

---

## D.1 AKČNÍ PLÁN

---

# Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou

STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE:

Studie

DATUM:

3/2022

---



---

Město Týnec nad Sázavou



STÁTNÍ FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY



**Sweco Hydroprojekt a.s.**

Ustředí Praha  
Táborská 31, Praha 4  
[www.sweco.cz](http://www.sweco.cz)

---

ČÍSLO ZAKÁZKY: 12-0199-01-01
ARCHIVNÍ ČÍSLO:

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## D.1 AKČNÍ PLÁN

ÚPLNÝ NÁZEV AKCE (PROJEKTU): <b>Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou</b>		DATUM: 3/2022
PODNÁZEV:		STUPEŇ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE: Studie
OBJEDNATEL: Město Týnec nad Sázavou		ADRESA: K Náklí 404, 257 41 Týnec nad Sázavou
ZHOTOVITEL: Sweco Hydroprojekt a.s.	ADRESA: Táborská 31, 140 16 Praha 4	GENERÁLNÍ ŘEDITEL: Ing. Jan Krejčí, Ph.D
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Vladimír Burian	ŘEDITEL DIVIZE: Ing. Petr Matějček	TECHNICKÁ KONTROLA: Ing. Martin Pavel

Společnost **Sweco Hydroprojekt a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

### © Sweco Hydroprojekt a.s.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## OBSAH

strana

<b>D.</b>	<b>Akční plán .....</b>	<b>6</b>
<b>D.1</b>	<b>Zpráva k akčnímu plánu.....</b>	<b>6</b>
<b>D.1.1</b>	<b>Struktura opatření .....</b>	<b>7</b>
<b>D.1.2</b>	<b>Souhrn navržených konkrétních opatření .....</b>	<b>14</b>
<b>D.1.3</b>	<b>Etapizace opatření.....</b>	<b>16</b>
D.1.3.1	Prioritizace opatření .....	16
D.1.3.2	Etapizace implementace opatření .....	19
<b>D.1.4</b>	<b>Majetkoprávní analýza .....</b>	<b>20</b>
<b>D.1.5</b>	<b>Odhad investičních nákladů .....</b>	<b>21</b>
<b>D.2</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>24</b>
<b>D.2.1</b>	<b>Listy doporučení .....</b>	<b>24</b>
<b>D.2.2</b>	<b>Prioritizace navrhovaných opatření .....</b>	<b>24</b>
<b>D.2.3</b>	<b>Akční plán opatření modrozelené infrastruktury a krajinného inženýrství .....</b>	<b>31</b>

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

### **Seznam tabulek:**

<i>Tab. 1 Lokality navrhovaných opatření .....</i>	<i>14</i>
<i>Tab. 2: Návrh výsledné koncepce navržených opatření .....</i>	<i>17</i>
<i>Tab. 3: Celková prioritizace navrhovaných opatření .....</i>	<i>18</i>
<i>Tab. 4: Odhad nákladů na realizaci navrhovaných opatření.....</i>	<i>21</i>
<i>Tab. 5: Prioritizace jednotlivých opatření – podrobné hodnocení .....</i>	<i>25</i>
<i>Tab. 6: Akční plán opatření modrozelené infrastruktury a krajinného inženýrství .....</i>	<i>31</i>

### **Seznam obrázků:**

<i>Obr. 1: Lokality navrhovaných opatření .....</i>	<i>15</i>
---	-----------

## D. AKČNÍ PLÁN

### D.1 ZPRÁVA K AKČNÍMU PLÁNU

Adaptační strategie města Týnce nad Sázavou bude implementována prostřednictvím akčního plánu. Cílem akčního plánu je určit projekty a aktivity, které povedou k naplnění cílů Adaptační strategie.

Do předkládaného akčního plánu modrozelené infrastruktury a krajinného inženýrství jsou vloženy pouze konkrétní opatření v 35 řešených lokalitách ve správním obvodu města, navrhované touto Adaptační strategií.

Na základě multikriteriální analýzy opatření byla provedena prioritizace jednotlivých lokalit navržených k realizaci adaptačních opatření, ze které následně vzešel horizont postupné implementace opatření v daných lokalitách. Etapizace opatření je dána zatříděním do kategorií: krátkodobé úkoly (=Priorita 1), střednědobé úkoly (Priorita 2) a dlouhodobé úkoly (Priorita 3). Dalšími hodnotícími kritérii jednotlivých návrhů opatření je zhodnocení majetkových poměrů a výše investičních nákladů.

Předkládaný akční plán opatření modrozelené infrastruktury a krajinného inženýrství v tabulkové podobě je uveden v příloze této zprávy. Kromě již zmiňovaných hodnotících kritérií jsou jednotlivým opatřením přiřazeny také návrhy monitorovacích indikátorů a zároveň údaj o maximální hodnotě indikátoru pro daný konkrétní záměr, který vychází z Návrhové části Adaptační strategie.

Proces akčního plánování byl v implementační části charakterizován 3 skupinami opatření:

- **Opatření konkrétní (OK)**  
Jedná se o konkrétní opatření, která mají sloužit jako nástroj připravující se na následky klimatické změny. V rámci této Strategie byla do této kategorie zařazena opatření, která byla navržena v rámci etapy „B – Návrhová část“ a jsou zaměřena primárně na hospodaření s vodou v zástavbě i volné krajině.  
Následně budou do akčních plánů zahrnovány další projekty a záměry města, které naplňují cíle a rozvojové aktivity stanovené v Adaptační strategii.
- **Opatření systémová (OS)**  
Opatření spočívající v úpravě nebo vytváření strategických dokumentů, které následně pomohu implementaci adaptační strategie.
- **Opatření podpůrná (OP)**  
Jedná se o opatření, která obecně doporučují budoucí vývoj jednotlivých segmentů, jež mají vliv na život obyvatel, krajinu a snižování ohroženosti obyvatel, jako je osvěta veřejnosti i samospráva města, zajištění bezplatného odborného poradenství pro přípravu adaptačních opatření, způsoby údržby zeleně a komunikací apod.

Pro lepší přehlednost a snazší další využití jsou jako samostatná příloha této kapitoly vytvořeny tzv. **Listy doporučení**, které specifikují základní požadavky a doporučení v rámci nové výstavby na území města, ale také základní témata týkající se správy vodních toků a celého území.

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## D.1.1 STRUKTURA OPATŘENÍ

Struktura opatření vychází z Návrhové části projektu, kde jsou konkretizovány specifické cíle a opatření dělená do sedmi kategorií.

- **Eliminace extrémních hydrologických jevů**
- **Eliminace negativních vlivů extrémních teplot**
- **Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami**
- **Snižování energetické náročnosti města**
- **Zvyšování připravenosti krizového řízení**
- **Udržitelná mobilita**
- **Podpora osvěty samosprávy a veřejnosti o změně klimatu a zaměření se na environmentální vzdělávání**

Bližší specifikace jednotlivých kategorií je uvedena níže a je pro lepší orientaci definována na **opatření konkrétní (OK)**, **opatření systémová (OS)** a **opatření podpůrná (OP)**.

Je důležité zmínit, že tato Adaptační strategie je zaměřena primárně na hospodaření s vodou, a to jak v zástavbě, tak ve volné krajině. Pro plnohodnotnou adaptaci na změnu klimatu je však nutné se věnovat i ostatním složkám, jako je podpora energetické účinnosti budov a obnovitelných zdrojů energie, snižování emisí skleníkových plynů, podpora oběhového hospodářství (nakládání s odpady, jejich využití) apod. Vzhledem k důležitosti těchto odvětví jsou obecně v této Strategii zmíněny, avšak pro jejich plnohodnotné řešení je potřeba se jim věnovat samostatně.

Do akčního plánu se tedy doporučuje doplnit i opatření, která budou doporučena i jinými strategickými dokumenty zabývajícími se ostatními složkami s vlivem na adaptaci na změnu klimatu.

Plnění akčního plánu bude sledováno a pravidelně každý rok vyhodnocováno, zároveň bude probíhat aktualizace dat a sběr podkladů pro koncept aktualizovaného akčního plánu.

### 1) Eliminace extrémních hydrologických jevů (přívalové povodně, povodně z vodních toků, dlouhodobé sucho)

- **Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi (OK, OS, OP)**

*Hlavním úkolem je lokální budování protipovodňových opatření, pokud možno pomocí přírodě blízkých prvků, případně vhodněji pomocí retence vody v suchých a vodních nádržích, které umožňují zpomalit odtok vody z povodí, podporují zasakování a zvyšují lokální pestrost krajiny. Dalšími prvky jsou přírodě blízká opatření na zemědělské a lesní půdě. Jedná se o meze, průlehy, zatravněné pásy, přehrážky apod., které umožňují snižovat odtok již v místě vzniku. Na zemědělské půdě je také důležitým faktorem správný způsob hospodaření.*

- **Zákaz výstavby v záplavových územích (OP)**

*Zamezení výstavby v záplavových územích a naopak umožnit v těchto místech volný rozliv, odtok a přirozenou transformaci povodňových průtoků.*

- **Eliminace splachu ornice (OK, OS, OP)**

*Podpora ekologického zemědělství a šetrného způsobu hospodaření na zemědělské půdě, podpora rozšiřování různých druhů biopásů na orné půdě a případně umísťování technických přírodě blízkých opatření typu mez, průleh, příkop apod., které je vhodné navrhovat především na svazích nad zástavbou a tam, kde nejsme schopni eliminovat odtok vody a erozi dostupnými zemědělskými metodami obdělávání.*

- **Podporovat a udržovat stávající a postupně rozšiřovat chybějící části územního systému ekologické stability a krajinné prvky (OK, OS, OP)**



Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

- **Podporovat, případně iniciovat revitalizace a renaturace vodních toků (OK, OS, OP)**  
*Revitalizace vodních toků spočívá v přírodě blízké úpravě dříve technicky upraveného a napřímeného koryta vodního toku. Revitalizací se docílí propojení vodní plochy s okolím, podpora zasakování, přirozená transformace povodňových průtoků a zvýšení biodiverzity území. Renaturační úpravy se provádějí také na dříve technicky upravených vodních tocích ale především tam, kde již započala určitá samovolná náprava a pomocí dílčích renaturačních zásahů se pomáhá tento proces přeměny urychlit.*
- **Podporovat a podněcovat realizaci komplexních pozemkových úprav na zemědělské půdě (OK, OP)**  
*Pomocí komplexních pozemkových úprav je mimo jiné možné do krajiny zakomponovat drobné vodní plochy, zeleň, doplnění cestní sítě, protierozní opatření apod., a to vše v rámci jedné společné akce. Lze tak docílit vhodné a fungující koncepce s různými druhy opatření.*
- **Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině (OK, OS, OP)**  
*Tato opatření prioritně slouží ke zpomalení odtoku z volné krajiny a její zadržení v místě vzniku nebo v místě, kde může docházet k postupnému zasakování. Jedná se o opatření umisťovaná přímo na vodním toku nebo v údolnici. Jedná se například o přehrážky, které dokáží zachycovat splavený materiál a zároveň zpomalují odtok, tůň, které se mohou umisťovat i na odtocích z drenážních systémů, slouží pročištění odtékající vody, zlepšují lokální mikroklima a zvyšují biodiverzitu, ale také například opatření přímo na drenážích, které spočívají především ve zpomalování odtoku drenážních vod a jejich pročištění.*

## 2) Eliminace negativních vlivů extrémních teplot

- **Zvyšování podílu zelených ploch v zástavbě (OK, OS)**  
*Zkvalitňování stávajících zelených ploch a budování nových, propojení zeleně s okolním prostorem, využití těchto ploch pro odpočinek, setkávání a sportování obyvatel, zaměřit se na střešní lokality a postupně vykupovat vhodné pozemky do vlastnictví města a realizovat jejich „zelenou“ přeměnu. Je také vhodné navázání spolupráce a komunikace se státními podniky spravujícími státní pozemky a jejich zapojení do „zelené přeměny“ města. Jedná se například o správce vodních toků, Lesy ČR, SPÚ, ÚZSVM, ...*
- **Sdružování technické infrastruktury do ucelených koridorů nebo multikanálů pro datové sítě (OK, OS)**  
*Tímto procesem je možné získat rozšířený prostor pro umístění zeleně nebo prvků určených k nakládání se srážkovými vodami v místech, kde jsou omezené prostorové možnosti, tedy především v centrech měst s hustou zástavbou.*
- **Zajištění kvalitní péče o stávající zeleň (OS, OP)**  
*Důležitý je jednotný management péče o zeleň a vytvoření zásad péče o zeleň na základě poznatků dopadu klimatické změny.*
- **Výsadba nových stromů (OK)**  
*Výsadba stromů by měla probíhat na základě přijaté strategie a koncepce zelené infrastruktury se zaměřením na výběr dřevin odolných vůči klimatickým změnám.*



Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

*Jejich umístování je vhodné realizovat ve spolupráci s krajinným architektem a je důležité dbát i na obnovu uličních stromořadí.*

- **Podpora zelených střech a zelených fasád (OK, OS, OP)**

*Volba zelených střech má pozitivní vliv na život v samotném objektu, tak i na okolí. Tyto střechy jsou schopny pohlcovat teplo, omezovat odtok vody, snižují hluk, přispívají k čištění vzduchu, při vhodném návrhu mohou přispět i k delší životnosti samotné střechy a jsou zajímavým prvkem pro hmyz a ptactvo.*

- **Revitalizace nevyužívaných průmyslových a zemědělských objektů (OK, OS, OP)**

*Cílem je obnovit život v tzv. brownfieldech, tedy na nevyužívaných a zanedbaných pozemcích, v objektech anebo celých areálech a transformovat je pro jiný účel, například bydlení, jako parky, občanskou vybavenost apod. Je žádáno, aby nedocházelo ke zbytečnému zastavování zelených ploch, ale docházelo k úpravám již zastavěných a nevyužívaných lokalit.*

- **Využití odrazivých povrchů (OK, OS, OP)**

*Odráživé materiály nepohlcují takové množství sluneční energie jako běžně používané materiály a tím se snižuje i celkové akumulované teplo, které následně působí na své okolí.*

- **Využití světlých odstínů barev pro eliminaci pohlcování tepla (OK, OS, OP)**

*Bílé a světlé nátěry fasád pohlcují méně slunečního záření než tmavé a barevné odstíny. Je tedy doporučováno vypracovat doporučení pro vhodné používání materiálů a barev.*

- **Stínící prvky (OK, OS, OP)**

*Doporučuje se umísťovat stínící prvky, a to jak v ulicích, tak i na budovách. V ulicích, kde není možné umístit novou zeleň, je možné vybudovat stínící prvky trvalé nebo i dočasné. Jedná se především o centra měst, kde lze tímto způsobem přispět ke zlepšení mikroklimatu. Stínící prvky je také možné využít na parkovištích, čímž dojde k omezení přehřívání zaparkovaných vozidel, které mohou být významným zdrojem naakumulovaného tepla.*

*Stínícími prvky na budovách lze snížit přehřívání vnitřních prostor a snížit tak i jejich energetické nároky. Nejjednodušším řešením jsou rolety, nicméně lze přistoupit i k různým stavebním úpravám ve smyslu představených konstrukcí.*

- **Budování vodních prvků (OK)**

*Vodní prvky v zástavbě mohou být zajímavým estetickým doplňkem, nicméně své okolí pozitivně ovlivňují i v rámci mikroklimatu. V českých městech se nejvíce jedná o fontány, nicméně se stále častěji rozšiřují i jezírka a tůňky, kde lze velmi vhodně využívat i vodu dešťovou.*

- **Vypracování koncepčních dokumentů (OS)**

*Pomocí koncepčních dokumentů lze nastavit jednotný systém směřování daného města a přístupu všech dotčených orgánů samosprávy. Je také možné navrhnout vhodný koncept opatření a dalších postupů na základě provedených analýz. Jedná se například o analýzu provětrávání, tepelných ostrovů, analýzu zeleně apod. Základním dokumentem je pak posledně jmenovaná, která udává stav zeleně, výskyt lokalit s deficitem zeleně a koncepci krajinné zeleně a to například i ve vazbě na rozšíření cyklistických a turistických tras.*

### 3) Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

- **Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným (OK, OS)**  
*Tímto přístupem se snižuje odtok vody do vodních toků, a především do kanalizací. Dochází také k nadlepšování stavů podzemních vod v místě vzniku a lze i uvažovat o zlepšování mikroklimatu.*
- **Podpora využívání srážkových vod (v budovách a pro zalévání) (OK, OS, OP)**  
*Zachycenou dešťovou vodu lze velmi snadno a většinou i bez složité úpravy využít pro zalévání, ale také například v budovách pro splachování toalet.*
- **Podpora zasakování srážkových vod (OK, OS, OP)**  
*Zasakování dešťových vod pozitivně přispívá k eliminaci odtoku ve vodních tocích a také kanalizaci. Zasakováním se pozitivně ovlivňuje stav podzemních vod a lze i jednoduchými opatřeními docílit jejich čištění. Zasakování je nejvhodnější způsob nakládání se srážkovými vodami.*
- **Vypracování manuálu pro výstavbu a rekonstrukce staveb a prostranství ve vlastnictví města (OS, OP)**  
*Jedná se o důležitý koncepční materiál, který sjednotí a doporučí výběr vhodných materiálů, využití okolních prostranství k zadržování srážkových vod, eliminaci odtoku srážkových vod do kanalizace, doplnění staveb o vhodnou doprovodnou zeleň apod.*
- **Sledování vlivu nové zástavby a ekosystémových prvků na lokální i celoměstský stav (OP)**  
*Tímto způsobem lze průběžně vyhodnocovat vliv jednotlivých opatření realizovaných v minulosti a stanovit tak funkční koncepci nejvhodnějších prvků, které mají největší přínos, a podpořit jejich budoucí rozšiřování i do dalších lokalit.*
- **Možnost zpoplatnění odvádění dešťových vod (OP)**  
*Jedná se o motivační opatření pro místní obyvatele podporující jejich aktivní zapojení do environmentálního vývoje města. Hlavním smyslem je na základě osvěty a případně i finanční motivace podpořit zachycování, případně zasakování dešťových vod v místě jejich vzniku.*

#### 4) Snižování energetické náročnosti města

- **Zateplování budov (OK, OS, OP)**  
*Jednoduchý způsob na snižování potřeby vytápění a chlazení domů a zvyšování komfortu bydlení.*
- **Recyklace a zpětné využití dešťové a šedé vody (OK, OP)**  
*Jak již bylo poznamenáno výše, zachycenou dešťovou vodu lze velmi snadno a většinou i bez složité úpravy využít pro zalévání, ale také například v budovách pro splachování toalet.  
 Využití šedých vod je možné realizovat především u objektů nově budovaných anebo v případě velkých rekonstrukcí stávajících budov. Jedná se o zpětné sekundární využití málo znečištěných vod z domácností (například vody z umyvadel) například pro splachování toalet.*
- **Podporovat místně dostupné obnovitelné zdroje energie v budovách (OK, OS, OP)**  
*U nové výstavby a rekonstrukcí stávajících objektů je vhodné podporovat využití tepelných čerpadel, fotovoltaických a solárně-termických kolektorů, kotlů na biomasu*

apod. Snižuje se tím závislost budov na centrálních zdrojích a celková uhlíková stopa.

