

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Potenciál rozvojových ploch města Tachov pro hospodaření s dešťovou
vodou**

**The potential of the development areas of the city of Tachov for
rainwater management**

Bc. Adam Strnad

Plzeň 2023

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Potenciál rozvojových ploch města Tachov pro hospodaření s dešťovou vodou“

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne 24.04.2023

v. r. *Adam Strnad*

Zásady pro vypracování práce

1. Stanovte cíle práce.
2. Proved'te rozbor metodické a regionální literatury.
3. Stanovte metodiku výzkumu.
4. Proved'te terénní šetření pro získání vybraných parametrů rozvojových ploch města Tachov.
5. Proved'te kategorizaci rozvojových ploch a navrhněte možná řešení pro hospodaření s dešťovou vodou.
6. Proved'te zhodnocení a shrnutí výsledků.

Na této straně bych chtěl poděkovat panu, doc. RNDr. Janu Koppovi, Ph.D. za jeho odborný dohled a asistenci během vypracování mé diplomové práce.

Obsah

Úvod	6
1 Cíle.....	8
2 Metodika	9
3 Přehled problematiky	12
3.1 Srážkové vody v urbanizovaných územích.....	12
3.1.1 Konvenční způsob odvodnění.....	15
3.1.2 Města ve vztahu ke změnám klimatu.....	17
3.1.3 Modrozelená infrastruktura jako prostředek adaptace na změnu klimatu	19
3.1.4 Ekosystémové služby.....	20
3.2 Nakládání s dešťovou vodou v ČR	22
3.2.1 Hospodaření s dešťovou vodou v obcích a městech.....	24
3.2.2 Právní rámec a normy	26
3.3 Příklady systémů přírodě blízkého hospodaření s dešťovou vodou.....	30
3.3.1 Sustainable Urban Drainage Systems	30
3.3.2 Water Sensitive Urban Design.....	31
3.3.3 Low-Impact Development	33
4 Praktická část.....	35
4.1 Základní informace o zájmovém území.....	35
4.2 Hydrogeologické a geografické poměry	36
4.3 Kategorizace rozvojových ploch.....	37
4.4 Zhodnocení výsledků	74
4.5 Potenciál pro hospodaření s dešťovou vodou	80
5 Závěr a zhodnocení.....	85
Seznam použitých zdrojů	88

Seznam tabulek 100

Seznam obrázků 101

Seznam příloh 102

Přílohy

Abstrakt

Abstract

Úvod

Rozvoj měst a jejich rozšiřování mělo za následek nahrazení přírodních ploch za nepropustné povrchy, ty ale mají oproti propustným plochám minimální schopnost retence a infiltrace vody. Tradiční hospodaření s dešťovou vodou bylo spojeno s co možná nejrychlejším odvedením vody z veřejného prostoru do kanalizační stoky a dále do potoků a řek. Během srážek docházelo k odnosu znečišťujících látek do vodních toků a následnému poškození jejich ekosystému a také ke změnám v rámci hydrologického cyklu. Vzhledem k tomu, že se se srážkovou vodou nezacházelo jako s možným zdrojem, ale problémem ohrožujícím městské oblasti, docházelo s rostoucím množstvím obyvatel k nárůstu poptávky po vodě, kterou města brala zejména z podzemních zdrojů. Právě ubytok hladiny podzemní vody, rostoucí počet obyvatel žijících ve městech a změna klimatu, spojená mimo jiné s nepravidelností a vyšší intenzitou srážkových událostí, si vyžádala změnu v přístupu k dešťové vodě v městském prostředí.

Ve světě se tak začala objevovat paradigmatu udržitelného nakládání se srážkovou vodou, která podporují zejména její infiltraci a retenci v místě dopadu. Chytře začleňují prvky tzv. modrozelené infrastruktury, které pomáhají městům adaptovat se na změnu klimatu prostřednictvím postupného návratu přírodních ploch do městského prostředí. Tento přístup je prospěšný nejen z pohledu mikroklimatického, ale i hydrologického, estetického a vodohospodářského. Největší změnou z pohledu vodního hospodářství měst je oddělení odvádění srážkové vody a vody splaškové. Díky výrazné podpoře retence srážkové vody pak nedochází k povodním, které způsobují přetoky v kanalizační síti. Maximální snaha o infiltraci pomáhá stabilizovat udržitelnou hladinu podzemní vody a filtrační funkce čistí srážkovou vodu od antropogenně podmíněného znečištění. Pokud dešťovou vodu navíc akumulujeme a znovu užíváme například na zalévání zeleně, výrazně tím snížíme spotřebu a náklady na pitnou vodu. Můžeme tedy shrnout, že nový způsob nakládání s dešťovou vodou má tři základní funkce: ekonomickou, ekologickou a bezpečnostní. A právě na těchto prioritách stojí i stále častěji prosazované hospodaření s dešťovou vodou.

Prosazovat principy udržitelného hospodaření s dešťovou vodou ve stávající zástavbě je často složité a ekonomicky velmi náročné. Mnoho sídel stále ještě disponuje v určitých typech zástavby pouze jednotnou kanalizací. Pokud navíc dané území nemá vhodné podloží a podmínky pro infiltraci, možnosti nakládání se srážkovou vodou jsou značně

omezené. Z tohoto pohledu jsou právě rozvojová území měst možností ke komplexně řešenému a udržitelnému hospodaření s dešťovou vodou, které může sloužit jako inspirace pro ostatní rozvojové a přestavbové plochy. Za tímto účelem byla psána i tato diplomová práce, se snahou poukázat na možnosti přírodě blízkého nakládání se srážkovou vodou a jejich zapojení do veřejného prostoru jako prvku modrozelené infrastruktury v rámci území města Tachov.

1 Cíle

Hlavním cílem teoretické části diplomové práce je představit problematiku nakládání s dešťovými vodami v urbanizovaných územích a způsob nakládání s dešťovou vodou v ČR, včetně legislativního rámce a technických norem.

Předmětem zájmu praktické části diplomové práce je posouzení potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou rozvojových ploch na území města Tachov. Pro praktickou část diplomové práce byly stanoveny a plněny následující cíle:

1. Provést základní charakteristiku zájmového území města Tachov z pohledu hydrogeologických poměrů
2. Kategorizovat vybrané rozvojové plochy v oblasti místního zájmu Tachov z pohledu základních charakteristik týkajících se možnosti nakládání se srážkovou vodou
3. Zhodnotit potenciál pro hospodaření s dešťovou vodou na vybraných rozvojových plochách v oblasti místního zájmu Tachov

2 Metodika

K naplnění stanovených cílů diplomové práce bylo využito celé řady metodických nástrojů a přístupů. Pro splnění cíle teoretické části práce bylo využito zejména informací z domácích i zahraničních zdrojů dostupných online. Jejich výběr a vyhledávání proběhlo na základě klíčových slov v dostupných databázích odborných publikací. Vypracování mapových výstupů se uskutečnilo prostřednictvím programu ArcMap 10.6, tabelárních výstupů v prostředí kancelářského balíku Microsoft 365.

K naplnění prvního cíle bylo využito celé řady veřejně dostupných informací, zejména z mapových portálů Voda v krajině (2015), VÚV TGM (2020), Půda v mapách (2018), Česká geologická služba (2018), ČÚZK (2023) a dále taky z veřejně dostupného územního plánu města Tachov (2022). Pro určení potenciálu území pro vsakování dešťové vody bylo využito dostupných souborů shapefile společnosti GEOtest a.s. (2015). K určení sklonitosti svahů a nadmořské výšky nevyššího a nejnižšího bodu na území města Tachov bylo využito integrovaných funkcí mapové aplikace Analýza výškopisu (ČÚZK, 2023). Následně byl proveden terénní výzkum v zájmových oblastech, došlo k vytvoření fotodokumentací a porovnání skutečného stavu území s ortofotomapou. Fotodokumentace vybraných rozvojových ploch je k nahlédnutí v příloze KK.

