyní je vybrán dodavatel řešení v rámci veřejného výběrového řízení. Dopravní kamerový systém městské policie bude rozšířen o dvě nové kamery na vjezd do města od Hamrů nad Sázavou, dvě u přechodu pro chodce na Havlíčkově náměstí a poslední dvě kamery u křižovatky ulic Bezručova – Purkyňova.</p> <p>Kamery pomohou zjistit, kolik procent aut jsou pouze projíždějící, kolik jich připadá na lidi pravidelně dojíždějící do Žďáru za prací a kolik aut je každodenní ježdění Žďáráků po městě. Tyto informace budou využity pro modelování vytíženosti žďárské silniční sítě a pro přípravu obchvatu města.</p> <p><u>Aktualizace 03/2020:</u> všechny výše uvedené kamery jsou již v provozu</p>
Časová náročnost	Do 20.3.2020
Zodpovědný útvar MěÚ	Městská policie
Podmínky realizace: organizační	Je potřebné vyjasnění využitelnosti kamer a nadstavbového systému nejen pro potřeby městské policie, ale také města například z pohledu parkování a sledování dopravy.
Podmínky realizace: technické	Přivedení optické konektivity pro rozšíření kamerového systému - SATT, a.s. HW potřebný pro využití inteligentní nadstavby (sw).
Odhadované náklady	Nadstavbový software: 0,5 M Kč Rozšíření: do 1 M Kč, dle bližší specifikace MP (kamery/konektivita). <u>Aktualizace 03/2020:</u> 6 ks kamer a odpovídající vybavení a školení stálo 1 693 000 Kč včetně DPH.
Možné finanční zdroje	Dotační tituly na chytrá řešení či technologie. Více v Příloze 4.
Benefity pro město/obyvatele	Zlepšení dopravní situace – parkování, případně řešení tranzitní dopravy.
Provázanost s jinou smart oblastí	Doprava v klidu, možnost vhodného řešení pro tranzitní dopravu.
Příklady dobré praxe	Havířov (v procesu), Smart City Polygon (testovací centrum) nedaleko Plzně – využití produktu CertiConVis.



4. Závěr (formuloval M. Bačovský)

Koncepce SC navazuje dlouhodobý systematický rozvoj našeho města s ohledem na potřeby obyvatel i dostupné technologie. Současný plán rozvoje je popsán ve Strategii rozvoje města Žďár nad Sázavou na roky 2016 - 2028, která byla výchozím podkladem pro tvorbu Koncepce SC.

Koncepce SC splnila zadání a obsahuje deset hlavních záměrů, které doporučuje zhotovitel realizovat ve Žďáře nad Sázavou. Těchto 10 hlavních záměrů bylo vybráno na setkání se zaměstnanci MěÚ a veřejností. Zhotovitel formuloval dvacet možných ideí a přítomní pracovníci jednotlivým ideám přidělovali body – viz str 89. U každého záměru jsou uvedeny širší souvislosti a také stav jeho rozpracovanosti k březnu 2020. Vzhledem k širší obsaženým tématům nemohla Koncepce SC ke každému navrženému záměru dodat i podrobnou dokumentaci.

Přínosem Koncepce SC je upoutání pozornosti na sběr dat o chodu města (tzv. big data), která později bude možné analyzovat a podle těchto analýz dělat podložená rozhodnutí o vedení města. Hledají se zdroje těchto dat, způsoby jejich strojového získání ve vhodném formátu, bezpečného uchování a následného vyhodnocení. Strojový způsob získání dat je nutný pro jejich spolehlivost a snížení pracnosti. Tímto přístupem následuje Žďár jiná větší města v ČR i ve světě.

Koncepce SC naznačuje možný způsob rozvoje města, ale skutečnou změnu přinesou až konkrétní realizace navržených projektů. Každý jednotlivý projekt je třeba samostatně připravit, ale přitom brát v úvahu i širší souvislosti, které jsou v Koncepci SC uvedeny. V současné době je hotov jeden z doporučených záměrů (dopravní kamery) a finišuje další (Portál občana). Částečně zaveden je záměr Monitoring spotřeby energií v městských budovách a připravuje se záměr Využití městských budov pro samozásobení energií.

Pozitivním rysem Koncepce SC je její nepolitičnost. Po celou dobu přípravy, do které se zapojilo vedení města, vedoucí odborů i zaměstnanci MěÚ i řada kvalifikovaných občanů z řad veřejnosti nikdo neprosazoval své osobní zájmy a všichni se soustředili pouze na odborný přístup k navrženému tématu.

Práce na Koncepci SC vedly rovněž k navázání kontaktů s odbornou veřejností a jinými městy, která řeší stejné rozvojové úkoly. Přenos poznatků a osvědčené praxe z jiných měst může být velkým benefitem pro Žďár. Z hlavních kontaktů lze jmenovat: Sdružení energetických managerů měst a obcí, Pakt starostů a primátorů, Fakultu informatiky Masarykovy univerzity v Brně. Cílem je získat z těchto zdrojů informace a také investiční prostředky pro realizaci konkrétních projektů v našem městě.

Ve Žďáře nad Sázavou v březnu 2020.

Michal Bačovský
garant smart city



Závěr (napsaný zhotovitelem)

Tato Koncepce SC slouží jako průvodce pro realizační tým města, aby došlo k naplění strategických cílů s prvky chytrých řešení. Jedná se o živý dokument, se kterým se bude pracovat a tím napomůže zajištění dynamického rozvoje města. V současné době je zapotřebí řešit problémy města komplexně, s ohledem na provázanost s jinými oblastmi a především s důrazem na IoT. Nároky na město se zvyšují, občané vyžadují lepší životní prostředí, efektivní hospodaření s financemi, investice do rentabilních projektů či udržitelnou mobilitu. Toto jsou všechno pro město výzvy, s jejichž řešením Koncepce Smart City „Chytrý Žďár“ pomůže.

Dokument je tvořen městu „na míru“. Existuje mnoho chytrých řešení (chytré lavičky, lisovací koše, zvlhčování vzduchu náměstí a mnoho dalších), které zde čtenář nenajde. V koncepci jsou uvedeny realizovatelné a relevantní projekty pro zvýšení kvality života občanů a pro následný synergický efekt v dalších oblastech Smart City. Některé projekty již město realizuje jiné jsou ve fázi přípravy.

Je potřeba hodnotit a měřit naplňování každého strategického plánu. Naplňování této Koncepce SC by mělo být hodnoceno v pravidelných intervalech, nejlépe na začátku každého roku. Každá aktivita by měla mít nastavené indikátory a vyhodnocení by následně mohlo být postaveno na průběžném sledování plnění a vývoje hodnot těchto indikátorů.