- **Obnova osvětlení za energeticky efektivní systém (OK)**

*Racionalizace veřejného osvětlení, tedy především jeho výměna za energeticky úsporné a možnost jeho regulace a řízení soustav.*

- **Využití inteligentních systémů řízení budov a vytvoření centrálního sledování spotřeby energií v městských objektech (OK)**

*Jedná se o centrální řízení všech prvků majících vliv na mikroklima v budovách, tedy řízení vytápění, chlazení, stínění, osvětlení apod., čímž lze velmi efektivně redukovat náklady na provoz budovy.*

- **Podpora projektů pro renovace budov ve vysokém energetickém standardu (OK, OP)**

- **Pravidelná obnova vodovodní sítě vedoucí k eliminaci ztrát vody (OK)**

*U každé vodovodní sítě dochází ke ztrátám vody, které úměrně rostou se stářím potrubí. Proto je vhodné mít plán oprav a rekonstrukcí vodovodních sítí tak, aby docházelo k jejich výměnám ještě před koncem jejich životnosti a snižovala se tím i ztráta vody.*

- **Pravidelná obnova kanalizační sítě pro eliminaci odtoku balastních vod na ČOV (OK)**

*Stejně jako u vodovodního potrubí je velmi důležité dbát na kvalitu stokové sítě. V případě špatně těsnícího potrubí může docházet k průsakům balastních vod do stok, čímž se uměle navyšuje její množství přitékající na čistírnu odpadních vod. To má vliv na náročnost čištění a celkovou kapacitu čistírny.*

## 5) Zvyšování připravenosti krizového řízení

- **Monitoring a včasná výstraha (OK)**

*V rámci stále častějších extrémních meteorologických jevů je důležité mít kvalitní a fungující systém včasné výstrahy, který je založen na soustavě hladinoměřů a srážkoměřů v zájmovém území, ale také mimo něj.*

- **Analýza a případné zajištění záložních zdrojů elektrické energie (OK, OP)**

*V případě výpadku elektrické energie a zajištění chodu města v krizových situacích se doporučuje zajistit náhradní zdroje, které umožní fungování páteřních institucí města.*

- **Analýzovat a případně zdokonalit systém zabezpečení vodohospodářských objektů (OK, OP)**

*Vodohospodářské objekty, a především pak vodní zdroje, mohou být cílem nežádoucích útoků, a proto je potřeba zajistit jejich ochranu a bezpečnost*

- **Kontrola a případná aktualizace krizových dokumentací (OS)**

*Aktualizace krizových dokumentací by měla probíhat pravidelně a obsahovat výčet rizik, popis jejich řešení a kontakty na všechny zúčastněné osoby a instituce.*

- **Pravidelná cvičení orgánů krizového řízení pro případ vzniku krizových situací nebo mimořádných událostí (OP)**

## 6) Udržitelná mobilita

- **Podpora veřejné hromadné a železniční dopravy (OS, OP)**

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

- **Podpora cyklistiky a pěších (OS, OP)**

*Rozšiřování cyklostezek a uzpůsobování města pro jejich využívání je vhodné, a to jak z pohledu lokálního, tedy pro místní obyvatele, tak i širšího pro rozvoj sportovního turismu v lokalitě.*

- **Podpora dopravy využívající bezuhlíkové zdroje energie ve veřejné i individuální dopravě (OS, OP)**

*Jedná se o podporu dopravy bez využívání fosilních paliv. Součástí by měla být i koncepce potřeb zavádění dobíjecích stanic na elektromobily, případně stanic se zemním plynem a postupné zavádění bezemisních automobilů pro potřeby městského úřadu a městských společností.*

**7) Podpora osvěty samosprávy a veřejnosti o změně klimatu a zaměření se na environmentální vzdělávání**

- **Vypracování doporučení pro stavebníky pro budoucí výstavbu (OS, OP)**

*V případě budoucí zástavby, případně rekonstrukcí stávajících objektů je vhodné mít připravený dokument, který před samotnou realizací upozorní stavebníka, že město funguje environmentálním způsobem a je to žádáno i v rámci budoucí zástavby. Dokument může upozorňovat na požadované environmentální prvky a zároveň doporučit například způsob výběru materiálů neakumulujících teplo, možné dotační programy na podporu místně dostupných obnovitelných zdrojů energie nebo možnosti zapojení ekosystémových přístupů pomocí modrozelené infrastruktury.*

- **Začlenění doporučených opatření do územní dokumentace (OS, OP)**

*Začleněním opatření do územně plánovacích dokumentů města lze dosáhnout požadovaného environmentálního cíle, tedy především snížení energetické náročnosti města a využívání dešťových vod.*

- **Vytvoření metodického manuálu pro stavební úřad (OS, OP)**

*Jedná se o dokument, kde jsou uvedeny hlavní parametry, které se mají sledovat s vazbou na adaptaci a jakým způsobem mohou být na stavebních vyžadovány. Jedná se o podpůrný materiál, který umožní jednotný přístup všech složek stavebního úřadu.*

- **Různé programy environmentálního vzdělávání (OP)**

*Velmi důležitá je osvěta, a to jak na úrovni obyvatel, tak i v rámci samosprávy. Pro fungující systém je nutné, aby zúčastněné strany věděly, proč je potřeba měnit současně nastavené standardy ve prospěch adaptace na změnu klimatu, a také jakými způsoby je toho možné docílit. Tato osvěta je vhodná již na úrovni škol a samotných pedagogů.*

- **Zapojení veřejnosti do adaptačních opatření na změnu klimatu (OP)**

*Základem fungování městského systému je komunikace s veřejností a aktivní řešení jejích požadavků a potřeb, případně nabízení možností různých anket a tím i její přímé zapojení do přeměny města. Ideálním nástrojem je využití současných moderních technologií společně se sociálními sítěmi.*

- **Publicita realizovaných projektů (OP)**

*Ukázat obyvatelům města realizované projekty, k čemu slouží, jak fungují a ukázat, že environmentální přístup může být funkční, přínosný a zároveň estetický. V rámci adaptačních opatření by mělo jít město příkladem pro ostatní.*

- **Zpětná vazba občanů na adaptační opatření (OP)**

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

*Je potřeba průběžně vyhodnocovat funkčnost realizovaných opatření a jejich vnímání veřejností. Na základě těchto dat se zaměřit na projekty, které jsou vnímané nejvíce pozitivně, ty rozvíjet, a naopak zapracovat na změně projektů, které nemají tak pozitivní ohlas a analyzovat důvod.*

- **Sledování ekologické stopy města (OS, OP)**

*Sledovat vývoj ekologické stopy města a stanovit průběžné cíle a nástroje pro jejich dosažení.*

- **Sledování celkových nákladů na adaptační opatření (OP)**

*Průběžně vyhodnocovat celkové náklady spjaté s enviromentálními opatřeními v porovnání s celkovými náklady města.*

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## D.1.2 SOUHRN NAVRŽENÝCH KONKRÉTNÍCH OPATŘENÍ

Navržená opatření byla rozdělena do jednotlivých lokalit. Jedná se o ucelené plochy se stejným nebo podobným zaměřením. Těchto lokalit je dohromady 35 a jejich seznam je uveden v Návrhové části projektu (část B) a v tabulce níže.

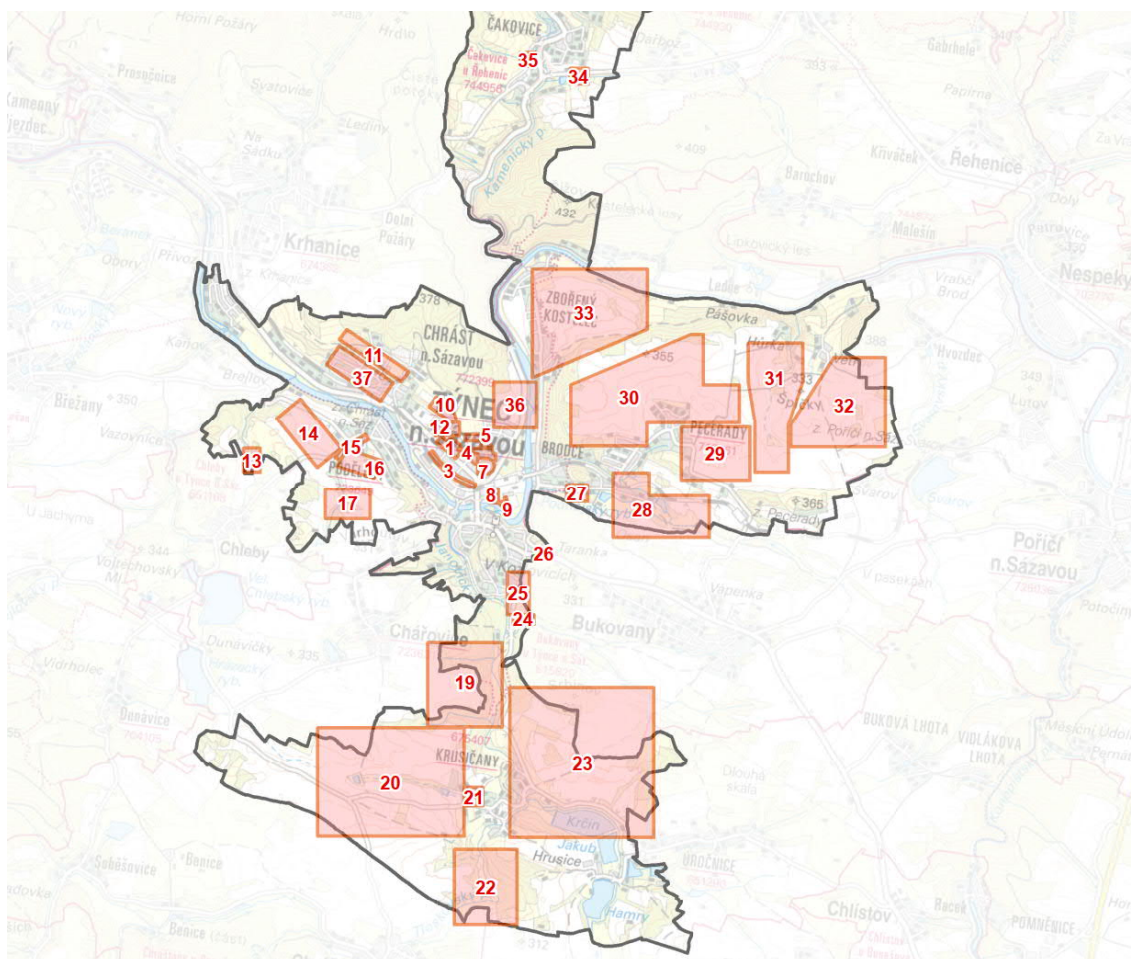
Pro jednotlivé lokality byly vytvořeny tzv. katalogy, které podrobněji popisují navrhované záměry, včetně informací o dotčených pozemcích a orientačních investičních nákladech. Tyto katalogy jsou samostatnou přílohou Technické zprávy návrhové části B.