Druhým cílem práce byla kategorizace vybraných rozvojových ploch v oblasti místního zájmu Tachov z pohledu potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou. Zaprvé bylo zapotřebí zpracovat shapefile soubor s vybranými rozvojovými plochami v oblasti místního zájmu Tachov, zahrnující jak plochy zastavitelné, tak plochy přestavbové. Z kategorizace byla vynechána drobná, fragmentovaná rozvojová území, nejčastěji naplňující funkci dostavby proluk, děle čistě plochy zeleně a také liniové rozvojové plochy silniční infrastruktury. K vytvoření polygonů rozvojových území jsem využil WMS serveru digitální technické mapy PK (GEOREAL spol. s r.o., 2022) a prohlížečící služby wms-ortofoto (ČÚZK, 2023). Poté byl pro každou rozvojovou plochu vytvořen kategorizační list se základními informacemi o území včetně mapového výstupu zahrnující rozvojovou oblast na podkladu hlavního výkresu územního plánu Tachov (Kasková, 2022), zahrnující také osy vodních toků a vodní plochy (VÚV TGM, 2020) a hranice parcel (ČÚZK, 2023) a ortofotomapy (ČÚZK, 2023) (Přílohy A-II).

Kategorizační listy zahrnují informace týkající se názvu rozvojového území, jeho rozloze (integrované funkce programu ArcMap), funkční využití rozvojových ploch podle územního plánu města Tachov (Kasková, 2022), informace o typech vlastnictví majitelů parcel v zájmové oblasti (ČÚZK, 2023), dále číslo hydrologického povodí a informace týkající se pásma hygienické ochrany (VÚV TGM, 2020).

Poslední částí kategorizačních listů jsou informace o přirozeném potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou, zahrnující zejména existenci přirozené svodnice nebo vodního toku v blízkosti rozvojového území (VÚV TGM, 2020) (Ministerstvo zemědělství ČR, 2018) a průměrnou sklonitost povrchu vypočítanou v mapové aplikaci Analýza výškopisu (ČÚZK, 2023). Potenciál pro vsakování byl převzat ze souboru shapefile společnosti GEOTest a.s. (2015), informace o retenční vodní kapacitě půdy a hydrologické skupině půd z portálu Půda v mapách (Ministerstvo zemědělství ČR, 2018).

Posouzení aktuální možnosti nakládání s dešťovou vodou a navržení možného budoucího stavu odvodnění zahrnuje zejména informace o skutečnosti uvažovaných typů ploch v okolí zájmového území (Kasková, 2022), vazby na přírodní plochy, sklonitost terénu do 3°, příznivý potenciál pro vsakování dešťové vody do podloží, vysokou retenční kapacitu půdy a vhodný typ půdy s vysokou rychlostí infiltrace vody do podloží.

Návrh odvodnění byl proveden díky inspiraci v řadě metodik a metodických pomůcek nakládání s dešťovou vodou (Hlavínek a kol., 2002) (Kopp & Raška, 2017) (MMR, Odbor stavebního řádu, 2019) (Woods-Ballard a kol., 2015) (Pour a kol., 2020) a také v souladu s technickými normami (ČSN ČSN 75 9010, ČSN EN 16941-1, TNV 75 9011) a technickými pomůckami (TP 1.20.1, TP 1.20, TP 83). Do této části práce byly zahrnuje i limity rozvoje území a hydrologická doporučení (Město Tachov, 2022), včetně protierozních návrhů (Ministerstvo zemědělství ČR, 2018). Pro hodnocení a doporučení způsobů nakládání s dešťovou vodou mi byla nápomocna celá řada odborných publikací, zejména pak (Vítek a kol., 2018) (UrbanAdapt, 2015) (Vítek a kol., 2015) (Tejkalová & Stránský, 2020) (Kopp & Marval, 2021).

Posledním cílem diplomové práce bylo zhodnotit výsledný potenciál rozvojových území v oblasti místního zájmu Tachov pro hospodaření s dešťovou vodou. K tomuto účelu jsem provedl syntézu získaných informací o jednotlivých rozvojových plochách, vytvořil mapové výstupy zobrazující charakteristiky potenciálu pro odvodnění a vytvořil souhrnné tabelární vyobrazení informací o vybraných rozvojových plochách (Příloha JJ).

Následně jsem vybraná rozvojová území rozdělil do tří priorit odvodnění stanovených vyhláškou č. 501/2006 Sb.:

1. Priorita: Zasakování dešťové vody do podloží.
2. Priorita: Napojení dešťové vody do oddílné kanalizace a do vodního toku.
3. Priorita: Napojení dešťové vody do jednotné kanalizace.

Tyto priority totiž do jisté míry ovlivňují možnosti nakládání se srážkovou vodou, respektive možnosti prosazování principů hospodaření s dešťovou vodou.

3 Přehled problematiky

3.1 Srážkové vody v urbanizovaných územích

Zesílení globální urbanizace v posledních 100 letech, spolu se zvýšenou změnou klimatu, výrazně zvýšilo objem odtoku dešťové vody ve městech. Stejně tak se zvýšilo i množství problémů s tím spojených, jako je znečištění dešťové vody, městské povodně a další. Podle odhadů dnes žije v městských oblastech až 55 % světové populace, městské oblasti ale zabírají pouze 3,6 % zemského povrchu. Rostoucí trend urbanizace tak často bývá příčinou přetrvávajících problémů s životním prostředím, jeho znečišťováním, ztráty biodiverzity, a zvýšeného rizika městských povodní (Miller & Hutchins, 2017). Městská prostředí jsou charakteristická i velmi vysokým podílem nepropustných ploch, které v centrech aglomerací mohou dosahovat až 70 %. Jak uvádí Stránský a kolektiv (2019) tyto změny dopadají zejména na:

- **Podzemní vodu:** Snižování její hladiny a s tím spojené riziko nedostatku pitné vody.
- **Povrchovou vodu:** Změny hydrologického režimu vodních toků, riziko záplav, a naopak nedostatku vody ve vodním toku. Morfologické změny toku snižující schopnost transformace povodňové vlny. Zvýšený hydraulický stres působící zejména na vodní organismy. Riziko znečištění toku vlivem přelivů odlehčovacích komor stokové sítě.
- **Mikroklima:** Zejména v městských oblastech dochází ke snižování výparu a tím ke změně energetického režimu. Prohlubuje se efekt tepelného ostrova měst, snižuje se vlhkost a zvyšuje prašnost.

Z ekohydrologického hlediska pak dle autorů Kopp a Raška (2017) městská krajina vykazuje tyto základní problémové znaky:

- **Zvýšený povrchový odtok a snížení infiltrace.** Upřednostňování nepropustných a polopropustných ploch pro rychlé odvedení srážkové vody z místa jejího dopadu.
- **Snížení evapotranspirace.** Malý podíl zeleně ve městech má za následek omezený fyziologický výpar, čímž se výrazně snižuje přirozená termoregulace prostoru.

- **Zhoršení kvality vody.** Smyv materiálu z nepropustných ploch má za následek zvyšování nečistot v odváděné vodě.
- **Využívání vody z jiných vodních toků.** Lidé a průmysl ve městech zvyšují poptávku po vodě. Města jsou nucena vodu získávat z míst mimo jejich vlastní území.
- **Odtok dešťové vody centrálním kanalizačním systémem.** Konvenční systém odvodnění měst mísí dešťovou i splaškovou odpadní vodu a koncentrují ji v čistírně odpadních vod. Dochází k omezování přirozeného odtoku vody do nejbližšího vodního toku.
- **Přetoky z dešťových oddělovačů.** Během přívalových srážek dochází k přetížení kapacit odtokových systémů. Dochází k zatopení lokálních ploch a odtud, spolu s místním znečištěním, dešťová voda odtéká do nejbližšího vodního toku.
- **Degradace koridorů vodních toků.** Vlivem koncentrovaného odvádění dešťové vody z měst do vodních toků dochází ke změnám v odtokovém režimu a ke znečišťování vody. To může mít za následek úbytek vodních organismů nebo výskyt toxických látek v potravním řetězci.