Samozřejmě projektové záměry s sebou přinášejí rizika, která je nutná minimalizovat projektovým přístupem, stejně jako nastavení měřitelných výstupů. Navrhujeme, aby se organizační struktura pro řízení rizik v oblasti projektů chytrých řešení členila na tři úrovně:

- 1) Řídící výbor, který byl ustanoven pro dozor nad psaním této Koncepce SC – plnil by dohledovou roli, případně by schvaloval plán řízení rizik, včetně navržených opatření.
- 2) Nová funkce: referent pro Smart City – mohl by ji plnit současný garant projektu, nesl by hlavní odpovědnost za komunikaci při naplňování Koncepce napříč odbory včetně řízení rizik. Koordinoval by činnosti jednotlivých odborů města při tvorbě plánu řízení rizik, které by předkládal ke schválení Řídícímu výboru (kde by bylo i vedení města). Dále by měl na starosti monitoring plnění Koncepce.
- 3) Jednotliví vedoucí odborů MěÚ – ti by zodpovídali za obsahovou tvorbu plánu vč. návrhů na řízení rizik (za jednotlivé strategické oblasti).

Za společnost Akademie digitální ekonomiky, s.r.o. bychom městu rádi popřáli úspěšné pokračování v naplňování strategie a především spokojené občany, kteří ocení realizaci a přínos navrhovaných opatření v jejich každodenním běžném životě. To je, v konečném důsledku, naplněním poslání konceptu Smart City.

Tým Akademie digitální ekonomiky, s.r.o.

- Ing. Daniela Spiesová, Ph.D.
- Ing. David Spies
- Ing. Václav Bláha
- Ing. Miloslav Šafařík, Ph.D. (subdodavatel, PORSENNA o.p.s)

„Technologie už není o hardwaru a softwaru. Ve skutečnosti jde o to využít mimořádné množství dat ke zlepšení světa.“ Eric Schmidt 1955



5. Použité zdroje

BÁRTA D., BÁRTA J., SIROTEK J., STRÝC I., *Metodika Konceptu inteligentních měst*, MMR, III. 2015, cit. 20.8.2019, dostupné na: https://www.mmr.cz/getmedia/b6b19c98-5b08-48bd-bb99-756194f6531d/TB930MMR001_Metodika-konceptu-Inteligentnich-mest-2015.pdf

DĚDIČ L., *Strategie rozvoje města Žďáru nad Sázavou (2016 – 2028): Zápis zjednání Řídící skupiny (ŘS)*, II.2016, cit. 20.8.2019, dostupné na: https://www.zdarns.cz/media/files/strategie-rozvoje/skupiny/Zapis_z_jednani_Ridici_skupina_9_2_2016.pdf

EUROPEAN COMMISSION, *Smart cities: Cities using technological solutions to improve the management and efficiency of the urban environment.*, cit. 20.8.2019, dostupné na: https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en

EUROPEAN COMMISSION, *The European Strategic Energy Technology Plan (SET Plan)*, VII. 2014, aktualizace VII. 2019, cit. 20.8.2019, dostupné na: <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/technology-and-innovation/strategic-energy-technology-plan>

GREGA L., MIŠKOLCI S., ZDRÁHAL I., PASTVOVÁ D., *Analýza aktuální úrovně zapojení ČR do konceptu Smart City a smart region v souvislosti s novými trendy, včetně návrhů opatření*, Mendelova univerzita Brno, X. 2018, cit. 20.8.2019, dostupné na: https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/Zaverecna-zprava_Smart_City_a_Smart_Region.pdf

MAŠKOVÁ L., *Návštěvníků žďárského kina přibývá*, 20.8.2018, cit: 10.12.2019, dostupné na www.zdarsky.denik.cz/zpravy_region/navstevniku-zdarskeho-kina-pribyva-20180820.html

MZNS, *Koncept strategie marketingu a komunikace Města Žďár nad Sázavou*, VII. 2016, cit. 20.8.2019, dostupné na: <https://www.zdarns.cz/media/files/komise/komise-marketing-komunikace/2016-07-22-p1.pdf>

MISTOPISY.CZ, *Žďár nad Sázavou*, Provozovatel: WANET s.r.o., cit. 20.8.2019, dostupné na: <https://www.mistopisy.cz/pruvodce/obec/9338/zdar-nad-sazavou/pocet-obyvatele/>

MPSV, odbor 41, oddělení 411, *Statistiky nezaměstnanosti*, posl. aktualizace VII. 2019, cit. 20.8.2019, dostupné na: <https://portal.mpsv.cz/sz/stat/nz/mes>

NEDĚLKOVÁ J., *U žďárského Kauflandu končí neomezené parkování zdarma, pocítí to cestující*, 26.11.2019, cit. 12.12.2019, dostupné na https://www.idnes.cz/jihlava/zpravy/doprava-parkoviste-parkovani-poplatek-kaufland-obchodni-dum-nadrazi-zdar-nad-sazavou-zavory-vysocina.A191126_516577_jihlava-zpravy_mv

PRACOMAT.CZ, *Nabídka práce ve Žďáře nad Sázavou*, Provozovatel: Ondřej Walter, 2019, cit. 20.8.2019, dostupné na: <https://www.pracomat.cz/region/zdar-nad-sazavou>

SKÁCEL P., *Spalovna odpadů v centru Vsetína nebude, investor vyslyšel odpor veřejnosti*, 27.9.2019, IDNES.cz, cit: 30.11.2019, dostupné na: https://www.idnes.cz/zlin/zpravy/spalovna-odpady-vsetin-konec-pripravy.A191026_012453_zlin-zpravy_ras

STÁTNI FOND ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ ČR, *PRIORITA 3/2019*, dostupné na https://www.priorita.cz/wp-content/uploads/2019/03/Priorita-03-2019_web.pdf



Strategické dokumenty města

- Strategie rozvoje města Žďáru nad Sázavou (2016 – 2028)
- Akční plán (2019-2021)
- Komunitní plán sociálních služeb města Žďáru nad Sázavou pro období 2018 – 2020
- Strategie centrum (Vize udržitelného rozvoje Žďáru nad Sázavou)
- Územní plán města
- Strategický plán sociálního začleňování pro období 2016 - 2019
- Strategie území správního obvodu ORP Žďár nad Sázavou v oblasti předškolní výchovy a základního školství, sociálních služeb, odpadového hospodářství a v oblasti administrativní podpory obcí (Dokument je zpracován na období 2015 až 2024)

Všechny dokumenty dostupné na: <https://www.zdarns.cz/mesto-zdar/strategie-rozvoje-mesta/>



Příloha 1 - Realizované projekty města v tématu Smart City

Smart people / Smart governance

SATT - vybudování a spuštění sítě IoT
Popis: Spuštění sítě LoRA pro IoT a postupná instalace dalších vysílačů.
Implementace/realizace: SATT a.s./2018

SATT - rozšíření optické sítě a zřízení ITV SATT
Popis: Další rozšíření optické sítě a wi-fi sítě pro služby ICT v majetku komunální společnosti SATT v rámci města i okolí, zavedení nové služby ITV SATT (internetová televize)
Implementace/realizace: SATT a.s./2015 - 2019

Smart mobility

Elektromobilita – 2 x dobíjecí stanice
Popis: 1 x auto centrální parking, 1 x kola TIC Stará Radnice
Implementace/realizace: OPM, TSBM/2016

Elektromobilita - elektrokolo pro VPP
Popis: Elektrokolo pro vedoucího „komunální party VPP“ k drobným úklidovým pracím po městě.
Implementace/realizace: OPM, TSBM/2016

Elektromobilita - elektrokolo pro OKS
Popis: Elektrokolo pro referenta OKS v oblasti zeleně k monitorovací a kontrolní činnosti v terénu.
Implementace/realizace: OKS/2018