Tab. 1 Lokality navrhovaných opatření

Číslo opatření	Název lokality
1	Sídlíště Družstevní
3	Ulice Sadová
4	Centrum - ulice Družstevní
5	Areál škol
6	Sídlíště Komenského
7	Sídlíště Okružní
8	Městský úřad
9	Fotbalové hřiště Týnec nad Sázavou
10	Garáže Na Hlinkách
11	Chrást nad Sázavou - vesnice
12	Sídlíště Husova a 9. května
13	Vodní nádrž Chleby
14	Podělusy západ - protierozní opatření
15	Podělusy - revitalizace údolí Nemanského potoka
16	Podělusy jih - protierozní opatření
17	Podělusy - opatření na drenážích
19	Rakovec - hrazení bystřin
20	Krusičany západ - zadržování vody v krajině
21	Krusičany - revitalizace vodních ploch
22	Vodní nádrž Krusičany (Tloskovský potok)
23	Krusičany (Kolanda)
24	Kozlovice I
25	Kozlovice II
26	Taranka - hřbitov
27	Brodce - zadržování vody v krajině
28	Pecerady jih - revitalizace údolí vodního toku
29	Pecerady východ - protierozní opatření
30	Pecerady sever - protierozní opatření
31	Hůrka
32	V jezerkách - zadržování vody v krajině
33	Zbořený Kostelec - protierozní opatření
34	Čakovice jih - revitalizace údolí vodního toku



Číslo opatření	Název lokality
35	Čakovice západ - protierozní opatření
36	Týnec nad Sázavou (nad čerpací stanicí)
37	Chrást nad Sázavou - vesnice II



Obr. 1: Lokality navrhovaných opatření



Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

### D.1.3 ETAPIZACE OPATŘENÍ

Součástí této kapitoly je stanovení etapizace implementace jednotlivých opatření.

#### D.1.3.1 PRIORITIZACE OPATŘENÍ

Etapizace opatření je zaměřena pouze na konkrétní opatření navržená v rámci této Strategie. Do celkového akčního plánu se dále doporučuje začlenit i další konkrétní opatření zaměřená na plnění ostatních specifických cílů Adaptační strategie, podobně jako opatření systémová z dalších strategických dokumentů zabývajících se adaptací na změnu klimatu.

Na základě provedeného vyhodnocení Strategie formou multikriteriální analýzy vychází řada opatření, která lze v současné době označit za preferovaná a naopak opatření, která z různých důvodů nelze doporučit pro další zpracování nebo není jejich realizace v brzké budoucnosti možná.

Provedená multikriteriální analýza hodnotila soulad s územním plánem, konflikt se stávající nebo plánovanou technikou i dopravní infrastrukturou či ochranou přírody a krajiny. Dále u opatření posuzovala vliv na ekologický stav dotčeného území, protipovodňový efekt opatření, případně vliv na zadržování srážkových vod. V neposlední řadě byla posuzována realizovatelnost záměru z hlediska majetkových poměrů a případná priorita ze strany města s ohledem na významnou podporu opatření nebo v případě již probíhajícího rozpracování daného nebo souvisejícího opatření.

Celková prioritizace opatření byla zpracována na základě posouzení výše uvedených dílčích kritérií pro jednotlivá opatření, která jsou uvedena v následující tabulce. Dílčí priority jsou vyhodnoceny hodnotami v rozsahu 0 – 3, kde 0 je nejhorší a 3 nejlepší hodnota. Bodové hodnocení jednotlivých opatření je uvedeno v přílohouvé části této zprávy.

Tab. 1 – Hodnocení navrhovaných opatření dle dílčích kritérií

Kritérium / hodnocení	0	1	2	3
<b>Územně technické limity</b>	neřešitelný	významný	řešitelný	zanedbatelný, bez střetu
<b>Majetkové poměry</b>	téměř nereálné	obtížně projednatelné	projednatelné	bezproblémově projednatelné
<b>Vliv na ekologický stav</b>	negativní	zanedbatelný	pozitivní	významný
<b>Protipovodňový efekt opatření</b>	negativní	zanedbatelný až minimální	střední	vysoký
<b>Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)</b>	negativní	zanedbatelný	pozitivní	významný

Územně-technické limity řeší případný nesoulad s územně plánovací dokumentací, technickou a dopravní infrastrukturou dle územně analytických podkladů a se zájmy ochrany přírody a krajiny.

Majetkové poměry zohledňují současnou strukturu vlastnictví pozemků. Uvádí tzv. míru realizovatelnosti, která spočívá v podílu pozemků ve vlastnictví města a státu a soukromých subjektů. Čím je větší podíl soukromých pozemků, tím se předpokládá menší pravděpodobnost

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

realizace a naopak čím je větší množství pozemků ve vlastnictví města a státu, tím se předpokládá snazší realizovatelnost.

Vliv na ekologický stav je dán předpokládaným přínosem pro stávající stav území. Pro opatření na vodních tocích se lze inspirovat například hydromorfologickou analýzou, u opatření v ploše povodí mimo vodní toky je nezbytný individuální pohled zpracovatele Strategie na konkrétní typ opatření v daném prostředí.

Protipovodňový efekt opatření zohledňuje schopnost opatření zajistit nebo zlepšit stávající úroveň povodňového ohrožení zejména souvisle zastavěného území. V případě, že navrhované opatření nemá protipovodňový efekt (například opatření pro hospodaření se srážkovými vodami), pak se místo tohoto ukazatele vyhodnocoval vliv na zadržování srážkových vod.

Vliv na zadržování srážkových vod (HDV) posuzuje efekt opatření na zadržování nebo využívání zachycených srážkových vod. Čím větší je eliminace odtoku vody do kanalizace nebo vodního toku, tím je opatření přiřazen vyšší efekt.

Výsledná kategorizace opatření je přehledně znázorněna v následující tabulce.

Tab. 2: Návrh výsledné koncepce navržených opatření

<b>Rozdělení stavebních záměrů dle priorit</b>
<b>Priorita 1 – opatření prioritní doporučená k realizaci bez zbytečného odkladu</b>  Dané opatření je obecně přínosné a efektivní z hlediska sledovaných parametrů. V průběhu zpracování Strategie nebyly zjištěny či shledány zásadní překážky budoucí realizace a v podstatě ve všech sledovaných kritériích je kladně hodnoceno.  Opatření s prioritou 1 je možné doporučit k dalšímu rozpracování.
<b>Priorita 2 – opatření doporučená k realizaci</b>  V průběhu zpracování Strategie nebyly zjištěny či shledány zásadní překážky budoucí realizace. Tyto záměry dosahují téměř obdobných pozitivních přínosů, avšak některý ze sledovaných parametrů může dosahovat horšího hodnocení. V případě přípravy realizace se předpokládají určité řešitelné komplikace a vyšší pracnost při řešení dílčích sledovaných parametrů s horším hodnocením. Je doporučeno tyto záměry také dále rozpracovat v rámci podrobných projektových dokumentací.
<b>Priorita 3 – opatření nedoporučená k okamžité realizaci</b>  Opatření, u nichž převažují předpokládané komplikace nad očekávanými přínosy a nelze je tedy na základě provedených analýz a vyhodnocení doporučit k další okamžité navazující projektové přípravě. Lze je doporučit pouze v případě změny stavu negativně hodnotících kritérií.  V případě řešitelných sledovaných hledisek se však opatření dále doporučuje zapracovat do nástrojů územního plánování nebo do případných připravovaných komplexních pozemkových úprav.
<b>Priorita 4 – opatření nedoporučená k realizaci</b>  Nedoporučuje se další příprava záměru. Tato opatření nejsou doporučena k další projektové ani předprojektové přípravě z důvodů negativního vodohospodářského vyhodnocení,

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

### Rozdělení stavebních záměrů dle priorit

majetkových poměrů nebo obecně nereálné realizovatelnosti opatření z rozličných důvodů a to ani v delším časovém horizontu či za použití nástrojů ÚP a KPÚ.

V následující tabulce je uvedeno celkové vyhodnocení realizovatelnosti navrhovaných opatření. Podrobný přehled, včetně bodového hodnocení dílčích kritérií je součástí přílohy této zprávy.

Tab. 3: Celková prioritizace navrhovaných opatření

Číslo opatření	Název opatření	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
5	Areál škol	1
8	Městský úřad	1
9	Fotbalové hřiště Týnec nad Sázavou	1
1	Sídliště Družstevní	2
3	Ulice Sadová	2
4	Centrum - ulice Družstevní	2
6	Sídliště Komenského	2
7	Sídliště Okružní	2
10	Garáže Na Hlinkách	2
11	Chrást nad Sázavou - vesnice	2
12	Sídliště Husova a 9. května	2
14	Podělusy západ - protierozní opatření	2
15	Podělusy - revitalizace údolí Nemanského potoka	2
17	Podělusy - opatření na drenážích	2
19	Rakovec - hrazení bystřin	2
20	Krusičany západ - zadržování vody v krajině	2
21	Krusičany - revitalizace vodních ploch	2
22	Vodní nádrž Krusičany (Tloskovský potok)	2
23	Krusičany (Kolanda)	2
24	Kozlovice I	2
26	Taranka - hřbitov	2
27	Brodce - zadržování vody v krajině	2
28	Pecerady jih - revitalizace údolí vodního toku	2
29	Pecerady východ - protierozní opatření	2
31	Hůrka	2
34	Čakovice jih - revitalizace údolí vodního toku	2
35	Čakovice západ - protierozní opatření	2
37	Chrást nad Sázavou - vesnice II	2

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
13	Vodní nádrž Chleby	3
16	Podělusy jih - protierozní opatření	3
25	Kozlovice II	3
30	Pecerady sever - protierozní opatření	3
32	V jezerkách - zadržování vody v krajině	3
33	Zbořený Kostelec - protierozní opatření	3
36	Týnec nad Sázavou (nad čerpací stanicí)	3

#### D.1.3.2 ETAPIZACE IMPLEMENTACE OPATŘENÍ

Na základě výše provedené prioritizace opatření lze zvolit způsob implementace jednotlivých opatření. Obecně lze konstatovat, že u opatření s vyšší prioritou se nevyskytují zásadní překážky výstavby a je tedy možné je nejspíše realizovat. Na toto hodnocení následně navazuje rozdělení etapizace na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé úkoly.