Problém urbanizačních procesů, zejména pak podíl nepropustných ploch a odstranění ploch zeleně, a jejich vliv na vodní toky a jejich vodní bilanci a také na charakteristiky povrchového odtoku zmiňuje například i Barbosa (2012). Dále také zmiňuje, že tento problém se ještě více prohlubuje v případě krátkých, intenzivních srážek. Na nepropustných plochách se dále výrazně snižuje schopnost evapotranspirace a schopnost dešťové vody vsakovat se do podloží, zejména pak v kontrastu s plochami přírodními. Naopak se výrazně urychluje odtok dešťové vody z místa dopadu díky odkanalizování (Paul & Mayer, 2001).

V posledních desetiletích roste povědomí o hodnotě dešťové vody jako potenciálním zdroji, se kterým se má počítat při rozvoji měst a který může mít mnohé potenciální přínosy pro společnost a životní prostředí (Goulden a kol., 2018). Tím se udržitelné hospodaření s dešťovou vodou výrazně odlišuje od konvenčního odvodňovacího přístupu, který s dešťovou vodou zachází jako s obtíží, která má být co nejrychleji odvedena z městské oblasti.

Konvenční, tradiční, nakládání s dešťovými vodami je specifické zejména řízením dešťové vody tak, aby docházelo k minimalizaci rizik spojených s městskými záplavami

(Brown, 2005). Udržitelné nakládání s dešťovou vodou zahrnuje opatření na několika měřítcích, od městského až po regionální, přičemž určení umístění různého využití území podléhá topografickým a hydrologickým podmínkám (Carnon & Shamir, 2010). Zachycování dešťové vody může také pomoci zásobovat domácnosti vodou a využívat ji k sekundárním účelům, například k zalévání nebo splachování, zároveň také snižuje množství vody v kanalizačním systému (Duc & Han, 2018).

Původní městský odvodňovací systém měl, kromě odvodu splaškové vody, i funkci ochrany zastavěného území před srážkovou vodou. Tato úloha byla nejčastěji řešena skrze jednotný kanalizační systém. Později byl tento jednotný systém nahrazen oddělením splaškové a dešťové stokové sítě. Dnes ale vyvstává potřeba zajištění udržitelnosti odvádění dešťové vody. Zejména v urbanizovaných území, vlivem prudkého nárůstu nepropustných ploch, dochází k významnému povrchovému odtoku dešťové vody, menšímu podílu infiltrace vody do podloží a menšímu celkovému výparu (Paul & Mayer, 2001).

V přirozeném prostředí je odtok dešťové vody brzděn vegetací, která umožňuje zpomalení jejího odtoku. Zachycené srážky se následně evapotranspirací vrací zpět do atmosféry formou vlhkosti. Během období mírných dešťů se tak do povrchu dostává minimum srážek, a proto půda postupně vysychá. V případě přívalového deště je schopna tato půda zadržet a zmírnit povrchový odtok dešťové vody. Retenční schopnost krajiny má ale své limity. Je závislá nejen na terénu jako takovém, rovinnatý terén má větší retenční schopnost než povrch svažité, závislá je ale i na množství a trvání srážek. Celkově ale hraje významnou roli v případě ochrany před povodněmi v jejich prvotní fázi (Slavíková a kol., 2007) (Vítek a kol., 2018). Naproti tomu hustě zastavěné části měst a městských aglomerací se podílí na povrchovém odtoku až 55 % objemu odváděných srážek.

Většina dešťové vody nemá možnost se infiltrací dostat do podloží, odtéká po nepropustném povrchu do dešťových vpustí a stokovou sítí odtéká pryč z urbanizovaného povodí, nemá tak možnost se aktivně vsakovat do půdy a horninového prostředí, kde by mohla navýšit zásoby podzemních vod. Dochází k významnému urychlení povrchového odtoku stokovou sítí a k redukci retenční schopnosti krajiny a tím k nedostatku podzemní vody, který je výrazný zejména v suchých obdobích roku (Vítek a kol., 2015). Doprovodným projevem zvýšení objemu povrchového odtoku je i změna hydrologického režimu, projevující se nejčastějším výskytem lokálních povodní, zejména na území

urbanizovaných ploch, nacházejících se na malém vodním toku. Tyto povodňové události ohrožující jednak samotné obyvatele měst, ale i vodní organismy (Tetzlaff a kol., 2005). Důsledkem povodní je i znečištění vodních toků vlivem vnosu znečišťujících látek z nepropustných povrchů, kde se během období bez srážek mohou koncentrovat například atmosférické depozice, stopové množství provozních kapalin z dopravních prostředků či zvířecí trus, a nečistoty přepadů z dešťových oddělovačů jednotné kanalizace. Jak uvádí Schueler, McNeal a Capiella (2009), dopady odtoku dešťové vody z městských nepropustných povrchů jsou všudypřítomné. Jednak se zhoršuje integrita městských vodních ekosystémů, mění se hydrologické režimy vodní toků, zvyšuje se koncentrace živin a kontaminantů ve vodě a dochází také k poškozování společenstva rostlin a vodních živočichů. Hydraulický stres vody způsobuje erozi dna a břehů vodního toku, čímž dochází jednak ke ztrátě ekologické, tak estetické funkce (Vítek a kol., 2015). Nižší míra evapotranspirace způsobuje změnu mikroklimatu měst a výrazně podporuje vznik efektu tzv. tepelného ostrova měst. Nastíněné problémy jsou ještě více umocňovány vlivem dvou faktorů. Jednak klimatickou změnou projevující se množstvím a intenzitou přívalových dešťů v kontrastu s delšími obdobími sucha a jednak s rostoucí mírou urbanizace a zvětšování zastavěných nepropustných ploch (Novotná a kol., 2015). Dochází k přetížení stokového systému, což může mít za následek vytlačení odpadní vody do prostorů sklepů nebo výtoku přímo do volného prostoru skrze revizní šachty, či revizní vpusti. Rostoucí intenzita a periodičita dešťových srážek způsobila, že městské stokové systémy nemají dostatečnou kapacitu a hydraulickou spolehlivost (Toman & Pokladníková 2004).

3.1.1 Konvenční způsob odvodnění

Podstatou konvenčního způsobu odvodnění je názor, že voda v městském prostředí je problém, kterého je potřeba se zbavit a co nejrychleji ho odvést do kanalizace nebo jiného přirozeného vodního prvku. Dešťová voda ve městech nebyla považována za užitečný a vzácný zdroj, proto nebyla nijak shromažďována a využívána k opětovnému využití. (Xu a kol., 2019). Konvenční způsob odvodnění je charakteristický postupným nárůstem proudu dešťové vody ve vodoteči až do místa jejího vyústění. Kromě toho tato dešťová voda obsahuje i řadu nečistot a dalších znečišťujících látek, nacházejících se typicky na městských plochách, jako jsou třeba parkovací plochy, pozemní komunikace, ale i z městská zeleň (Vítek, 2008).

Mnoho měst využívá jednotné stokové sítě, tedy společné dešťové i splaškové kanalizace. Často jsou tyto systémy chybně poddimenzované a z důvodu vysokého průtoku odpadní vody pak dochází k jejich přetokům. Právě ty mají nezpochybnitelný vliv na lidské zdraví a na životní prostředí, jako je vymírání vodních živočichů nebo gastrointestinální infekce (Vineyard a kol., 2015). Pro jednotnou kanalizaci jsou typické tzv. oddělovače, které zajišťují schopnost funkce během přívalových dešťů, odklonem části vody z kanalizace do přílehlého vodního toku. Řešením negativního dopadu na vodní toky může být budování retenčních nádrží na odlehčovacích stokách, nicméně jejich obrovskou nevýhodou jsou velmi vysoké investiční a provozní náklady stejně jako náročnost na stavební pozemky a nedostatečné množství volných ploch v městském prostředí (Stránský a kol., 2019). Dalším, neméně nákladným řešením je ukládání dešťové vody v recipientech, její následné čištění a znovuvyužití. Toto řešení je ale nákladné zejména z důvodu potřeby velkého množství stavebního materiálu a energie nutné k jejich přečištění (Vineyard a kol., 2015).