Telematika – zpracování projektové dokumentace
Popis: Zpracování projektové dokumentace pro řízení světelných křižovatek, videodetekce, integrace preference MHD, a IZS. Předpoklad realizace v letech 2019/2020.
Implementace/realizace: OKS/2020

MHD – úprava linkového vedení
Popis: Úprava, zjednodušení a zpřehlednění linkového vedení MHD a rozšíření obslužnosti. Analýza, výzkum dopravního chování. Zpracování návrhu, realizace, zkušební provoz a od roku 2019 plný provoz.
Implementace/realizace: OKS, ZDAR a.s./2015 - 2018

MHD – snížení emisí
Popis: Projekt byl realizován prostřednictvím podmínek výběru dodavatele. Požadavek emisních norem na autobusy, požadavek zařadit nízkoemisní vozidla. Výběr dopravce v roce 2017. Od 1. ledna 2019 jezdí dopravce dle nové smlouvy.
Implementace/realizace: ZDAR a.s., OKS/2018 – 2019

Obnova městských cyklostezek a rozvoj infrastruktury pro cyklisty
Popis: V průběhu let 2015 – 2018 byla realizována obnova cca 1 km páteřní cyklostezky v úseku Hotel Jehla – dřevěný most za ZS. Byly vyznačeny piktogramy pro cyklisty v ulici Neumannova. Realizován pilotní projekt cyklochodníku na ulici Dolní. Byly vykoupěny pozemky a vybudována nová komunikace (cyklotrasa) do Nového Veselí
Implementace/realizace: OPM, ORUP, TSBM/2015 - 2018

Smart governance



Protipovodňová opatření pro město a ORP Žďár nad Sázavou
Popis: V rámci projektu byly instalovány hladinoměry a vyměněna zařízení včasné výstrahy po celém městě (nový bezdrátový městský rozhlas). Výstupy z měřicích zařízení jsou na této adrese: https://www.hladiny.cz/cz/#lvs#map#50245#SR-Heralec . Součástí projektu jsou i tři srážkoměry (Herálec, Počítky, Polnička) a jeden hladinoměr (nádrž u Ostrova n.O).
Implementace/realizace: USTaVV, OKS/2015

Zlepšení informovanosti uživatelů MHD
Popis: Zavedení mobilní aplikace Kdy přijede a v návaznosti na to osazení uzlových zastávek obrazovkami s odjezdy (Nádraží ČD, MěÚ Žižkova, Poliklinika Studentská). Jízdní řády v papírové podobě s mapou linkového vedení do každé domácnosti, označení linek barvami a instalace barevných označnicků (displejů) na kmenová vozidla MHD.
Implementace/realizace: OKS, ZDAR a.s./2015 - 2018

Rozšíření objednávkového a rezervačního systému MěÚ
Popis: Rozšíření objednávkového a rezervačního systému na další agendy MěÚ.
Implementace/realizace: OI, UST a VV/2015 - 2018

Mobilní + webová aplikace pro hlášení závad
Popis: Rozšíření webové aplikace Dotazy a náměty o možnost umístit fotky a místně lokalizovat závady na městském majetku.
Implementace/realizace: OI, OKS, OPM/2015 - 2018

Webová aplikace Klikací rozpočet
Popis: Zavedení rozkládacího rozpočtu města: http://rozpocet.zdarns.cz/cz/ v rámci městského portálu pro občany - Město pod lupou https://www.zdarns.cz/mesto-zdar/mesto-pod-lupou
Implementace/realizace: OI, OF/2015

Mobilní aplikace ve Žďáře nad Sázavou
Popis: Ve spolupráci s firmou EKO-KOM zřízení městské aplikace Dotazy a náměty o možnost umístit fotky a místně lokalizovat závady na městském majetku.
Implementace/realizace: OKS/2017

Rozvoj mapových aplikací GIS a pasportizace majetku
Popis: Rozvoj mapových aplikací GIS https://gis.zdarns.cz/ . Rozšíření mapových podkladů o další vrstvy (zeleň, majetek města, dětská hřiště a volnočasové plochy), technická mapa, územní plán. Část vrstev je veřejná. Realizace pasportu městské zeleně.
Implementace/realizace: OI, OKS/2015 - 2018

Smart living

Zdar4U – mobilní aplikace
Popis: Průvodcovský systém založený na technologii iBeacon, první venkovní instalace v ČR ve formě městského průvodce (spolupráce KV x Město x IFII Tchaj-wan).
Implementace/realizace: OKS, OPM. Kraj Vysočina/2016 – 2017

Prodej a rezervace vstupenek PO Kultura
Popis: Realizace online objednávkového, rezervačního a platebního portálu pro nákup vstupenek na akce pořádané PO Kultura. http://www.dkzdar.cz/node/24
Implementace/realizace: PO Kultura/2017



Smart environment

Koncepce Energetického managementu města
Popis: Zpracování a projednání koncepce Energetického managementu města. Akční plán jednotlivých opatření za účelem snížení energetické náročnosti.
Implementace/realizace: OPM, TSBM/2017 - 2018

Energetické úspory na budovách
Popis: Zateplování budov vyplývající z návrhů energetický management u. V posledních 4 letech byl realizován soubor opatření / zateplení na městských budovách. Jedná se o tyto budovy: Městské divadlo, ZUŠ, Hotelový dům Morava, MŠ Vysocká, dva městské bytové domy.
Implementace/realizace: OPM, ORUP, TSBM/2015 - 2018

Smart economy

Žádné projekty v této oblasti nebyly za posledních pět let realizovány, ani nejsou prozatím naplánovány





Příloha 2 - Efektivní práce s daty

Základem funkčního konceptu Smart City je správné nastavení práce s daty, jejich získání, zpracování, uskladnění, ochrana a poskytnutí dalším subjektům. Pravidla práce s daty by měla řešit Konceptce ICT. V rámci Konceptce SC předkládáme pouze základní parametry práce s daty.

Požadavky na data a na pořizovaná SW řešení

Pro správnou funkčnost a proveditelnost Konceptce SC je zcela klíčové nastavení práce s daty (viz úvodní část):

1. Jaká data potřebujeme – vždy vazba na konkrétní účel
2. Jak jsou kvalitní a udržitelné zdroje dat
3. Jak, kdo, kdy, jak často s nimi bude pracovat
4. Ekonomická náročnost získání dat
5. Energetická náročnost – stejně jako v případě HW, také v případě SW, resp. kombinací SW/HW je jedním z posuzovaných kritérií energetická náročnost, resp. produkce CO₂;
6. Míra otevřenosti dat:
 - a. Data otevřená pro další aplikace
 - b. Data uzavřená pouze pro vnitřní potřebu úřadu

Klíčové je sdílení dat z různých zdrojů ve městě – s podnikateli, službami, turistický ruch, návštěvnost, jednotný informační systém pro návštěvníky apod.

V případě, že realizujete SW na zakázku (na míru svým potřebám), vždy na začátku pečlivě konzultuje architekturu navrhovaného SW řešení.