**Krátkodobé úkoly** – jedná se o úkoly, které je možné realizovat v krátkém časovém horizontu do 5 let. Jedná se o opatření, která byla v celkovém hodnocení posouzena s prioritou 1.

**Střednědobé úkoly** – jedná se o úkoly, u kterých nebyly shledány vážné překážky realizace, ale vyskytují se zde již určité aspekty bránící rychlé realizaci s nutností další přípravy. Tyto úkoly se doporučuje splnit ve střednědobém měřítku do 10 let. Nicméně i v této kategorii jsou zařazena opatření, která při splnění/vylepšení dílčích aspektů je možná uskutečnit v krátkodobém horizontu.

**Dlouhodobé úkoly** – jedná se o úkoly, jejichž příprava je náročnější, anebo obnáší významnější řešení dílčích aspektů, především pak majetkoprávní. Tyto úkoly je vhodné postupně aplikovat do jednotlivých plánovacích a strategických dokumentů města a postupně je připravovat k realizaci. Tyto úkoly je vhodné splnit v horizontu 15 let.

Opět je důležité konstatovat, že do akčního plánu jsou zapojena pouze konkrétní navrhovaná opatření navržená touto Strategií. Tato opatření, respektive tento akční plán, je nutné vhodným způsobem implementovat do hlavních strategických dokumentů města (například do Strategického plánu rozvoje města Týnec nad Sázavou), které podchycují veškeré sektory mající vliv na výstavbu a především na adaptaci na klimatickou změnu.

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

#### **D.1.4 MAJETKOPRÁVNÍ ANALÝZA**

Prolnutím digitální katastrální mapy získané od ČUZK a navržených opatření bylo možné získat informace o dotčených pozemcích. Tyto dotčené pozemky jsou uvedeny na odpovídajícím katalogovém listu v etapě B – Návrhová část. Při návrzích opatření byla snaha opatření umisťovat na pozemky městské nebo státní, aby byla dosažena vyšší pravděpodobnost realizace. V příložených katalogových listech pro jednotlivé lokality jsou také opatření zobrazena na situačních zákresech s vyznačením městských, státních a soukromých pozemků. Samotný výčet pozemků je uveden v textu katalogů.

Navrhovaná opatření byla také navrhována v souladu s územním plánem, byla tedy snaha využít ploch, které nemají sloužit stavebnímu rozvoji lokality a naopak tento rozvoj podporovat.

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## D.1.5 ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ

V souladu s požadavky na zpracování studie byl zpracován odhad investičních nákladů navržených opatření, který je uveden v podobě kumulovaných položek vyčíslený na odpovídajícím katalogovém listu opatření v etapě B – Návrhová část a jeho podrobnost odpovídá podrobnosti této studie. Podrobný popis stanovení jednotlivých jednotkových cen je uveden v technické zprávě etapy B.

V následující tabulce je uveden souhrn odhadovaných investičních nákladů po jednotlivých hlavních prvcích daných soustav opatření v každé z lokalit. Celkové odhadované náklady jednotlivých opatření jsou uvedeny také na odpovídajících katalogových listech opatření. Tyto investiční odhady nezahrnují náklady na případné geologické, hydrogeologické a další průzkumy, náklady na projektovou přípravu opatření, případné výkupy potřebných pozemků a náklady spojené například s propojením odvodňovacích systémů objektů s cílovým retenčním prvkem apod.

Tab. 4: Odhad nákladů na realizaci navrhovaných opatření

Číslo opatření	Typ opatření	MJ	Množství	Jednotková cena [Kč bez DPH]	Celková cena [tis. Kč bez DPH]
1	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	800-1 600	4 640	3 700-7 400
3	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	400-750	4 640	1 900-3 500
	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	70	1 390	100
4	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	1 100	1 390	1 500
5	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	20-40	4 640	90-190
	Vsakovací rýha	m <sup>2</sup>	15-30	4 740	70-140
	Suchá retenční nádrž	m <sup>3</sup>	45*1,5-90*1,5	2 000	140-270
	Nadzemní nádrže	ks	1	3 000	3
6	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	500-1 000	4 640	2 300-4 600
	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	350	1 390	500
7	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	50-90	4 640	200-400
	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	1 050	1 390	1 500
8	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	1 010	1 390	1 400
	Založení travnatých pásů	m <sup>2</sup>	300	273	82
9	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	1 165	1 390	1 600
	Založení travnatých pásů	m <sup>2</sup>	80	273	22
	Podzemní akumulace vody	m <sup>3</sup>	22515	28	630
10	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	3 700	1 390	5 200
11	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	230	450	110
	Dřevěné přehrážky	ks	2	35 000	70
	Liniová zeleň	ks	67	2 000	140
12	Zasakovací průlehy a tůně	m <sup>2</sup>	200-380	4 640	900-1 800

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Typ opatření	MJ	Množství	Jednotková cena [Kč bez DPH]	Celková cena [tis. Kč bez DPH]
	Zasakovací tůň s reg. odtokem	m <sup>2</sup>	150-300	7 055	1 100-2 100
13	Vodní nádrž	m <sup>2</sup>	4 200	650	2 700
14	Mez s pásem zatravnění	ha	0,42	900 000	380
	Biopásy	ha	1,06	65 000	70
15	Rekonstrukce vodních nádrží	m <sup>2</sup>	2 500	1 500	3 800
	Revitalizace toku	m <sup>2</sup>	1680	1100	1 900
16	Mez s pásem zatravnění	ha	0,33	900 000	300
	Biopásy	ha	0,42	65 000	30
17	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	360	450	165
	Rušení odvodňovacích zařízení	m <sup>2</sup>	440	600	270
19	Přehrážky (zděné)	ks	6	1 500 000	9 000
20	Rušení odvodňovacích zařízení	m <sup>2</sup>	80	600	50
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	270	450	120
	Polní cesta	m	610	1 900	1 200
	Mez s pásem zatravnění	ha	0,30	900 000	270
	Biopásy	ha	1,06	65 000	70
	Liniová zeleň	ks	400	2 000	800
21	Rekonstrukce vodní nádrže	m <sup>2</sup>	240		800
	Zkapacitnění propustků	ks	2	200 000	400
	Zkapacitnění příkopu	m	20	3 500	70
22	Vodní nádrž	m <sup>2</sup>	36 000	250	9 000
23	Přehrážka (zděná)	ks	1	1 500 000	1 500
	Mez s pásem zatravnění	ha	0,68	900 000	610
	Liniová zeleň	ks	247	2 000	500
	Zatravněný pás	m <sup>2</sup>	1200	85	100
	Rušení odvodňovacích zařízení	m <sup>2</sup>	340	600	200
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	160	450	80
	Biopás	ha	0,14	65 000	9
24	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	180	450	85
25	Zkapacitnění příkopu	m	385	350	150
	Retenční prostor	m <sup>2</sup>	190	1645	320
26	Propustný povrch parkoviště	m <sup>2</sup>	350	1 390	500
27	Přehrážky (zděné)	ks	3	1 500 000	3 000
28	Revitalizace a renaturace toků	m <sup>2</sup>	2 100	1100	2 300



Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Typ opatření	MJ	Množství	Jednotková cena [Kč bez DPH]	Celková cena [tis. Kč bez DPH]
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	450	450	210
	Přehrážka (zděná)	ks	1	1 500 000	1 500
29	Biopás	ha	1,30	65 000	90
	Průlehy	ha	0,11	900 000	100
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	80	450	40
	Dřevěné přehrážky	ks	3	35 000	105
30	Průlehy	ha	5,00	900 000	4 500
	Biopásky	ha	1,58	65 000	103
	Liniová zeleň	ks	833	2 000	1 700
31	Vodní nádrž	m <sup>2</sup>	3 900	650	2 500
	Renaturace toku	m <sup>2</sup>	1 000	1100	1 100
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	540	450	240
	Rušení odvodňovacích zařízení	m <sup>2</sup>	980	600	600
	Mez s pásem zatravnění	ha	0,59	900 000	530
	Liniová zeleň	ks	197	2 000	400
	Biopásky a zatravnění	ha	1,83	65 000	120
	Dřevěné přehrážky	ks	7	35 000	245
32	Zatravněný pás	m <sup>2</sup>	1830	85	160
	Liniová zeleň	ks	203	2 000	410
	Biopás	ha	1,13	65 000	75
33	Mez s pásem zatravnění	ha	2,10	900 000	1 900
	Liniová zeleň	ks	597	2 000	1 200
	Biopásky a zatravnění	ha	0,74	65 000	50
	Rušení odvodňovacích zařízení	m <sup>2</sup>	160	600	100
	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	120	450	55
34	Hloubené tůně	m <sup>3</sup>	190	450	90
35	Přehrážka (zděná)	ks	1	1 500 000	1 500
36	Mez s pásem zatravnění	ha	0,51	900 000	500
37	Odvedení srážkových vod	m	520		1 900
<b>CELKOVÉ ORIENTAČNÍ INVESTIČNÍ NÁKLADY</b>				<b>183 230 – 193 230</b>	

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

## **D.2 PŘÍLOHY**

### **D.2.1 LISTY DOPORUČENÍ**

Samostatnou přílohou této kapitoly jsou tzv. Listy doporučení, které specifikují základní požadavky a doporučení v rámci nové výstavby na území města, ale také základní témata týkající se správy vodních toků a celého území.