Dunn a kolektiv (2017) rovněž uvádějí, že rozdělení městských vodohospodárných služeb na zásobování vodou, nakládání s odpadní vodou a na nakládání s dešťovou vodou je typickým produktem racionalistického paradigmatu zaměřeného na řízení, předpovídání a plánování, což v kontrastu se systémovým myšlením zahrnuje i jistou míru složitosti a nepředvídatelnosti v rámci řízení přírodních zdrojů. Souhrnně lze tedy říct, že konvenční způsob odvodnění je akceptovatelný pouze v oblastech s omezenou mírou zastavěnosti (Vítek a kol., 2015). Stránský (2013) zmiňuje neudržitelnost konvenčního nakládání s dešťovou vodou a jejich vliv na vodní toky a rozděluje je do dvou hlavních skupin:

Environmentální neudržitelnosti

Jsou pozorovatelné na povrchových vodách, kde se projevuje jejich hydraulickým stresem a znečišťováním, které dále ovlivňuje vodní faunu i flóru. Hydraulický stres způsobuje erozi dna vodního toku a přeměnu jeho břehů nebo dokonce i jeho napřímení. Problémy může představovat znečištění vodních toků vlivem smyvu z nepropustných ploch, na kterých se během období usazují polutanty, představující potenciální nebezpečí pro vodní živočichy (Rand, 1995) (Hlavínek a kol., 2002).

Ekonomické neudržitelnosti

Nutnost zvyšování kapacity kanalizační sítě z důvodu snahy o co nejrychlejší odvedení dešťové vody je z dlouhodobého hlediska ekonomicky neudržitelné. Náklady na stavbu kanalizací představují v rámci budování městské infrastruktury nejvýraznější položku.

3.1.2 Města ve vztahu ke změnám klimatu

Změna klimatu vytváří další tlak na města. Například Kovats a kolektiv (2006) upozorňují na fakt, že extrémní srážkové jevy v kontinentální Evropě zesílí, zejména pak během zimních období roku. Obecně je vědci udáváno, že do roku 2050 stoupne průměrná teplota o 1,5 °C, do roku 2100 pak o 3,3 °C. Odhaduje se, že do roku 2070 by se mohl počet přímořských měst, přímo ohrožených zvyšováním hladiny moří, zvýšit až trojnásobně. Množství srážek se však příliš měnit nebude, naopak bude jejich množství mírně klesat. Výraznější změnu ale zaznamenáváme v jejich rozložení v prostoru (UrbanAdapt, 2015). Navíc budou města v nadcházejících desetiletích čelit prudkému populačnímu růstu (Carter a kol., 2015). Rostoucí městská sídla navíc vytváří své vlastní unikátní mikroklima, které ovlivňují proměnné jako je teplota, vlhkost nebo proudění vzduchu. V oblastech s vysokým podílem srážek pak vyvstává riziko povodní, způsobené zejména objemem a rychlostí odtoku dešťové vody do vodních toků a vysokým podílem nepropustných ploch (Whitford a kol., 2001) (Carter, 2011).

UrbanAdapt (2015) uvádí tři hlavní rizika spojená se změnou klimatu ve městech: vlny horka a s tím související existence efektu tepelného ostrova měst (dále jen UHI, z angl. Urban Heat Island), přívalové srážky a městské povodně, sucho a nedostatek vody. Jako další dopady změny klimatu na rozvoj měst Mehryar a kolektiv (2021) řadí zvyšování hladiny moří, větrné bouře a sesuvy půd.

Efekt UHI je příklad takové skutečnosti, kdy je oblast městského sídla výrazně teplejší než oblasti v jeho okolí. Tento fenomén je spojen zejména se složitou topografií měst skrze často nekonzistentní shluk budov o různých rozměrech, výšce a materiálu, dále také souvisí s nahrazením propustných ploch za nepropustné a polopropustné, s přítomností materiálů s nízkým albedem na vnějších fasádách budov a površích silnic, a také souvisí s emisemi tepla vzniklými antropogenní činností (Carter a kol., 2015) (Gartland, 2008) (Santamouris a kol., 2001).

Obecně lze rozdělit účinky UHI na dvě základní kategorie: lidé a městské mikroklíma. Mezi nejvýraznější negativní vlivy UHI na obyvatele měst můžeme řadit kardiovaskulární stres, tepelné vyčerpání, úpal a poškození schopnosti termoregulace, v neposlední řadě pak zhoršení fyzické teplotní pohody (O'Malley a kol., 2015). Městské prostředí pak v kontrastu s jeho venkovským zázemím vykazuje zvýšenou hladinu přízemního ozonu, změnu vlhkosti vzduchu, a také se významně zapojuje do globálního oteplování zvýšenou spotřebou elektrické energie potřebnou k ochlazení budov a zvýšeným množstvím uvolňovaných emisí tepla do místního prostředí. Zejména pak kancelářské budovy se v průběhu let stávají čím dál více teplotně nepříjemné pro zaměstnance a dochází tak k neustálému přidávání chladících zařízení. V budoucnu by pak právě kancelářské budovy mohly být během letních měsíců významným producentem emisí CO₂ (Kolokotroni a kol., 2012).

Tento efekt, spolu například s rizikem městských povodní, dále poroste vlivem nadcházející změny klimatu. Proto je potřeba posilovat schopnost adaptace měst na změnu klimatu a zmírňovat jeho dopady. Tato výzva přináší žádoucí změnu jak v prostředí městského plánování, tak v plánování vodního hospodářství (Rosenberger a kol., 2021). Přesto autoři Reckien a kolektiv (2015) ve svém článku dospěli k závěru, že v roce 2013 35 % z 200 velkých a středně velkých Evropských měst nedisponuje žádným plánem na zmírnění rizik pro města spojených se změnou klimatu, 72 % měst pak nemělo dokonce žádný adaptační plán. Dnes je však možné pozorovat trend posunu strategií adaptace dříve rozdělených na místní a státní správu k více integrované strategii (Grafakos a kol., 2019).

Autoři Voskamp a Van de Ven (2015) zmiňují že, integrace a interdisciplinarita přijatých opatření je klíčová ke správnému fungování strategických opatření. Je potřeba navrhovaná opatření důkladně zkoumat, zejména z pohledu jejich vzájemného ovlivňování a jednotlivé systémy kombinovat tak, aby co nejefektivněji pomáhaly městům odolávat změnám klimatu. Jedním z takových opatření může být například tvorba integrované městské infrastruktury, která umožní městu fungovat jako „houba“, která snižuje odtok dešťové vody zvýšením přirozené retence a infiltrační kapacity. Důvodem pro realizaci projektů tzv. *houbových měst* je zmírnění dopadů městského rozvoje na přírodní ekosystémy a zároveň řešení městských problémů souvisejících s vodou, prostřednictvím přírodě blízkých prvků modrozelené infrastruktury, jako jsou zelené střechy, zelené plochy, dešťové zahrady, retenční nádrže či vodopropustná dlažba

(Nguyen a kol., 2019) (Wang a kol., 2018) (Jia a kol., 2017). Dojde k podpoře infiltrace a ke zvyšování zásob podzemní vody, zvýší se ale také výpar, který pomáhá teplotní regulaci městského klimatu.

3.1.3 Modrozelená infrastruktura jako prostředek adaptace na změnu klimatu

Prudencio a Null (2018) ve svém článku rozdělují infrastrukturu řešící odvod dešťové vody ve městech na šedou a modrozelenou. Šedá infrastruktura je v podstatě shodná s konvenčním způsobem odvodnění, tedy snaha o co nejrychlejší odvedení dešťové vody z místa jejího dopadu skrze dešťové vpusti, okapy nebo podzemní systémy. Modrozelená infrastruktura představuje alternativní způsob hospodaření s dešťovou vodou, generující lidské a ekosystémové služby. Modrozelená infrastruktura (dále jen BGI, z angl. BlueGreen Infrastructure) je přírodě blízký přístup usilující o zmírnění rizika městských povodní, redukci množství vypouštěné dešťové vody díky decentralizovaným modrozeleným prvkům a o podporu přirozené hydrologické bilance prostředí (Liu a kol., 2019). Prvky BGI pomáhají omezovat rizika vzniku povodní, zlepšovat kvalitu dešťové vody, pomáhají snižovat teplotu ve městech a také zvyšují rozmanitost městských ekosystémů (Kopp & Marval, 2021) Fletcher a kolektiv (2015) udávají, že prvky BGI modifikují odtok dešťové vody díky procesům infiltrace, evapotranspirace, jejímu zadržování v místě dopadu, případně co nejvíce zpomalují její odtok do recipientu. Zároveň městům poskytují ochranu jejich místních vodních zdrojů, zlepšují životní prostředí a podporují biologickou rozmanitost.