Podmínky pro výběr SW řešení

Tato Konceptce nastavuje pravidla pro rozhodování o údržbě a výběru dílčích SW řešeních. Pro každou stávající či novou SW aplikaci bude provedena vstupní analýza pro rozhodování o pořízení nového systému. V případě nové aplikace to bude forma technického zadání pro přípravu zadávací dokumentace. Následující tabulka uvádí strukturu ekonomické části analýzy.

Konkrétní SW řešení platformy	Provozní náklady [Kč/rok]	Pořizovací náklady [Kč]	Vyčíslitelné přínosy [Kč/rok]	Nevyčíslitelné přínosy (CBA)

Dále je potřeba zodpovědět následující otázky:

1. Jak se o náklady dělí město s providerem?
2. Kolik platí město providerovi za standardní služby?
3. Jaké jsou vazby na další aplikace a stávající řešení?
4. Jaké jsou přínosy vs. náklady (vyplyne z CBA)
5. Jaká jsou rizika a potenciální konflikty?
6. Jak je zajištěna dlouhodobá udržitelnost?
7. Jak je zajištěna otevřenost dat?
8. Jaké jsou formáty dat a nastavené komunikace s jinými systémy?
9. Jaká je podrobnost dat a jak jsou skladována (BIG DATA)?
10. Jaké jsou požadavky na bezpečnost?
11. Další otázky vhodné pro konkrétní navržené řešení SW platformy.



Příloha 3 - Chytré veřejné osvětlení

Chytré veřejné osvětlení svítí v době, kdy je potřeba a v míře, která odpovídá aktuálním požadavkům. Lze jej charakterizovat těmito základními vlastnostmi:

1. Jednotný (otevřený) řídicí systém umožňující rozvoj funkcí VO do budoucna
2. Energeticky efektivní a k životnímu prostředí šetrná technologie (nejlepší dostupné technologie v souladu s Konceptí VO, s nejnižší mírou světelného smogu a omezením modré složky)
3. Realizace dynamického VO v místech, které pro tento typ VO stanoví Koncepte VO

Podmínkou pro dosažení „standardu“ chytrého veřejného osvětlení je sjednocení systému řízení se základním předpisem pro dlouhodobou správu a obnovu celé soustavy VO. Tímto předpisem je Koncepte veřejného osvětlení, která obsáhne všechny prvky a vazby veřejného osvětlení a současně nespěchá rozvoj příliš rigidně a příliš detailně stanovenými standardy s ohledem na stále prudký vývoj technologií. Jedná se zejména o:

1. příprava zadávací dokumentace – směrnice pro zadávání VZ; úprava výběrových a hodnotících kritérií
2. co nejnižší provozní náročnost ve vztahu k dosaženému efektu
3. financování – nastavení dlouhodobého rámce pro provoz a obnovu soustavy VO; příprava investičního plánu a příprava zásobníku projektů s možností využití aktuálních dotačních programů
4. otevřenost dat
5. on-line pasport VO s evidencí provozních a servisních zásahů
6. optimalizace provozních nákladů, hlídání servisních lhůt

Následující přehled parametrů VO charakterizuje stav soustavy VO ve vztahu ke konceptu Smart City, potažmo chytrého veřejného osvětlení.

Parametr chytrého VO	Stav 2018	Stav 2020
Splňuje technické normy v celém rozsahu		
Je maximálně energeticky efektivní ve vztahu k aktuálnímu stavu a je (min. měsíčně) sledována a vyhodnocována spotřeba energie		
Existuje aktualizovaný pasport VO (ideálně elektronicky)		
Existuje dlouhodobá koncepce rozvoje soustavy VO		
Existuje dlouhodobý plán obnovy a údržby		
Jsou stanoveny standardy provozu – prvků a procesů		
Soustava VO je zanesena v GIS a data jsou pravidelně aktualizována		
Je řízeno dle potřeb provozu a chodu města		
Je součástí strategické infrastruktury (využití pro přenos dat, bezpečnostní systémy, monitoring kvality ŽP, informační systém města, systém krizového řízení, dobíjecí stanice apod.)		
Další parametr – možno doplnit		

Pokud budou všechny parametry uvedené v tabulce kladné, lze hovořit o chytré soustavě VO.



Příloha 4 – Možné zdroje financování projektů chytrého města

Možné zdroje financování - Struktura financování

U SC projektů většinou platí, že každý projekt je unikátní, a proto je třeba vždy posoudit všechny možnosti dostupných finančních zdrojů vzhledem k danému typu projektu, lokalitě, zkušenostem atd.

Financování SC projektů je zpravidla založeno na vícezdrojové struktuře, v jejímž rámci je třeba analyzovat dostupnost a výhodnost zejména následujících zdrojů:

1) VLASTNÍ ZDROJE:

- **Rozpočtové zdroje města** (stanovení optimální výše na základě posouzení rozpočtových výhledů a investičního plánu města; zřízení dlouhodobého městského fondu speciálně určeného pro projekty Smart City);
- **Platby občanů za vybrané služby**
- **Příspěvky občanů na investiční náklady** (crowdfunding);

2) DOTAČNÍ ZDROJE:

- **Národní programy** podpory / národní grantová schémata
 - TAČR (PROGRAM ALFA, PROGRAM EPSILON), PANEL 2013+ (MMR), Nová Zelená úsporám (MŽP), Národní program Životní prostředí (SFŽP), Program na podporu podnikatelských nemovitostí a infrastruktury (MPO), Program EFEKT 2017-2021 (MPO)
- **Operační programy** financované z evropských strukturálních a investičních fondů (ESIF)
 - Národní operační programy (OP PIK, OP VVV, OP Z, OP D, OP ŽP, OP TP, OP R, OP P, IROP, PRV)
 - Programy nadnárodní a meziregionální spolupráce (INTERREG CENTRAL EUROPE, INTERREG DANUBE, ESPON 2020, INTERACT III, URBACT III)
 - Přeshraniční operační programy (programy Interreg V-A a programy spolupráce koordinované MMR)
- **Další evropské zdroje**
 - Evropský fond pro strategické investice (EFSI) spravovaný EIB pro období 2014 - 2020
 - Unijní programy (Horizont 2020, Evropa pro občany, program LIFE (včetně PF4EE), CEF 2014-2020, Program v oblasti zdraví, EaSI)
 - Program InvestEU pro období 2021-2027 (Do tohoto programu se dle návrhu komise z r. 2018 sloučí všech 14 nástrojů vč. EFSI, jež jsou v současné době na podporu investic v EU k dispozici.)
 - Programy V4 (Visegrádský grant, Strategický grant, Prodloužený standardní grant)

Pozn.:

1. MMR ČR čtvrtletně aktualizuje **přehled možných zdrojů finanční podpory Smart Cities projektů**, který lze stáhnout na stránkách MMR: <https://mmr.cz/cs/Microsites/SC/Zdroje-financni-podpory>
2. Dalším pomocným nástrojem je **Vyhledávač dotačních příležitostí**, který pomůže vybrat vhodný program a aktuální výzvu dle regionu, typu žadatele a tématu. Každá výzva je specifická a jednotlivé parametry mohou být nastaveny rozdílně, proto je tato služba pouze orientační.