### **D.2.2 PRIORITIZACE NAVRHOVANÝCH OPATŘENÍ**

Součástí této kapitoly je podrobný výčet hodnocených kategorií prioritizace pro jednotlivá konkrétní navrhovaná opatření.

*Tab. 5: Prioritizace jednotlivých opatření – podrobné hodnocení*

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhovaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
1	Sídliště Družstevní	Vodovod, elektrické vedení NN a VN, kanalizace	Plochy bydlení v bytových domech, plochy veřejných prostranství	2	2	3		3		10	2
3	Ulice Sadová	Kanalizace, vodovod, elektrické vedení NN a VN, plynovod STL	Plochy veřejných prostranství, plochy dopravní infrastruktury	2	3	2		2		9	2
4	Centrum - ulice Družstevní	Vodovod, elektrické vedení NN, kanalizace	Plochy veřejných prostranství, plochy dopravní infrastruktury	2	2	2		2		8	2
5	Areál škol	Elektrické vedení NN	Plochy občanského vybavení	3	3	2		2	1	11	1
6	Sídliště Komenského	Vodovod, elektrické vedení NN, kanalizace	Plochy bydlení v bytových domech	2	2	3		3		10	2
7	Sídliště Okružní	Vodovod, elektrické vedení NN a VN, kanalizace	Plochy bydlení v bytových domech, plochy veřejných prostranství	2	2	2		2	1	9	2
8	Městský úřad	Elektrické vedení VN, vodovod	Plochy smíšené nezastavěného území, plochy dopravní infrastruktury, plochy občanského vybavení	2	3	3		3		11	1

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
9	Fotbalové hřiště Týnec nad Sázavou		Plochy dopravní infrastruktury, plochy rekreace sportovní	3	3	2		3	1	12	1
10	Garáže Na Hlinkách		Plochy dopravní infrastruktury	3	3	2		2		10	2
11	Chrást nad Sázavou - vesnice	Elektrické vedení VN	Plochy zemědělské půdy (TTP)	2	3	2	1			8	2
12	Sídlíště Husova a 9. května	Vodovod, elektrické vedení NN, kanalizace	Plochy bydlení v bytových domech, plochy dopravní infrastruktury, plochy veřejných prostranství	2	3	2		3		10	2
13	Vodní nádrž Chleby		Plochy zemědělské půdy (TTP), plochy lesní	3	1	2	1			7	3
14	Podělusy západ - protierozní opatření		Plochy zemědělské půdy (orná půda)	3	1	2	2			8	2
15	Podělusy - revitalizace údolí Nemanského potoka	Elektrické vedení VN	Plochy vodní a vodohospodářské, plochy zemědělské půdy (TTP)	2	1	3	2		1	9	2

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
16	Podělusy jih - protierozní opatření	Elektrické vedení VN	Plochy zemědělské půdy (orná půda)	3	1	2	1			7	3
17	Podělusy - opatření na drenážích		Plochy zemědělské půdy (orná půda)	3	1	3	1			8	2
19	Rakovec - hrazení bystřin		Plochy lesní	3	2	2	1		1	9	2
20	Krusičany západ - zadržování vody v krajině		Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP)	3	2	2	1			8	2
21	Krusičany - revitalizace vodních ploch	Elektrické vedení NN	Plochy smíšené nezastavěného území, plochy dopravní infrastruktury	2	3	1	2			8	2
22	Vodní nádrž Krusičany (Tloskovský potok)		Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy lesní, plochy vodní a vodohospodářské)	2	2	2	2		1	9	2
23	Krusičany (Kolanda)		Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	3	2	2	1			8	2

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
24	Kozlovice I	Vedení plynovodu VT, elektrické vedení VN a VVN, RBK Hamry - Čížov	Plochy zemědělské půdy (TTP)	2	2	2	1		1	8	2
25	Kozlovice II	Vedení plynovodu STL, elektrické vedení NN, VN a VVN, RBK Hamry - Čížov	Plochy zemědělské půdy (TTP), plochy dopravní infrastruktury	2	2	1	2			7	3
26	Taranka - hřbitov		Plochy dopravní infrastruktury	3	3	2		2		10	2
27	Brodce - zadržování vody v krajině		Plochy zemědělské půdy (TTP)	3	2	2	1		1	9	2
28	Pecerady jih - revitalizace údolí vodního toku	OP vodního zdroje, vodovod	Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	2	2	3	1			8	2

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
29	Pecerady východ - protierozní opatření	Vodovod, kanalizace	Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	2	1	2	2		1	8	2
30	Pecerady sever - protierozní opatření	Vedení plynovodu STL, vodovod, NRBK	Plochy zemědělské půdy (orná půda)	2	1	2	2			7	3
31	Hůrka	NRBK	Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	2	1	3	2		1	9	2
32	V jezerkách - zadržování vody v krajině	NRBK	Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	2	2	1	1			6	3
33	Zbořený Kostelec - protierozní opatření	Elektrické vedení VN	Plochy zemědělské půdy (orná půda, TTP), plochy smíšené nezastavěného území	2	1	2	2			7	3
34	Čakovice jih - revitalizace údolí vodního toku	ÚSES	Plochy smíšené nezastavěného území	2	2	2	1		1	8	2



Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

Číslo opatření	Název opatření	Hodnocení územně technických limitů		Prioritizace navrhovaných opatření - vyhodnocení						Bodové hodnocení	Celkové vyhodnocení (PRIORITA)
		ÚAP	Územní plán	Územně technické limity	Majetkové poměry	Vliv na ekologický stav	Protipov. efekt opatření	Vliv na zadržování srážkových vod (HDV)	Priorita města		
35	Čakovice západ - protierozní opatření		Plochy smíšené nezastavěného území, plochy dopravní infrastruktury	2	2	1	2		1	8	2
36	Týnec nad Sázavou (nad čerpací stanicí)	Elektrické vedení VN	Plochy zemědělské půdy (TTP), plochy bydlení v rodinných domech (plochy změn)	1	2	2	1			6	3
37	Chrást nad Sázavou - vesnice II	Vodovod, elektrické vedení NN, kanalizace	Plochy dopravní infrastruktury	2	2	1	2		1	8	2

Studie	Akční plán
Adaptační strategie přizpůsobení se změnám klimatu města Týnce nad Sázavou	

D.2.3 AKČNÍ PLÁN OPATŘENÍ MODROZELENÉ INFRASTRUKTURY A KRAJINNÉHO INŽENÝRSTVÍ

Tab. 6: Akční plán opatření modrozelené infrastruktury a krajinného inženýrství

Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
1	Sídliště Družstevní	Výstavba vsakovacích prohlubní a tůň, tj. výstavba zatravněných mělkých terénních prohlubní s proměnlivou hloubkou ve vnitroblocích sídliště Družstevní. Předpokládá se povrchové svedení vod z dešťových svodů okolních budov, a to formou povrchových žlabů. Okolí těchto prvků se doporučuje doplnit o výsadbu keřů, stromů a květin, které nebudou náročné na údržbu a zpestří dané území.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	3,7 - 4,7 mil. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	8 000m²
3	Ulice Sadová	Navrhovaná opatření spočívají v úpravě způsobu odvodnění silnice v ulici Sadová - příčné odvodňovací prvky, navazující příkopy, zasakovací povrchové prostory v plochách veřejné zeleně nacházející se mezi ulicí Sadová a železniční tratí. Tyto prvky budou již při návrhu zohledňovat stávající zeleň a vizi celkové koncepce úpravy veřejného prostoru, doplněny budou vhodnou výsadbou keřů, stromů a květin. V ulici Sadová je navrhována také rekonstrukce povrchu parkovacího stání - stávající asfaltový povrch bude nahrazen propustným povrchem.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	1,9 -3,5 mil. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	3 800m²
						3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	100 tis. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	70 m²
4	Centrum - ulice Družstevní	Rekonstrukce stávajících asfaltem zpevněných ploch parkovišť v ulici Družstevní. Navrhovány povrchy, které přispívají k zadržení a pozvolnému zasáknutí vody do podloží (polopropustné povrchy, jako např. šterkové rošty nebo polopropustná dlažba). Stejný povrch je navrhován i na konci vozovky ulice Družstevní, na kterou je kladena menší dopravní zátěž. Některé parkovací plochy navržené k rekonstrukci jsou doplněné pásy zeleně osázené vhodnou vegetací. Stejný koncept úpravy parkovací plochy je navržen i v ulici Komenského. I zde je polopropustná plocha parkoviště doplněna pásem zeleně.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	1,5 mil. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	1 100 m²
5	Areál škol	Navrhovaná opatření spočívají ve svedení vod z dešťových svodů školních budov do systému retence a vsakování. Přípustné srážkové povrchové vody je dovoleno vsakovat v povrchových vsakovacích zařízeních nebo v podpovrchových vsakovacích zařízeních s možností vstupu (vsakovací šachta nebo vsakovací retenční rýha). Dešťová voda může být na vyhrazeném místě v areálu školy akumulována také v povrchových nádržích a následně využívána.	návrh z AS	krátkodobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	90-190 tis. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	200 m2
							Vsakovací rýha	70-140 tis. Kč		150 m2
							Suchá retenční nádrž	140-270 tis. Kč		470 m2
						3.2 Podpora využívání srážkových vod (v budovách a pro zalévání)	Nadzemní nádrže	3 tis. Kč		38 m2
6	Sídliště Komenského	Navrhová opatření se vztahují k lokalitě sídliště Komenského a spočívají ve výstavbě zatravněných mělkých terénních prohlubní s proměnlivou hloubkou jako retenční prvky pro sem svedené srážkové vody. Dále je v řešené lokalitě navrhována rekonstrukce parkovacích ploch ve vnitrobloku - náhrada za polopropustné povrchy.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	2,3-4,6 mil. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	5 000 m2
						3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	500 tis. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	350 m²
7	Sídliště Okružní	Navrhovaná opatření na sídlišti Okružní představují zejména úpravy a dílčí rozšíření parkovacích stání v rámci veřejného prostranství kulatého sídliště. Úpravy a návrhy nových parkovacích ploch jsou koncipovány tak, aby umožňovaly správné hospodaření se srážkovou vodou.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	200-400 tis. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	470 m2
						3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	1,5 mil. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	1 050 m²
8	Městský úřad	Navrhovaná opatření představují úpravu veřejného prostoru u budovy Městského úřadu Týnec nad Sázavou, tj. zejména rekonstrukce parkovací plochy s asfaltovým povrchem jižně od městského úřadu. Navrhováno je ponechání asfaltovaných ploch pouze v příjezdových	návrh z AS	krátkodobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	1,4 mil. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	1 010 m²

Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
		trasách, jinak povrch parkovacích stání bude nahrazen propustným povrchem. Počítá se se zřízením přístupového chodníku k budově úřadu. Parkovací pásy budou doplněny pásy zatravnění, doporučuje se provést výsadbu keřů, stromů a květin. Totéž platí pro parkoviště umístěné severně od budovy. Úvaha o akumulaci a využití srážkových vod z objektu MÚ.				3.2 Podpora využívání srážkových vod (v budovách a pro zalévání)	Podzemní akumulace vody	300 tis. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	300 m²
					2. Eliminace negativních vlivů extrémních teplot	2.1 Zvyšování podílu zelených ploch v zástavbě	Založení travnatých pásů	82 tis. Kč	Rozloha plochy klimatické výsadby	300 m²
9	Fotbalové hřiště Týnec nad Sázavou	Návrhová opatření se zaměřují na hospodaření se srážkovými vodami na ploše u místního fotbalového hřiště - podchycení a akumulování srážkové vody ze střech v podzemní nádrži, doplnění náhradními zdroji a její další využití na zalévání trávníku. Navrhována je také rekonstrukce povrchu přístupových komunikací a parkovacích stání podél cest. Navrženy jsou také pásy zatravnění, doplněné výsadbou okrasné vegetace.	návrh z AS	krátkodobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	1,6 mil. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	1 165 m²
						3.2 Podpora využívání srážkových vod (v budovách a pro zalévání)	Podzemní akumulace vody	630 tis. Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	1 100 m²
						2. Eliminace negativních vlivů extrémních teplot	2.1 Zvyšování podílu zelených ploch v zástavbě	Založení travnatých pásů	22 tis. Kč	Rozloha plochy klimatické výsadby
10	Garáže Na Hlinkách	V lokalitě garážových stání Na Hlinkách je navrhována rekonstrukce povrchu přístupových komunikací. Stávající povrch cest bude nahrazen polopropustnou dlažbou nebo šterkovými rošty pro podporu plošného vsakování dešťové vody přes tyto technické prvky.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	5,2 mil. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	3 700 m²
11	Chrást nad Sázavou - vesnice	V nezastavěném plochém údolí občasné vodoteče jsou navrhována opatření pro zadržení vody v krajíně spočívají v realizaci tůní na toku prostřednictvím drobných hradicích přehrázek, nebo hloubením tůní v údolní nivě. V této oblasti jsou také navrhovány dosadby doprovodné zeleně podél stávajících cest.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajíně	Hloubené tůně	110 tis. Kč	Celková plocha tůní	780 m²
							Dřevěné přehrážky	70 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	3x
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupně rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	140 tis. Kč	Délka vysázených linií zeleně	200 m
12	Sídliště Husova a 9. května	Navrhovaná opatření v obytné zóně s nízkými bytovými domy spočívají ve výstavbě zatravněných mělkých terénních prohlubní s proměnlivou hloubkou, jako retenční prvky pro sem svedené srážkové vody. Okolí těchto prvků se doporučuje doplnit o výsadbu keřů, stromů a květin, které nebudou náročné na údržbu a zpestří dané území. Bytové domy v JZ části lokality, mohou část vody ze střech soustřeďovat v povrchových nádržích a využívat ji k zálivce.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.3. Podpora zasakování srážkových vod	Zasakovací průlehy a tůně	0,9 - 1,8 mil Kč	Rozloha ploch, z nichž jsou srážkové vody nově odváděny do vsaku nebo jinak využívány	1 920 m²
							Zasakovací tůň s reg. odtokem	1,1 - 2,1 mil Kč		1 500 m²
13	Vodní nádrž Chleby	Návrh malé vodní nádrže na bezejmenném toku, který teče od obce Chleby severním směrem.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Vodní nádrž	2,7 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
14	Podělusy západ - protierozní opatření	Navrhovaná opatření spočívají ve změně využití částí rozlehlého půdního bloku. Jedná se o návrh biopásů a meze, které budou sloužit jako protierozní opatření a zároveň i krajínotvorný prvek zvyšující biodiverzitu území.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	380 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
							Biopásy	70 tis. Kč	Plocha zatravnění	10 620 m²
15	Podělusy - revitalizace údolí Nemanského potoka	Revitalizace údolí Nemanského potoka je navrhována v úseku, kde potok vtéká do okrajové části zástavby městské části Podělusy. Rozsah úseku navrženého k úpravám je na obou koncích ohraničen bezejmennými vodními nádržemi v nevyhovujícím stavu, které jsou navrženy k rekonstrukci (revitalizaci).	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Rekonstrukce vodních nádrží	3,8 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	2x
						1.5 Podpora, případně iniciace revitalizací a renaturací vodních toků	Revitalizace toku	1,9 mil. Kč	Délka úseku realizované revitalizace/renaturace toku	210 m
16		Navrhovaná protierozní opatření na zemědělské půdě jižně od zástavby městské části Podělusy představují výstavbu protierozní meze doplněné	návrh z AS	dlouhodobý úkol		1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	380 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x

Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
	Podělusy jih - protierozní opatření	zasakovacím příkopem a liniovou zelení a návrh založení biopásu na okraji pole bezprostředně nad jižním okrajem zástavby Podělus.			1. Eliminace extrémních hydrologických jevů		Biopásy	70 tis. Kč	Plocha zatravnění	4 220 m²
17	Podělusy - opatření na drenážích	Navrhována jsou technická opatření, při kterých budou odkryty části drénů a drenážní voda bude dotovat nově vyhloubené tůně. Tůně jsou zcela zahloubené pod úroveň terénu.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	165 tis. Kč	Celková plocha tůní	1 200 m²
							Rušení odvodňovacích zařízení	270 tis. Kč	Celková plocha rušeného systému odvodnění	12,5 ha
19	Rakovec - hrazení bystřin	Navrhovaná opatření představují objekty hrazení bystřin a strží v lesním komplexu na levém břehu Janovického potoka, který je místně nazýván Rakovec. Navrhovány jsou zděné přehrážky - příčné objekty přehrazující bezejmenné přítoky Janovického potoka, vždy v několika profilech na každé vodoteči.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Přehrážky (zděné)	9 mil Kč	Počet realizovaných opatření	6x
20	Krusičany západ - zadržování vody v krajině	Soustava opatření (hloubené tůně, odkrytí drénů a retence, biopás, mez, nová polní cesta, zatravněné pásy) je navrhována pro oblast západně od obce Krusičany, kde většina řešené plochy spadá do povodí Krusičanského potoka.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Rušení odvodňovacích zařízení	50 tis. Kč	Celková plocha rušeného systému odvodnění	10,6 ha
							Hloubené tůně	120 tis. Kč	Celková plocha tůní	900 m²
						1.3 Eliminace splachu ornice	Polní cesta	1,2 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
							Mez s pásem zatravnění	270 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
							Biopásy	70 tis. Kč	Plocha zatravnění	10 600 m²
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupné rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	800 tis. Kč	Délka vysázených linií zeleně	1 200 m
21	Krusičany - revitalizace vodních ploch	Navrhovaná opatření spočívají v rekonstrukci a zvýšení stavu bezpečnosti návesního rybníčku v obci Krusičany, s čímž souvisí i návrhy na zkapacitnění 2 propustků a příkopu, kterými je odpadní voda z výše zmiňované nádrže převáděna do druhého návesního rybníčku.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Rekonstrukce vodní nádrže	800 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
							Zkapacitnění propustků	400 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	2x (tj. 2 navrhované úpravy propustků)
							Zkapacitnění příkopu	70 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
22	Vodní nádrž Krusičany (Tloskovský potok)	Malá vodní nádrž je navrhovaná na Tloskovickém potoce cca 400 m nad zástavbou obce Krusičany.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Vodní nádrž	10 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
23	Krusičany (Kolanda)	Komplex přírodě blízkých opatření navržených na převážně zemědělské půdě východně od zástavby obce Krusičany zahrnuje: návrh výstavby kaskád protierozních mezi se zatravněvacími pásy (3x), samostatný pás zatravnění (1x), založení biopásu (1x), výsadbu liniové zeleně podél stávajících cest (2x) i na navrhovaných protierozních opatřeních (5x); dále odkrytí drénu odvodňovacího zařízení ve 2 lokalitách a výstavbu jedné zděné přehrážky.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Přehrážka (zděná)	1,5 mil Kč	Počet realizovaných opatření	1x
							Rušení odvodňovacích zařízení	200 tis. Kč	Celková plocha rušeného systému odvodnění	20,3 ha
							Hloubené tůně	80 tis. Kč	Celková plocha tůní	540 m²
						1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	610 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	3x (tj. 3 navrhované meze s pásem zatravnění)
							Zatravněný pás	110 tis. Kč	Plocha zatravnění	1 440 m²
							Biopás	9 tis. Kč	Plocha zatravnění	1 360 m²



Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupné rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	500 tis. Kč	Délka vysázených linií zeleně	740 m
24	Kozlovice I	Navrhovanými opatřeními jsou hloubené tůně navržené do zatravněné údolní nivy Srbinovského potoka.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	85 tis. Kč	Celková plocha tůní	600 m²
25	Kozlovice II	Návrh opatření se dotýká části města zvané V Kozlovicích. Navrhováno je zkapacitnění levostranného silničního příkopu podél komunikace do Krusičan, který by sváděl povrchové vody ze silnice a svahů kopce Taranka až do údolní nivy Srbinovského potoka, který kříží tuto silnici. V těchto místech se navrhuje příkop osadit hradítky, od nichž by voda byla svedena do povrchových retenčních prostorů, kde by byl umožněn vsak vody.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Zkapacitnění příkopu	150 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
						1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Retenční prostor	320 tis. Kč	Celková plocha retenčního prostoru	190 m²
26	Taranka - hřbitov	Navrhované opatření řeší úpravu veřejného parkoviště u areálu hřbitova Taranka, spočívající v náhradě stávajícího asfaltem zpevněného parkoviště za 2 parkovací pásy se zatravněvacími rošty nebo dlažbu se širokou spárou. Parkovací pás obklopený pouze zpevněnou plochou bude na obou koncích doplněn drobnou plochou zatravnění, popř. dřevinami.	návrh z AS	střednědobý úkol	3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami	3.1 Zvyšování podílu propustných ploch oproti nepropustným	Propustný povrch parkoviště	500 tis. Kč	Rozloha nepropustných ploch přeměněných na plochy propustné	350 m2
27	Brodce - zadržování vody v krajině	Navrhovaná opatření spočívají ve výstavbě 2 retenčních přehrážek pod Podhájským rybníkem v údolí vodoteče odbočující z Podhájského potoka.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Přehrážky (zděné)	3 mil Kč	Počet realizovaných opatření	2x (tj. 2 navrhované zděné přehrážky)
28	Pecerady jih - revitalizace údolí vodního toku	Navrhovaná opatření spočívají v revitalizaci úseku Podhájského potoka, v lokalitě, kde to umožňují majetkoprávní vztahy, dále jsou navrhovány hloubené, plošně rozsáhlejší tůně v nivě tohoto potoka a další související vodoteče. Nad mostním propustkem na silnici do Týnce je navrhována výstavba zděné přehrážky a vznik drobné vodní plochy. Do koryta vodního toku nad nádrží Babinec jsou pro zlepšení jeho stavu navrhovány renaturační zásahy.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.5 Podpora, případně iniciace revitalizací a renaturací vodních toků	Revitalizace a renaturace toků	2,3 mil Kč	Délka úseku realizované revitalizace/renaturace toku	400 m
						1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	210 tis. Kč	Celková plocha tůní	1 500 m²
							Přehrážka (zděná)	1,5 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	1x
29	Pecerady východ - protierozní opatření	Komplex převážně technických, přírodě blízkých opatření na půdním bloku východně od zástavby Pecerad. Navrhováno je zatravnění soustředěné dráhy odtoku pomocí biopásu, doplněného příčnými zemními hrázkami pro zadržení vody a podporu jejího zasakování. Dolní část biopásu je zakončena úzkým průlehem, který je sveden do příkopu podél paty náspu, na kterém se nachází zemědělská skladovací hala. V příkopu podél náspu pod průlehem je navrhována kaskáda dřevěných přehrážek, nad nimiž budou vznikat tůně. Další hloubené tůně jsou navrhovány v klínu mezi silnicí a náspem. Dále je navrhováno vybudování odvodňovacích žlabů s přejezdnými rošty v příčném profilu cest před jejich napojením na místní komunikace. Mezi těmito odvodňovacími prvky je navrhován průleh s dřevěnými přehrázkami pro maximální infiltraci povrchových vod.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.3 Eliminace splachu ornice	Biopás	90 tis. Kč	Plocha zatravnění	13 000 m²
							Průlehy	100 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	2x (tj. 2 navrhované průlehy)
						1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	40 tis. Kč	Celková plocha tůní	260 m²
							Dřevěné přehrážky	105 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	3x
30	Pecerady sever - protierozní opatření	V komplexu opatření na zemědělské půdě převažují návrhy širokých protierozních průlehů, doplněné liniovou výsadbou zeleně, dále návrhy biopásů a výsadba zeleně podél cesty.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.3 Eliminace splachu ornice	Průlehy	4,5 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	5x (tj. 5 navrhovaných průlehů)
							Biopásy	103 tis. Kč	Plocha zatravnění	15 800 m²
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupné rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	1,7 mil Kč	Délka vysázených linií zeleně	2 500 m

Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
31	Hůrka	Navrhovány jsou renaturační a revitalizační zásahy v upravovaném korytě bezejmenného potoka (horní úsek toku), odkrytí části drenážního systému a realizace tůní, návrh vodní nádrže (střední úsek) a komplex přírodě blízkých opatření navržených na zemědělské půdě v povodí tohoto toku.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Vodní nádrž	2,5 mil Kč	Počet realizovaných opatření	1x
						1.5 Podpora, případně iniciace revitalizací a renaturací vodních toků	Renaturace toku	1,1 mil Kč	Délka úseku realizované revitalizace/renaturace toku	500 m
						1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	240 tis. Kč	Celková plocha tůní	1 800 m <sup>2</sup>
							Rušení odvodňovacích zařízení	600 tis. Kč	Celková plocha rušeného systému odvodnění	10,8 ha
							Dřevěné přehrážky	245 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	7x
						1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	530 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	2x (tj. 2 navrhované meze s pásem zatravnění)
							Biopásy a zatravnění	120 tis. Kč	Plocha zatravnění	18 300 m <sup>2</sup>
32	V jezerkách - zadržování vody v krajině	Navrhováno je založení biopásu, travního pásu na městských pozemcích a výsadba liniové zeleně podél silnice na Větrov.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.4 Podpora a údržba	Liniová zeleň	400 tis. Kč	Délka vysázených linií zeleně	590 m
						1.3 Eliminace splachu ornice	Zatravněný pás	160 tis. Kč	Plocha zatravnění	1 830 m <sup>2</sup>
							Biopás	75 tis. Kč		11 300 m <sup>2</sup>
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupné rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	410 tis. Kč	Délka vysázených linií zeleně	770 m
33	Zbořený Kostelec - protierozní opatření	Komplex přírodě blízkých opatření navržených na zemědělské půdě východně od zástavby obce Zbořený Kostelec zahrnuje návrh výstavby kaskád protierozních mezí se zatravněvacími pásy, vytvoření ploch biopásů, výsadba liniové zeleně podél cesty i odkrytí drénu odvodňovacího zařízení.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	1,9 mil. Kč	Počet realizovaných opatření	7x (tj. 7 navrhovaných mezí s pásem zatravnění)
							Biopásy a zatravnění	50 tis. Kč	Plocha zatravnění	7 400 m <sup>2</sup>
						1.4 Podpora a údržba stávajících a postupné rozšiřování chybějících částí ÚSES a krajinných prvků	Liniová zeleň	1,2 mil. Kč	Délka vysázených linií zeleně	1790 m
						1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Rušení odvodňovacích zařízení	100 tis. Kč	Celková plocha rušeného systému odvodnění	5,4 ha
							Hloubené tůně	55 tis. Kč	Celková plocha tůní	410 m <sup>2</sup>
34	Čakovice jih - revitalizace údolí vodního toku	Navrhovaná opatření spočívají v realizaci hloubených tůní v údolní nivě levostranného bezejmenného přítoku Kamenického potoka v úseku nad Čakovickým rybníkem (JV od zástavby Čakovic).	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Hloubené tůně	90 tis. Kč	Celková plocha tůní	640 m <sup>2</sup>
35	Čakovice západ - protierozní opatření	Navrhovaná opatření spočívají ve výstavbě retenční přehrážky nad obcí Čakovice (západní část) v údolí pravostranného přítoku Kamenického potoka.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.7 Zpomalování odtoku a zadržování vody v krajině	Přehrážka (zděná)	1,5 mil Kč	Počet realizovaných opatření	1x
36	Týnec nad Sázavou (nad čerpací stanicí)	Navrhovaná opatření spočívají ve výstavbě protierozních mezí, které jsou budovány jako nízké hrázky doplněné mělkým zasakovacím příkopem.	návrh z AS	dlouhodobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.3 Eliminace splachu ornice	Mez s pásem zatravnění	500 tis. Kč	Počet realizovaných opatření	2x (tj. 2 navrhované meze s pásem zatravnění a liniovou výsadbou dřevin)

Číslo opatření	Název lokality	Popis opatření v dané lokalitě	Stav přípravy	Etapizace opatření	Strategický cíl dle AS	Specifikace opatření dle AS	Jednotlivá opatření	Očekávané náklady	Návrh indikátoru	Max. hodnota indikátoru pro navrhovaný záměr
37	Chrást nad Sázavou - vesnice II	Navrhovaná opatření uprostřed zástavby v místní části Chrást mají za cíl řešení srážkových vod, které se zde hromadí a přes komunikaci přetékaají do svažitých pozemků, které jsou určené k zastavění. V dané lokalitě se nenachází prostor, kde by bylo možné zajistit vsakování atmosférických srážek. Proto je navrhováno regulované odvádění srážkových vod do vodního toku oddílnou dešťovou kanalizací. Toto řešení je relativně nákladné, a proto by bylo vhodné spojit ho například s rekonstrukcí vozovky, při kterých by do vozovek byly zakomponovány liniové prvky odvodnění.	návrh z AS	střednědobý úkol	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů	1.1 Snižování počtu ohrožených objektů povodněmi	Odvedení srážkových vod	1,9 mil Kč	Počet realizovaných opatření	1x

Pozn.: AS - Adaptační strategie

Etapizace opatření:	krátkodobý úkol	Specifické cíle:	1. Eliminace extrémních hydrologických jevů
	střednědobý úkol		2. Eliminace negativních vlivů extrémních teplot
	dlouhodobý úkol		3. Zvýšení efektivity nakládání se srážkovými vodami
4. Snižování energetické náročnosti města			
5. Zvyšování připravenosti krizového řízení			
6. Udržitelná mobilita			
7. Podpora osvěty samosprávy a veřejnosti o změně klimatu a zaměření se na environmentální vzdělávání			