BGI je možné chápat také jako nový systém hospodaření s dešťovou vodou, který významně podporuje retenci dešťové vody a zachovává její jakost v městské krajině. Zároveň přináší přínosy veřejnému prostoru díky adaptaci na změnu klimatu a zvyšuje biodiverzitu městského prostoru (Bacchin a kol., 2014). Na rozdíl od šedé infrastruktury je BGI zaměřená více multifunkčně, je samočinná a poskytuje širokou škálu vedlejších přínosů (Wu & Wu, 2012). BGI se skládá z prvků modré a zelené infrastruktury. Modrou infrastrukturou označujeme takové prvky, které se snaží zmírňovat negativní efekty urbanizace a snaží se městské prostředí přizpůsobovat změně klimatu tím, že díky prováděným opatřením například zvyšuje míru evapotranspirace, tlumí objem odtoku dešťové vody během prudkých srážek a podporuje zpětné doplňování zásob podzemních vod (Voskamp & Vad de Ven, 2015). Zelená infrastruktura se odkazuje na přírodní systémy podporující přirozenou hydrologii, reguluje povrchové energetické procesy díky

odpařování, poskytuje přirozené zastínění veřejného prostoru, podporuje proudění vzduchu a přirozenou výměnu tepla (Liu a kol., 2019). Kopp a Raška (2017) ale upozorňují na fakt, že pojem BGI není v zahraniční literatuře pevně ukotven z pohledu dílčích cílů a nástrojů prosazování.

Přínosy BGI rozebírají ve svém článku například i autoři Ghofrani Sposito a Faggian (2017). Mezi ty nejvýraznější řadí:

- Schopnost zajistit dostatečné množství vody pro regionální a agrokulturní rozvoj.
- Vytváření nových pracovních míst v rámci městských a regionálních oblastí.
- Skrze schopnost zadržovat povrchovou vodu, uchovávat její kvalitu a přirozeně ji čistit, je BGI velice prospěšná pro celý hydrologický systém.
- Vzhledem k tomu, že BGI zmírňuje dopady změny klimatu, je velmi významným nástrojem pro navrhování odolných regionů a zlepšování pružnosti a přizpůsobivosti městské infrastruktury.
- Správné a kreativní modrozelené řešení má schopnost prohlubovat vztah místních obyvatel s přírodou.
- Hraje významnou roli v rámci snižování negativních klimatických procesů spojených se změnou klimatu.
- BGI dlouhodobě snižuje finanční náklady v otázce nakládání s dešťovou vodou.
- BGI zlepšuje estetiku a sociální atraktivitu prostředí, čímž zvyšuje hodnotu nemovitostí

3.1.4 Ekosystémové služby

Poskytování ekosystémových služeb je jedním z podstatných rozdílů mezi modrozelenou a šedou infrastrukturou. Coutts a Hahn (2015) uvádí, že ekosystémové služby se nejčastěji používají ke kategorizaci a měření přínosů, jež ekosystémy poskytují lidem. Rozdělují je na čtyři typy:

- 1) Poskytující:** Poskytování služeb modré infrastruktury skrze zásobování vodou a produkci vegetace a biomasy pro energii a poskytování potravin (Gittleman a kol., 2017). Města mohou dále využívat dešťové vody jako primární zdroje užitkové vody. Například Russo a kolektiv (2017) ve svém článku zkoumají dešťovou vodu ve městech jako prostředek k provozování městského a příměstského zemědělství. Městská vegetace a stromy mají nesporný pozitivní vliv na

zachycení dešťové vody, její výpar a usnadnění infiltrace a to zejména, pokud dojde k propojení se zelenou infrastrukturou, například prostřednictvím vsakovacího průlehu. Toto řešení se dá do budoucna považovat slibné, protože stromy jsou dnes široce zastoupenou složkou většiny měst a mají vysokou estetickou hodnotu (Berland a kol., 2017).

- 2) **Regulační:** Tyto přínosy zahrnují ochranu před povodněmi, funkci čištění vody nebo regulaci klimatu, popřípadě schopnost ukládat uhlík (Ishimatsu a kol., 2017). Ishimatsu a kolektiv (2017) ale uvádějí fakt, že v případě poskytování ekosystémových služeb u jednoho prvku zelené infrastruktury může docházet k řadě kompromisů. Například u zelených střech sice dochází k významnému snížení objemu odtoku dešťové vody, na druhou stranu se do ní dostává zvýšené množství živin z půdního základu střechy. V případě zelené infrastruktury jsou regulační ekosystémové služby více odlišné od služeb poskytujících, je potřeba věnovat pozornost jejich specifickým vlastnostem a lokalitě, na které se daný prvek BGI nachází (Qiu a kol., 2019).
- 3) **Kulturní** – Kulturní služby zahrnují poskytování atraktivního estetického prostředí vhodného k rekreaci. V tomto případě ale může být vnímání této služby subjektivní záležitostí. Například Kati a Jari (2016) upozorňují na možný střet hodnot, které zastávají obyvatelé měst a které zastávají investoři a členové městské správy. Zkoumali postoje a hodnoty obyvatel Helsinek k revitalizaci potoku Kumpulanpuro. Došli k závěru, že obyvatele si potoku cenili z rekreačních a ekologických důvodů, správa města byla ale přesvědčena, že jeho obnova by mohla významně zvýšit místní identitu obyvatel a ekologickou hodnotu parku Vallilanlaakso. Pro místní obyvatele ale park představuje místo společné komunitní historie a spolu s jejich silnou vazbou na místo posílil odpor vůči připravovaným rozvojovým projektům (Farnum a kol., 2005). V kontextu městského plánování je klíčové provést před realizací samotné přípravy plánu pro hospodaření s dešťovou vodou pečlivé mapování priorit k identifikaci sociokulturních hodnot občanů města a definování ekosystémových služeb (Kati & Jari, 2016).

- 4) **Podporující** – Nejčastějším argumentem pro podporu BGI je ztráta přirozených přírodních ploch a biologické rozmanitosti vlivem přeměny krajiny. BGI zachovává životaschopné populace druhů potřebné k podpoře ekosystémových procesů, diverzity a následně dalších ekosystémových služeb (Attwater & Derry, 2017).

Znalosti těchto ekosystémových vzorců a procesů souvisejících s tvorbou krajiny umožňují městským plánovačům, členům městské správy, ale i vlastníkům pozemků budovat udržitelnou krajinu jak pro obyvatele, tak pro městskou flóru a faunu (Kopecká a kol., 2017). Největším problémem aktuálních studií týkajících se hospodaření s dešťovou vodou je jejich pojetí. Jak uvádí Prudencio a Null (2018), mnoho autorů provádí své výzkumy a experimenty na pozemkovém měřítku, vhodnější pro zachycení skutečných účinků ekosystémových služeb je modelování v měřítku celého povodí.

3.2 Nakládání s dešťovou vodou v ČR

V České republice se cestou k udržitelnému nakládání s dešťovou vodou v městském prostředí stává koncept HDV (Hospodaření s dešťovou vodou). Jeho legislativní základ položil v roce 2007 Plán hlavních povodí ČR, který zdůrazňoval nutnost snížit množství dešťové vody odváděné z měst do vodních toků prostřednictvím kanalizací, namísto toho zlepšit podmínky pro její přímé vsakování do podloží. Rovněž vznesl potřebu po konceptu, zabývajícím se nakládáním s dešťovou vodou, umožnění jejího zadržování, vsakování i její přímé využívání ve městech (Novotná a kol., 2015). Udržitelné hospodaření s dešťovou vodou vnímá dešťovou vodu nejen jako multifunkční zdroj, ale také jako zdroj s mnoha potenciálními přínosy pro společnost a životní prostředí (Barbosa, 2012).