3) DODAVATELSKÉ ZDROJE:

- **Sponzorské příspěvky dodavatelských firem** v zájmu propagace zavádění nových a inovativních technologií nebo řešení
- **Vlastní zdroje dodavatele** (PPP, ECP)

4) VRATNÉ / DLUHOVÉ ZDROJE:

- **Bankovní zdroje**



- investiční úvěr
- standardní bankovní úvěr
- zvýhodněné úvěrové zdroje (např. finanční nástroje Evropské investiční banky, Evropského investičního fondu, Rozvojové banky Rady Evropy, apod.)
- leasing / faktoring
- **Soukromý kapitál**
 - dodavatelský úvěr
 - dodavatelský úvěr s odkupem pohledávek
 - pronájem

PŘÍKLADY DOTAČNÍCH ZDROJŮ DO KONCE ROKU 2020 (ZAMĚŘENÉ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ):

Národní program Životního prostředí (SFŽP):

1. Výzva MŽP 12/2017, Děšťovka II.

- Prioritní oblast: 1. voda
- Podoblast: 1.5. Udržitelné a efektivní hospodaření s vodou v obcích
- Dotace na **využití přečištěné odpadní vody jako vody užitkové s možným využitím vody srážkové v rekreačních a bytových domech** (vlastníkem může být i obec)
- Výše podpory na jeden projekt je min. 250 tisíc Kč a max. 2 miliony Kč.
- Maximální míra podpory na jeden projekt 50% z celkových způsobilých výdajů.
- Termín podání žádostí o podporu: 7.9.2017 - do vyčerpání alokace

Operační program Životního prostředí (OPŽP):

1. Výzva č. 119 OPŽP

- Prioritní osa: 1. Zlepšování kvality vod a snižování rizika povodní
- Podoblast: 1.3 – Povodňová ochrana intravilánu a hospodaření se srážkovými vodami
- Dotace na **podzemní nádrže, podzemní vsakovací zařízení, retenční nádrže, zasakovací pásy a průlehy, výměna nepropustných povrchů za propustné, zelené střechy, tůně a mokřady, zvýšení retenčního potenciálu vodních toků, revitalizace vodních toků, zakládání obecní zeleně včetně vodních prvků, akumulace srážkové vody pro zálivku veřejné zeleně, výstavba a oprava nádrží za účelem zachycení srážkové vody, výměna nepropustných povrchů za propustné.**
- Maximální míra podpory na jeden projekt 60-100% z celkových způsobilých výdajů dle typu.
- Termín podání žádostí o podporu: 4.2.2019 13.1.2020

2. Výzva č. 121 OPŽP

- Prioritní osa: 5. Energetické úspory
- Podoblast: 5.1 – Snižit energetickou náročnost veřejných budov a zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie
- Dotace na **Celkové nebo dílčí energeticky úsporné renovace veřejných budov, včetně projektů realizovaných metodou EPC**
- Celkové způsobilé výdaje projektu do 50 mil. EUR včetně DPH. Minimální výše způsobilých přímých realizačních výdajů činí 100 tis. Kč (bez DPH)
- Maximální míra podpory na jeden projekt 35-50% z celkových způsobilých výdajů dle typu, na FVE a VZT s rekuperací tepla až 70 %.
- Termín podání žádostí o podporu: 2.5.2019 – 3.2.2020

Bezprostředně bude následovat další výzva, která bude zřejmě koncipována jak pro renovace tak pro novostavby.



Zdroje jednotlivých výzev

Webové stránky MMR

- <https://mmr.cz/getmedia/44a88eea-c83e-4d17-b16a-f503ae173ee9/Methodika-financovani-Smart-City-projektu.pdf.aspx?ext=.pdf>
- <https://mmr.cz/cs/Microsites/SC/Zdroje-financni-podpory>

Webová portál: dotace.eu

- <https://dotaceeu.cz/cs/Evropske-fondy-v-CR>

Webové stránky: narodniprogramzp.cz

- <https://www.narodniprogramzp.cz/nabidka-dotaci/detail-vyzvy/?id=68>

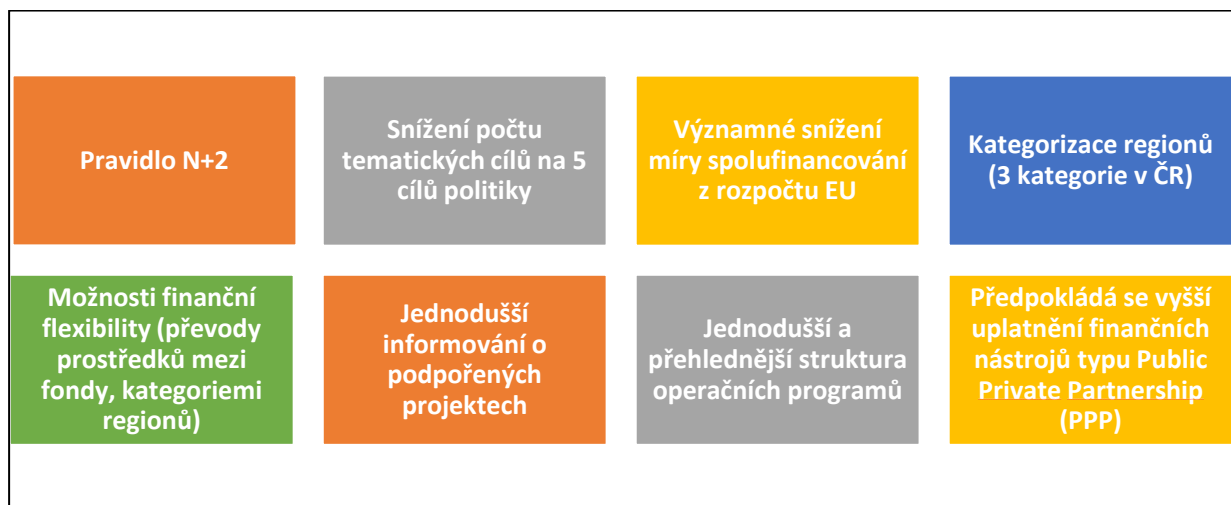
Webové stránky OPZP

- <https://www.opzp.cz/nabidka-dotaci/>

Dotační politika EU se po roce 2020 bude měnit. Priority ČR vycházející z potřeb na národní a regionální úrovni budou v souladu s návrh pěti cílů EK. Pro ČR bude na období 2021–2027 k dispozici 20 mld. EUR (ca 512 mld. Kč). Strategické priority a zacílení:

- **Nízkouhlíková ekonomika a odpovědnost k životnímu prostředí** → zlepšení kvality životního prostředí, zavedení nízkouhlíkové ekonomiky a adaptace na změnu klimatu
- **Rozvoj založený na výzkumu, inovacích a uplatnění nových technologií** → výzkumný a inovační systém zvyšující konkurenceschopnost společnosti v kontextu technologické změny
- **Vzdělaná a sociálně soudržná společnost** → konkurenceschopná a soudržná společnost
- **Dostupnost a mobilita** → Efektivní, dostupná a k životnímu prostředí šetrná doprava
- **Udržitelný rozvoj území** → Udržitelný a integrovaný rozvoj městských a venkovských oblastí

Obr. 15: Klíčové změny pro období 2021+ (výběr)



Zdroj: ADE, s.r.o., MMR ČR

Pozn. Pravidlo N+2 znamená, že každý závazek členské země přijatý vůči Evropské komisi musí být splněn do dvou let od přijetí tohoto závazku (do konce druhého roku po roce přijetí závazku)

K dispozici bude 6 tematických operačních programů, operační program technická pomoc a programy přeshraniční spolupráce. Operační programy budou:

- **OP Konkurenceschopnost**
- **OP Životní prostředí**
- **OP Doprava**
- **OP Jan Amos Komenský**
- **Integrovaný regionální operační program**
- **OP Zaměstnanost plus**



Finální verze definičního dokumentu (Dohoda o partnerství) a návrhu Operačních programů bude schvalovat Vláda ČR v 03/2020. Předpokládáný začátek nového programového období bude od 01/2021 s tím, že lze očekávat **vypsání prvních výzev ke konci roku 2021**.

Na finance z EU by si měly dosáhnout zejména chudší regiony, které trpí vysokou nezaměstnaností a dalšími strukturálními problémy. ČR bude mít v porovnání s předchozími dotačními obdobími nárok na **menší objem financí z evropských fondů**. EU se také bude podílet na financování jednotlivých projektů v nižší míře. Zatímco ve stávajícím dotačním období hradí EU až 85 procent nákladů projektu, od roku 2021 by to mělo být pouze 70 procent. Konkrétní výše spolufinancování ze strany EU se bude měnit region od regionu – zatímco ty s nižším HDP se budou těšit vyšší podpoře ze strany EU, bohatší regiony budou muset být ve financování projektů čím dál samostatnější. Členění bude do 3 kategorií:

- **Méně rozvinuté regiony**
 - Výše podpory max. 70 % EU x 30 % národní (nyní 85 % EU x 15 % národní)
- **Přechodové regiony** (mj. kraj Vysočina)
 - Výše podpory max. 55 % EU x 45 % národní (nyní 60 % EU x 40 % národní)
- **Rozvinutější regiony**
 - Výše podpory max. 40 % EU x 60 % národní (nyní 50 % EU x 50 % národní)

Předpokládá se vyšší uplatnění finančních nástrojů typu Public Private Partnership (PPP), tedy formou partnerství soukromého a veřejného sektoru. Důraz na využívání bude formou finančních nástrojů v podobě zvýhodněných úvěrů, záruk, příspěvků na úhradu úrokové sazby, apod.

Novinkou v oblasti finančních nástrojů v programovém období 2021–2027 je **program InvestEU**. Národní koordinací orgán aktuálně řeší, jaké typy investičních projektů budou podporovány. Zřejmě budou založeny tzv. **investiční platformy**, které sloučí veřejné a soukromé prostředky, čímž umožní sdílet riziko mezi investory a otevřou možnosti pro investice do menších projektů stejného typu. Půjde např. o témata:

- Energetické účinnosti formou EPC kontraktů
- Chytrá řešení pro města
- Budování dopravní infrastruktury nebo infrastruktury pro vysokorychlostní internet
- Investice do sociálního a dostupného bydlení, komunitních center, pečovatelských domů a dalších projektů ze sociální oblasti

Z hlediska témat, které se dotýkají koncepce Smart City budou stěžejní:

- V rámci OP Konkurenceschopnost témata:
 - Rozvoj vysokorychlostních přístupových sítí k internetu / specifický cíl: **Zvýšení digitálního propojení**
- V rámci OP Životní prostředí témata:
 - Životní prostředí / specifický cíl: Podpora **udržitelného hospodaření s vodou**
 - Životní prostředí / specifický cíl: Podpora **přizpůsobení se změnám klimatu, prevence rizik a odolnosti vůči katastrofám**
 - Životní prostředí / specifický cíl: Podpora přechodu k **oběhovému hospodářství**
 - Životní prostředí / specifický cíl: Posílení **biologické rozmanitosti, zelené infrastruktury v městském prostředí a snížení znečištění**
- V rámci OP Doprava témata:
 - Udržitelná městská mobilita (alternativní paliva) / specifický cíl: Podpora **udržitelné multimodální městské mobility**
 - Rozvoj dopravní infrastruktury / specifický cíl: Rozvoj **udržitelné, inteligentní a intermodální celostátní, regionální a místní mobility** odolné vůči změnám klimatu, včetně lepšího přístupu k síti TEN-T a přeshraniční mobilitě
- V rámci OP Jan Amos Komenský témata:
 - Výzkum a vývoj / specifický cíl: Posílení **výzkumných a inovačních kapacit** a zavádění pokročilých technologií
 - Výzkum a vývoj / specifický cíl: **Rozvoj dovedností pro inteligentní specializaci**, průmyslovou transformaci a podnikání



- Vzdělávání / specifický cíl: Zvýšit kvalitu, účinnost a relevantnost systémů vzdělávání a odborné přípravy na trhu práce, aby se podpořilo **získávání klíčových kompetencí včetně digitálních dovedností**

- V rámci Integrovaný regionální operační program (IROP) témata:
 - Zlepšení výkonu veřejné správy / specifický cíl: Využití **přínosů digitalizace pro občany, podniky a vlády**
 - Komunitně vedený místní rozvoj a rozvoj kulturního dědictví / specifický cíl: Podpora **integrovaného sociálního, hospodářského a environmentálního rozvoje a kulturního dědictví, cestovního ruchu a bezpečnosti** v městských oblastech

- V rámci OP Zaměstnanost plus témata:
 - Sociální začleňování / specifický cíl: Posílit **aktivní začleňování občanů**, a podpořit tak jejich rovné příležitosti a aktivní účast a nabídnout jim lepší zaměstnatelnost
 - Sociální začleňování / specifický cíl: Zvyšovat rovný a včasný přístup ke **kvalitním, udržitelným a cenově dostupným službám**; modernizovat **systemy sociální ochrany** včetně podpory přístupu k sociální ochraně; zlepšit dostupnost, účinnost a odolnost **systemů zdravotní péče a služeb dlouhodobé zdravotní péče**



Příloha 5 – Informace o Národním strategickém rámci Smart City Svazu měst a obcí

Národní strategie Smart City (Zpracovatel SMO ČR pod záštitou MMR) je připravována tak, aby se v jejím rámci mohly realizovat „Smart City“ aktivity v obcích a městech ČR jakékoli velikosti. V této části je převzat její *Strategický cíl 8 – občané a obce fungují jako „prosumers“ a partneři dodavatelů energie* a upraven pro potřeby města Žďáru nad Sázavou. Strategický cíl „samovýroby energie“ se skládá z následujících specifických cílů (části):

1. Zvýšení energetické efektivity a zvýšení energetických úspor s cílem vynakládání méně finančních prostředků za energie a menší zátěž pro životní prostředí.
2. Další zavádění technologií pro výrobu energie z obnovitelných zdrojů.
3. Odolnost měst vůči výpadkům energie (zejména elektrické) krátkodobého charakteru.
4. Vytváření společných (komunitních) projektů výroby energie z obnovitelných zdrojů.
5. Edukace obyvatelstva v oblasti energetických úspor, výroby a plánování spotřeby.

Specifického cíle bude dosaženo postupným zaváděním efektivní decentralizované energetiky založené na potenciálu vhodných zdrojů dané lokality (s důrazem na obnovitelné zdroje). Město se postupně ze spotřebitele energie změní zároveň na výrobce a místního poskytovatele při využití místně dostupných zdrojů energie.