Implementace udržitelných přístupů HDV zahrnuje opatření na měřítku obcí, ale i celých regionů, kde lze určit umístění různého využití území podle topografických a hydrologických podmínek, až po výstavbu jednotlivých staveb sloužících k udržitelnému hospodaření s dešťovou vodou. Takové stavby jsou koncipovány zejména tak, aby zadržovaly dešťovou vodu, podporovaly její vsakování do podloží, podporovaly zásoby podzemní vody a filtrovaly nežádoucí znečišťující látky a sedimenty (Roy a kol., 2008). Zachycování dešťové vody může sloužit i k doplnění domácích zásob šedé vody k opětovnému použití.

Koncept HDV se od konvenčního způsobu odvodnění odlišuje zejména vztahem ke sladké vodě (Vítek, 2008). Významně podporuje výpar, vsakování a pomalý odtok dešťových vod z místa jejího dopadu. Autoři Kopp a Raška (2017) zmiňují následující důvody a výhody zavádění nových systémů nakládání s vodou v městském prostředí a rozdělují je do tří kategorií:

- 1) Zadržet a efektivně využít dešťovou vodu v místě jejího dopadu.
- 2) Omezit zrychlený povrchový odtok do jednotného kanalizačního systému a redukovat přetoky do vodních toků jako následek intenzivních srážek.
- 3) Podpořit výpar z vodních ploch, mokřadů a městské zeleně, snížit tak vliv přehřátých povrchů městské krajiny na mikroklima.

Je nutné si uvědomit, že HDV neeliminuje nutnost napojení pozemků na kanalizaci, ale vnímá toto řešení jako poslední možnost. Za lepší varianty považuje ty, kdy je srážkovou vodu možné odvést přírodě blízkým způsobem. Na rozdíl od aktuálně platného stavebního zákona, pro který je přímé napojení srážkových vod do kanalizace nepřijatelné.

Vítek a kolektiv (2015) uvádí základní pravidla pro hospodaření s dešťovou vodou:

- 1) Redukce a transformace odtoku dešťové vody se děje na pozemku, tedy v místě dopadu srážek a výhradně za prostředky majitele odvodňované nemovitosti.
- 2) Srážkové vody nejsou míchány se splaškovými vodami. Jejich mísení eliminuje možnost účinného výparu, vsaku a druhotného využití dešťové vody.
- 3) Množství odtoku srážkových vod ze zastavěné plochy je stejné jako množství, které by oteklo z přirozeného zemského povrchu.

Současně Tejkalová a Stránský (2020) definují hlavní strategické cíle vodního hospodářství na urbanizovaných územích:

- 1) Dosažení přirozené vodní bilance – prostřednictvím obnovení vodní bilance v již existující i nové městské zástavbě minimalizací povrchového odtoku dešťové vody a maximalizací infiltrace a výparu.
- 2) Ochrana území před záplavami v důsledku přívalových srážek – minimalizace rizika zaplavení intravilánu způsobeného překročením limitů kanalizace.
- 3) Ochrana povrchových a podzemních vod – snížením vnosu znečištění a hydraulického zatížení povrchových vod, zvýšením biodiverzity.

- 4) Snížení spotřeby pitné vody užíváním srážkové vody – využití dešťové vody jako zdroje užitkové vody.
- 5) Zlepšení mikroklimatu měst – zvýšení vlhkosti a snížení teploty vzduchu, potlačení efektu UHI.
- 6) Podpora využití vody pro zajištění estetických, rekreačních a dalších služeb v urbanizovaných územích – revitalizace vodních ploch a toků a jejich začlenění do struktury veřejných prostranství.

K dosažení zmíněných cílů bude zapotřebí využít vhodné kombinace opatření a prvků, mezi které řadíme prvky BGI, dočasné retenční prostory, akumulární nádrže nebo například prvky umožňující předčištění dešťové vody (Woods-Ballard a kol., 2015).

Jak již bylo řečeno, podstatou HDV je snaha o zabránění tomu, aby dešťová voda odtekla z pozemku se stejnou intenzitou, s jakou na něj dopadla. K tomuto účelu existuje tzv. decentralizovaný systém odvodnění (DSO), tedy decentralizované nakládání s dešťovou vodou, kdy jsou srážky zadržované na pozemku každé nemovitosti v objektech decentralizované retence. V případě, že se nemovitost nachází ve vhodných podmínkách, je možné dešťovou vodu zasakovat přímo do podloží, čímž se doplňují zásoby podzemních vod, nicméně tato situace není v praxi příliš častá. Ve většině případů je vhodné dešťovou vodu na pozemku pouze zadržet, předčistit a následně ji pozvolna a se zpožděním vypouštět do vodoteče nebo dešťové kanalizace (Vítek, 2008).

3.2.1 Hospodaření s dešťovou vodou v obcích a městech

Obce a města by měla mít alespoň rámcový přehled o geologii a vodním režimu na svém území a následně tyto informace reflektovat do návrhu rozvojových území, aby nedošlo k narušení odtokových poměrů novou výstavbou. Proto je důležité výstavbu regulovat a zasazovat se o dodržování principů HDV (Nehasil, 2015). Jedním z vhodných nástrojů regulativů stavebních činností měst a obcí je vodohospodářská příloha územního plánu, která stanovuje rozdílná pravidla pro plochy v různých částí obce v závislosti na jejich hydrogeologických podmínkách. Mimo to je tento dokument důležitou oporou pro obecní správu, která má díky tomu jasný přehled o tom, v jakých místech je nutné vybudovat novou dešťovou kanalizaci nebo kde jsou naopak podmínky pro vsakování vody příznivé (Serrao-Neumann a kol., 2017).

Pověřené osoby mohou využít i řady dostupných metodických pomůcek pro funkční a udržitelné odvodnění, nejčastěji vydávaných ministerstvem pro místní rozvoj (MMR, Odbor stavebního řádu, 2019) (Asociace čistírenských expertů České republiky, 2009) (ASIO, 2012) (Sýkorová a kol., 2021). Dalším problémem v rámci hospodaření s dešťovou vodou, na který města často doplácí, je dle Nehasila (2015) nedostatečný zájem během realizace obecních staveb veřejného charakteru, prováděné developerskou společností. Stává se, že nově zbudované odvodňovací sítě následně nemají dostatečnou kapacitu a kvalitu, na což následně doplácí právě provozovatel, tedy město.

Sýkorová a kol. (2021) ve své metodice zmiňují přínosy zapojení občanů do rozvoje HDV, které může probíhat na několika úrovních. Od edukace veřejnosti o prospěšnosti přírodě blízkých opatření, přes poskytování informací o plánovaných nebo probíhajících projektech HDV, až po zapojení do návrhu výsledného řešení. Právě toto propojení veřejné správy a občanů přináší kvalitnější výsledky projektů, podporu pro jejich realizaci ze strany občanů, ztotožnění občanů s výsledkem projektu a celkově zlepšuje transparentnost obecního úřadu vůči veřejnosti.

Města a obce mohou využít i dotačního programu *Velká dešťovka*, která poskytuje finance zejména na správné a udržitelné hospodaření s dešťovou vodou, a to nejen na stavby umožňující podzemní retenci vody, ale také podporující infiltraci nebo na výměnu nepropustných povrchů za propustné (ASIO, 2019).