Výroba energie z obnovitelných zdrojů je primárně podmíněna výstavbou tzv. inteligentních sítí (Smart Grids) a digitalizací energetiky. Tento proces je nastartován a bude dokončen ve výhledu 7 let, tj. cca do roku 2026. Smart Grids jsou elektrickou sítí, která umožní koordinaci výroby a spotřeby energie (obousměrné toky energie) v sítích v reálném čase. Základním principem Smart Grids je vzájemná obousměrná komunikace mezi výrobními zdroji elektrické energie a spotřebiči nebo spotřebiteli o okamžitých možnostech výroby a spotřeby energie. Zvyšuje se však důraz na potřebu plné digitalizace oblasti. Investice do této infrastruktury (distribuční sítě) jsou zajišťovány státem.

Město a domácnosti i podniky na jeho území budou moci vyrábět energie z obnovitelných zdrojů ve větší míře než doposud a nenastane tedy situace, že nebude možné přetoky vyrobené energie nezužít, či naopak nebude hrozit nedostatek energie v případě negativních atmosférických podmínek. Smart Grids a elektrizační soustava obecně budou splňovat nároky na ukládání energie a na okamžité dodávky energie.

Podpora výstavby obnovitelných zdrojů energie je podmíněna zpracováním regionálních (krajských) energetických koncepcí. Aktualizace 03/2020: Územní energetická koncepce Kraje Vysočina z r. 2018 viz <https://www.kr-vysocina.cz/uzemni-energeticka-koncepce-kraje-vysocina/d-4002035>

Včasná příprava projektů je nezbytná, neboť v období 2021-2027 bude podporována zejména nízkouhlíková energetika.

Za udržení rovnováhy mezi výrobou a spotřebou je v ČR zodpovědná ČEPS a.s. (Česká energetická přenosová soustava), která udržuje rovnováhu pomocí regulačního výkonu na elektrárenských blocích. Jelikož zároveň ze zákona nesmí vlastnit žádné zdroje elektrické energie je nucena si tento výkon nakupovat pomocí tzv. podpůrných služeb. Náklady na udržení rovnováhy soustavy jsou plně přenášeny do cen pro konečné zákazníky. Rozvoj decentralní energetiky, kdy se bude vyrábět a spotřebovávat v místě v konečném důsledku přinese úsporu nákladů a zvýší energetickou soběstačnost území. Pro další rozvoj lokální energetiky je na straně obcí, podniků a domácností potřeba souběžně s instalací obnovitelných zdrojů energie instalovat i bateriové úložiště, které v kombinaci se Smart Grids zajistí bezproblémové dodávky energie.



Komunitní projekty jsou typicky malé projekty využívající místní obnovitelné zdroje, potenciál k úspoře energie nebo jejich kombinaci. Vlastníkem nebo investorem projektu je komunita samotná, občané se tak stávají zároveň výrobci a spotřebiteli energie.

Podpora komunitních projektů bude podporovaným finančním nástrojem, který dává municipalitám možnost aktivně se zapojit do vytváření decentrální energetiky. Město může významně přispět svou účastí a samo zahájit příklady obdobných akcí – zapojení sociálně ohrožených skupin obyvatel, realizací projektů na domově pro seniory a na azylových domech.

Obdobně jako je dnes běžné třídit odpad, je do budoucna samozřejmostí vštípit do podvědomí běžných spotřebitelů kdy se mají využívat energeticky náročné spotřebiče. Nastane i výměna zařízení s vysokou spotřebou energie za zařízení s nízkou spotřebou energie. Nabízí se využít stávajícího střediska EKIS a podpora místních neziskových organizací v oblasti environmentální výchovy.

Doprovodná opatření na úrovni města

V přehledu níže jsou uvedena vybraná typová opatření z Národního rámce SC, která vyhovují potřebám Žďáru a měla by být dále rozvíjena. Opatření jsou doplněna o některá více konkrétní opatření ve vztahu k již zamýšleným či realizovaným projektům.

- Vypracování energetické koncepce a Akčního plánu udržitelné energetiky SECAP. Aktualizace 03/2020: SECAP začne být zpracován od května 2020
- Příprava komplexních projektů a kombinace projektů úspor energie a lokálních OZE
- Projekty lokální výroby energie z obnovitelných zdrojů, případně kogenerace (ideálně ve fázi stavebního povolení, připravené k realizaci) při maximálním využití místních podmínek (areály brownfields, střechy budov apod.)
- Kontrola zachování a rozvoj stávající soustavy centrálního zásobování teplem
- Rozšíření energetického managementu dle normy ISO 50001, vč. energetické politiky města na veškerý majetek města
- Dlouhodobé energetické plánování města s konkrétním cílem snížení spotřeby a prioritizací projektů a koordinace s projekty realizovanými na území města
- Zavádění monitoringu a vyhodnocování spotřeby a building management systému.
- Rozvoj pozice energetického manažera města, resp. klimatického manažera a manažera rozvoje konceptu Smart City
- Podpora projektů na realizaci výstavby sítí Smart Grids a bateriových záložních systémů (úložišť)
- Podpora rozvoje komunitních projektů – s možnou účastí města, budování FVE, větrných elektráren (i mimo území města)
- Vytváření interaktivních nástrojů pro všechny cílové skupiny ve městě – interaktivní mapa pro zjištění potenciálu výroby elektřiny na střechách (po vzoru měst ve světě), potenciál zelených střech a návodů na realizaci – využití poradenského střediska EKIS k aktivní podpoře a přípravě projektů
- Nákup zelené elektřiny.

Příklady projektů

- Zavádění energetického managementu, dálkových odečtů a building management systému. Aktualizace 03/2020: probíhá jednání se společností e.on o instalaci 30 elektroměrů na dálkový odečet spotřeby elektřiny
- EPC projekty pro rekonstrukce budov,
- Výstavba budov nových formou design-build.
- Renovace objektů v pasivním, aktivním standardu – kombinace s adaptačními opatřeními na změnu klimatu.



- Fotovoltaické a fototermické systémy, větrné elektrárny (mimo katastr města, společné projekty s finanční účastí města), tepelná čerpadla, kogenerační jednotky, komunitní projekty (FVE, využití biomasy), využití odpadního tepla, využití odpadu jako zdroje (podpora a rozšíření bioplynové stanice).
- Akumulace energie z lokálních OZE (fotovoltaika, geotermální energie, apod.)
- Propojení akumulčních systémů s elektromobilitou měst



Příloha 6 - Bližší popis (specifikace) datové smart platformy (DSP)

DSP umožní sběr dat z různých dostupných zdrojů ve městě vč. připojených a propojených technologií, jejich zpracování a přehledné zobrazení pro interní i externí uživatele.

DSP bude umožňovat kombinaci dat z existujících městských systémů, z připojené senzorické sítě, data udržována uživateli přímo přes DSP a data z dalších budoucích systémů. Za data ze senzorické sítě jsou považována data, která jsou přímo zasílána do DSP, anebo jsou zasílána nepřímo přes další systém, který není určen k primárnímu zpracování dat ze senzorů. Naproti tomu senzory, která zasílají data do jiných systémů, typicky spravovaných společnostmi ZDAR, a.s. (společnost zajišťující MHD ve městě ŽnS) nebo některou z podřízených organizací, spadají do kategorie dat z dalších systémů.