Mnoho měst v České republice stále disponuje jednotnou kanalizací, pozorujeme ale jejich postupnou transformaci a zejména rozvojová území dnes výrazně prosazují principy HDV. Při přechodu od konvenčního nakládání s dešťovou vodou k tomu udržitelnému, je zapotřebí větší integrace a meziodvětvová spolupráce (Bohman a kol., 2020). Správa managementu dešťových vod je obvykle popisována jako stále více meziorganizační a interdisciplinární proces, který obecně zahrnuje více subjektů a který nevyplývá pouze z právního nebo normativního rámce (Porse, 2013). Například v Austrálii udržitelné hospodaření s dešťovou vodou provádí hned několik agentur najednou, aniž by byly významnějším způsobem koordinovány, anebo integrovány do celkové strategie (Serrao-Neumann a kol.). Fergusson (2013) dále poukazuje na důležitost vzdát se myšlenky kontroly a předvídatelnosti při tvorbě udržitelného hospodaření s dešťovou vodou. Místo toho vsadit na myšlenku adaptability a flexibility, díky čemuž jsou systémy a struktury navrženy tak, aby vyrovnaly neočekávané závažnosti kumulativních dopadů změny klimatu a variability srážek. Tento poznatek je

prvkem výrazného odklonu od spoléhání se na rozsáhlou centralizovanou infrastrukturu nakládání s dešťovou vodou, kde se vycházelo z předpokladu kontroly a předvídání změny prostředí pomocí technických řešení založených na historických datech (Bohman a kol., 2020). Při tvorbě udržitelného systému nakládání s dešťovou vodou hraje významnou roli i navázání spolupráce aktérů v celém sektoru, zejména ve fázi plánování a identifikace sdílených cílů (Ljung a kol., 2016). V mnoha případech ale sami aktéři pocítují jistý odpor ke změnám. Barbosa (2012) uvádí, že tento odpor často výrazně podporuje nedostatek podpůrného právního rámce a odhodlání politického mandátu pracovat na alternativních řešeních hospodaření s dešťovými vodami. Další překážkou pro implementaci alternativních opatření nakládání s dešťovou vodou může být nedostatek pobídek a politických nástrojů, spolu s nedostatečnou znalostí investorů a projektového týmu (Kim a kol., 2017). Městské prostředí je také částečně charakterizováno střetem zájmů a preferencí aktérů, kteří jsou schopni ovlivňovat městskou agendu. Podobně je tomu tak i u projednávání prostorových požadavků na protipovodňovou ochranu města a udržitelného nakládání s dešťovou vodou. Bohman a kolektiv (2020) ve své studii došli k závěru, že je potřeba významněji zdůrazňovat potřeby a rizika spojená s dešťovou vodou a zároveň je třeba je implikovat do komplexního plánování.

3.2.2 Právní rámec a normy

Hospodaření s dešťovou vodou je v ČR skloňováno zejména v Plánu hlavních povodí České republiky, pod správou Ministerstva zemědělství ČR, a Politice územního rozvoje České republiky, pod správou Ministerstva pro místní rozvoj ČR (Vítek a kol., 2015). Česká republika stanovuje požadavky na začleňování principů HDV do stavebního procesu dle zákona č. 254/2001 Sb. o vodách a vyhláše stavebního zákona č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území a č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Proces začleňování principů HDV do územního plánu je v gesci Politiky územního rozvoje České republiky, která tento proces vnímá jako celorepublikovou prioritu pro budoucí udržitelný rozvoj území, a v Plánu hlavních povodí České republiky. Dále také v rámci Státní politiky životního prostředí ČR, Strategie přizpůsobení se změnám klimatu v podmínkách ČR, Národní akční plán adaptace na změnu klimatu, Koncepce ochrany před následky sucha pro území České republiky, systém plánů a povodí, plány rozvoje vodovodů a kanalizací a další (Stránský a kol.

2021). Plán hlavních povodí ČR byl schválen 23.5.2007 a je strategickým dokumentem vodohospodářské politiky, která představuje dlouhodobou koncepci v oblasti vod pro období do roku 2027 (Databáze strategií, 2023). Ochrana vod v rámci evropského procesu je zahrnuta ve směrnici 2000/60/ES stanovující členskými státy sjednocená pravidla pro ochranu a využívání povrchových a podzemních vod (Plán hlavních povodí České republiky, 2007).

Mezi hlavní cíle plánu Ministerstvo zemědělství zařadilo (2007):

- **Ochrana vod jako složky životního prostředí.** Ochrana vod je považována za jeden z hlavních předpokladů, jak zajistit biodiverzitu a ekologickou stabilitu krajiny, která tak bude schopna odolávat vnějším vlivům včetně klimatických změn.
- **Ochrana před povodněmi a dalšími škodlivými účinky vod.** V rámci ochrany před povodněmi se počítá s tvorbou fungujícího systému před povodní a hlásné povodňové služby, během povodní pak s efektivním řízením povodňové ochrany. Následně s urychleným a efektivním odstraněním škod způsobených povodněmi a obnovou funkcí postižených území. V období mezi povodněmi je prioritou vytvářet preventivní opatření a připravovat se na činnosti při nebezpečí povodně.
- **Plnění požadavků na vodohospodářské služby.** Do tohoto cíle se řadí především řešení otázky týkající se nadměrné vodní eroze a problémy spojené se suchem.

Tyto cíle mají být naplněny skrze Programy opatření, které zahrnují snižování množství srážkových vod odváděných kanalizací a podporu přirozeného přímého vsakování do podloží, snižování znečištění vodních toků vlivem přímého vypouštění srážkových vod z městských a průmyslových kanalizací oddělením způsobu likvidace srážkových a odpadních vod a posílením výzkumu vlivu přírodně blízkých opatření na zvyšování retenční kapacity krajiny (Vítek, 2008). Politika územního rozvoje ČR je dokumentem, který určuje požadavky vedoucí směrem k úkolům územního plánování, včetně naplňování cílů v republikových, mezinárodních, nadregionálních a přeshraničních souvislostech v rámci územního plánování (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2023). Dále určuje požadavky a rámce pro konkretizaci ve stavebním zákoně obecně uváděných úkolů územního plánování s ohledem na udržitelný rozvoj území (ASIO, 2012). Politika územního rozvoje je tedy nástroj územního plánování, určující požadavky a rámce pro udržitelný rozvoj. Z jeho obsahu vyvstává povinnost zajištění územní ochrany

zastavitelných ploch před povodněmi a vytváření podmínek podporujících přirozenou retenci srážkových vod. V zastavěných a zastavitelných plochách vytvářet podmínky vhodné k zadržování, vsakování a využívání dešťové vody jako zdroje a zmírnit účinky povodní.

Vodní zákon ukládá stavebníkovi povinnost, řešit při výstavbě způsob nakládání se srážkovou vodou. Podmínky nakládání s dešťovou vodou zákon 254/2001 Sb., §5, odst. (3) stanovuje následovně:

Při provádění staveb nebo jejich změn nebo změn jejich užívání jsou stavebníci povinni podle charakteru a účelu užívání těchto staveb je zabezpečit zásobováním vodou a odváděním, čištěním, popřípadě jiným zneškodňováním odpadních vod z nich v souladu s tímto zákonem a zajistit vsakování nebo zadržování a odvádění povrchových vod vzniklých dopadem atmosférických srážek na tyto stavby (dále jen „srážkové vody“) v souladu se stavebním zákonem. Stavební úřad nesmí bez splnění těchto podmínek vydat stavební povolení nebo rozhodnutí o dodatečném povolení stavby nebo rozhodnutí o povolení změn stavby před jejím dokončením, popřípadě kolaudační souhlas ani rozhodnutí o změně užívání stavby.

Kategorie srážkových vod není zákonem zvláště stanovena, ze zákona však vyplývá skutečnost, že za srážkové vody se dají považovat vody vzniklé v atmosférických srážkách. Dokud srážky nedopadnou na zem, nestávají se vodou srážkovou a zákon nakládání s nimi nestanovuje. Po dopadu se srážky automaticky stávají vodami povrchovými. Povrchové vody se pak stanou vodami odpadními v případě, že vlivem použití srážková voda změnila své složení nebo teplotu nebo jestliže byla srážková voda svedena do jednotné kanalizace a došlo tak k jejímu smísení s odpadní vodou (Stránský a kol., 2017).

Nakládání s dešťovou vodou v souladu s principy HDV, dle stanovených priorit, určuje vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Tato vyhláška stanovuje podmínky zacházení s dešťovou vodou na pozemku následovně: vždy upřednostňovat její vsakování, podporovat zadržování a regulované odvádění dešťové vody oddílnou kanalizací a regulovat odtok povrchové vody do jednotné kanalizace.