Další data ze senzorické sítě, která mají být zpracována DSP prostřednictvím API (Integrační vrstva pro senzory), jsou z oblasti městského osvětlení, měření energií, parkování, řízení budov, veřejné dopravy, životního prostředí, svozu odpadu a další.

DSP by měla naplňovat následující specifikaci:

- Musí se jednat o otevřenou platformu zajišťující integraci a interoperabilitu ve městě. Otevřeností se v tomto kontextu rozumí schopnost pracovat s různými systémy bez ohledu na dodavatele těchto systémů (vendorsky otevřená), zpravidla přes API rozhraní. DSP musí být schopna zpracovávat data ze stávajících provozních databází, datových úložišť a skladů. Dále musí být schopná v reálném čase zpracovávat data z IoT periférií, které bude provozovat přímo zadavatel. Na základě těchto dat, v některých případech obohacených o data ze stávajících systémů, musí platforma efektivně řídit koncové aktivní prvky systému Smart City.
- DSP musí umožnit agregovat data z jednotlivých zdrojů dat. Dimenze agregací budou jak časové, tak zdrojové – agregace z různých zdrojů dat. Agregace musí být možné realizovat ad-hoc nad uloženými daty v okamžiku dotazu/zobrazení, tak i jednotlivé agregace počítat v pravidelných intervalech a ukládat výsledky. Výsledky agregací musí být dostupné stejným způsobem jako původní data. Obdobně musí DSP umožňovat provádět matematické operace nad daty a jejich výsledky uložit společně s daty nebo jako samostatnou datovou sadu.
- DSP musí dále obsahovat efektivní rozhraní, které umožní poskytnout uživatelům informace dle úrovně jejich oprávnění a dovolí vytvářet institucím a široké veřejnosti vlastní aplikace ze sbíraných dat.
- Základní funkcí bude zobrazení dashboardu. Na něm musí být možné zobrazit všechna data, která jsou v DSP uložena, s výjimkou formátů nestrukturovaných dat, u kterých nebylo požadováno zobrazení/přehrání/poslech. Dashboard bude složen z několika modulů – widgetů. DSP musí podporovat alespoň tyto typy widgetů: graf (čárový, sloupcový, koláčový), textová/číselná hodnota s popiskem/veličinou, tabulka s vybranými daty (množina dat s definovanými atributy a posuvníkem), mapa s datovou vrstvou (heatmapa, historie polohy.), ovládací prvky (tlačítko, přepínač, textové pole, posuvník s definovaným rozsahem hodnot), informace o senzorech a zdrojích dat (datum a čas posledního záznamu), vložený HTML obsah z externího webu.

Typy uživatelů

K uživatelskému rozhraní budou přistupovat uživatelé s různou úrovní práv:

- administrátoři, nebo uživatelé s možností vkládat a měnit data,



- interní uživatelé, kteří mohou data zobrazit a exportovat),
- externí uživatelé (obyvatelé a návštěvníci města).

Pro přístup externích uživatelů nebude povinná registrace a přihlášení, DSP musí umožnit registraci a přihlášení i pro tuto skupinu uživatelů. Registrací může být podmíněn přístup k určitým částem DSP. DSP musí umožnit přístup alespoň 100 současně pracujícím externím uživatelům. Počet registrací nesmí být omezen. Také nesmí být omezeno množství dat, které si externí uživatelé zobrazí.

Doba odezvy uživatelského rozhraní DSP musí být max. 5 sekund. Toto platí jak pro webovou stránku samotnou, tak i případné widgety/modules v ní použité. Výjimkou jsou případy, kdy daný widget zobrazuje více než 2000 záznamů.

- **Jednotlivé moduly musí umožňovat automatickou obnovu zobrazení aktuálních dat** na základě uživatelsky definovaného intervalu a také na základě dostupnosti nových dat.
- **Výstupní formáty**
 - **DSP musí umožňovat automatizovaně generovat výstupy ve formátech PDF a HTML.** Tyto výstupy jsou obdobou dashboardů – obsahují jednotlivé widgety, konfigurované vždy specificky na daný výstup. Administrátor DSP musí mít možnost naplánovat generování jednorázově k určitému datu a také definovat pravidelné generování v nastavené frekvenci.
 - **Kromě zobrazení dat musí DSP umožnit data exportovat v XML, HTML a CSV formátu.** Export může být iniciován uživatelem v uživatelském rozhraní a externím systémem přes REST API.
- **Správa DSP**
 - **Administrátor platformy (zadavatel) bude moci sledovat a spravovat DSP** přímo v samostatné části uživatelského rozhraní nebo v samostatné aplikaci. Měl by mít možnost (de)aktivace služeb, správu uživatelů, přístupů a oprávnění.
 - **DSP musí umožnit provádět správu přímo v uživatelském rozhraní DSP** – registrovat nové senzory (ne typy, ale instance) a měnit jejich metadata (název, popis, statická lokalizace, ...). Stejný rozsah funkcí musí být dostupný i přes publikované API, tak aby bylo možné tuto správu provádět u rozhraní jiného systému a do DSP ji pak propagovat přes toto API.
- **Responsivní zobrazení**
 - **Zobrazení dat musí respektovat velikost a rozlišení obrazovky zařízení uživatele** a musí se mu přizpůsobit. To znamená, že DSP při zobrazení dat bude jednotlivé komponenty rozdílně na běžném počítači, na mobilním telefonu, tabletu apod. Platforma musí být responsivní.

DSP by minimálně měla umět zpracovávat data z následujících okruhů:

- **Mobilita (doprava)**
 - Sledování úrovně dopravy ve městě, dopravní kongesce, počítání dojezdových časů, sčítání a klasifikace dopravního proudu,
 - sledování řadičů světelné signalizace, řízení a správa světelných křižovatek a tvorba dopravních scénářů,
 - sledování vozidel městské hromadné dopravy, vizualizace zpoždění oproti jízdním řádům, zobrazení dopravní sítě, informace z chytrých zastávek,



- plánované uzavírky komunikací z důvodů oprav, evidence dopravních uzavírek a objízdných tras, evidence dopravních nehod,
- pohyb sypačů a shrnovačů sněhu v zimním období,
- volná místa na parkovištích, informace o závorových parkovištích, informace o parkování na ulici, ekonomický a provozní pohled na parkování ve městě,
- připojení a ovládání proměnných dopravních značek, řízení správy obsahu, ovládání prostřednictvím chytrých scénářů.
- Energie (hospodaření s energií, chytré sítě)
 - Spotřeba energií v budovách města, náklady za energie.,
- Veřejná správa (a služby pro občany)
 - Informace o kulturních akcích pořádaných ve Žďáře nad Sázavou,
 - zobrazení vybraných bodů zájmu pro turisty včetně detailních informací (informace o kulturních akcích, o památkách a eventech).
- Potenciál pro další rozvoj a doplňky výše neuvedené



Příloha 7 - Vyhodnocení projektových návrhů dotazníkovým šetřením při setkání s veřejností a zaměstnanci MěÚ 29. 5. 2019