Dle 501/2006 Sb., §20, odst. (5), písm. c) je dáno:

Stavební pozemek se vždy vymezuje tak, aby na něm bylo vyřešeno

c) vsakování nebo odvádění srážkových vod ze zastavěných ploch nebo zpevněných ploch, pokud se neplánuje jejich jiné využití; přitom musí být řešeno

1. přednostně jejich vsakování, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, není-li možné vsakování,

2. jejich zadržování a regulované odvádění oddílnou kanalizací k odvádění srážkových vod do vod povrchových, v případě jejich možného smísení se závadnými látkami umístění zařízení k jejich zachycení, nebo

3. není-li možné oddělené odvádění do vod povrchových, pak jejich regulované vypouštění do jednotné kanalizace.

Vyhláška 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů, se pak zabývá otázkou bezpečného odvádění srážkových vod z regulovaného odtoku a bezpečnostní přelivů ze staveb:

Stavby, z nichž odtékají povrchové vody, vzniklé dopadem atmosférických srážek (dále jen „srážkové vody“), musí mít zajištěno jejich odvádění, pokud nejsou srážkové vody zadržovány pro další využití. Znečištění těchto vod závadnými látkami nebo jejich nadměrné množství se řeší vhodnými technickými opatřeními. Odvádění srážkových vod se zajišťuje přednostně zasakováním. Není-li možné zasakování, zajišťuje se jejich odvádění do povrchových vod; pokud nelze srážkové vody odvádět samostatně, odvádí se jednotnou kanalizací.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, stanovuje platbu za objem odváděné srážkové vody pro veřejnou potřebu do kanalizace. Výše této platby má sloužit jako ekonomická motivace provozovatelů nemovitostí, pokud totiž dojde k odpojení svodu dešťové vody do kanalizace pro veřejnou potřebu, dochází k redukci, případně zrušení, poplatku za vypouštění. Nicméně je potřeba zmínit, že zákon stanovuje i

výjimky, kdy majitel za odvod vody neplatí. Tato motivace tak postrádá smyslu a není v tomto smyslu dostatečná (Stránký a kol., 2019).

Mezi nejvýznamnější předpisy, pomůcky a normy týkající se hospodaření se srážkovou vodou na technické úrovni můžeme zařadit:

- **TNV 75 9011 Hospodaření s dešťovou vodou:** Decentrální způsob nakládání se srážkovou vodou na pozemku stavby. Norma obsahuje i opatření pro snížení a prevenci srážkového odtoku.
- **ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod:** Technická pomůcka vydaná ČKAIT zahrnující právní předpisy o nakládání s dešťovou vodou. Norma popisuje návrh, výstavbu a provoz vsakovacích zařízení srážkových vod.
- **ČSN EN 16941-1 Zařízení pro využití nepitné vody na místě-Část 1: Zařízení pro využití srážkových vod:** Norma uvádí doporučení pro dimenzování, navrhování, provádění a uvádění do provozu zařízení pro využití srážkových vod na místě, včetně jejich nutné údržby. Norma nezahrnuje doporučení pro decentralizovanou retenci a vsakování.
- **TP 1.20.1 Srážkové vody a urbanizace krajiny**
- **TP 1.20 Hospodaření se srážkovou vodou v nemovitostech**
- **TP 83 Odvodnění pozemních komunikací**
- **VODA VE MĚSTĚ**-Metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu

3.3 Příklady systémů přírodě blízkého hospodaření s dešťovou vodou

3.3.1 Sustainable Urban Drainage Systems

V mnoha zemích se paralelně objevila udržitelnější paradigmatata pro hospodaření s dešťovou vodou ve městech (Fletcher a kol., 2015). Sustainable Urban Drainage Systems (SUDS) slouží v Evropě jako prostředek k posílení veřejného zdraví, ochrany cenných vodních zdrojů před znečištěním a zachování biologické rozmanitosti pro budoucí generace (Willems a kol., 2012). SUDS představuje řadu drenážních technik a nástrojů, umožňujících útlum a zmírnění odtoku a snížení znečišťujících látek v odváděné vodě. Jednotlivá konkrétní opatření jsou koncipována buď jako decentralizovaná zařízení malého rozsahu pro boj proti difúznímu znečištění nebo jako centralizovaná opatření zaměřená na bodový zdroj znečištění (Mitchell, 2005). Veškerá zařízení SUDS lze

používat jednotlivě nebo kombinovat v sérii pro poskytování služeb v různých časových a prostorových měřítcích. Graham a kolektiv (2012) rozdělují opatření SUDS do tří skupin na základě jejich dopadů na odtok dešťové vody. První skupina se týká zadržování a tlumení nadměrného odtoku dešťové vody do vodního toku, prostřednictvím místní infiltrace a zelených střech. Druhou skupinou jsou kontrolní opatření, zaměřující se na prevenci a snižování dopadů povodňového nebezpečí. Poslední skupina zahrnuje opatření týkající se kontroly kapacit odvozovacích systémů. Na druhou stranu ale vyvstává riziko zvýšené pravděpodobnosti povodní vlivem nedostatečně pravidelné údržby a následného ucpání jednotlivých prvků (Scholz, 2004). SUDS se soustředí se na čtyři základní témata (Woods-Ballard a kol., 2015):

- 1) **Kvantita vody:** snížit riziko vzniku povodní, podpora a ochrana hydrologického cyklu.
- 2) **Kvalita vody:** eliminace zdrojů znečištění, ohrožujících vodní toky.
- 3) **Amenity:** vytvořit lepší a udržitelnější životní prostředí pro obyvatele.
- 4) **Biodiverzita:** vytvořit lepší a udržitelnější životní prostředí pro organismy.

3.3.2 Water Sensitive Urban Design

V Austrálii existuje systém Water-Sensitive Urban Design (WSUD) pojatý jako spádový přístup, jehož součástí je i SUDS. Jde o vhodné kombinování inženýrského a plánovacího přístupu k udržitelné integraci městského vodního hospodářství do městské krajiny s cílem minimalizovat degradaci životního prostředí a dosáhnout harmonie mezi vodou a městským prostorem (Sharma a kol., 2008). Fletcher a kolektiv (2015) uvádějí cíle WSUD citované z Victorian Stormwater Committee:

- Ochrana a zlepšování přírodních vodních systémů v městské zástavbě.
- Integrace čistění dešťové vody v krajině začleněním multifunkčních koridorů, které maximalizují vizuální a rekreační komfort zástavby.
- Ochrana kvality odtékající vody z městské zástavby.
- Snížení odtoku z městské zástavby použitím místních zadržovacích opatření a minimalizací nepropustných ploch.
- Přidanou hodnotu při minimalizaci nákladů na rozvoj odvodňovací infrastruktury.

Rašetnia a kolektiv (2022) řadí cíle WSUD do devíti skupin:

- **Zlepšení kvality dešťové vody.** Zlepšení kvality odtoku dešťové vody z městských oblastí za účelem ochrany nebo zlepšení kvality vody v městských tocích a recipientech díky využívání řady modrozelených opatření, jako například bioretenčních systémů, vegetačních pásů, retenčních systémů, infiltračních chodníků a dalších. Tyto prvky jsou schopné zpracovávat a zadržovat těžké kovy, sedimenty nebo živiny z dešťové vody (Ahammed, 2017) (Wong, 2006). Některé prvky jsou však vhodné pouze k dočasnému zadržení znečišťujících látek, nejsou schopné tyto látky aktivně čistit.
- **Řízení režimu toků.** Vlivem urbanizace dochází ke změnám průtokových režimů vodních toků. Systém WSUD proto využívá přístupy založené na infiltraci do podloží nebo na zadržování vody v místě dopadu. Mezi ty můžeme řadit například bioretenční prvky, zelené střechy, vsakovací nádrže, výsadbu zeleně nebo porézní chodníky.
- **Sběr dešťové vody.** Zadržování dešťové vody a její zpětné využívání jako primárního nebo alternativního zdroje se stává velice užitečným trendem moderních měst (Cook a kol., 2015).
- **Protipovodňová opatření.** Ve vhodných klimatických podmínkách se retenční nádrže staly důležitým a běžným konstrukčním prvkem pro zvládnání povodní v ohrožených městech. Smith a kolektiv (2013) ale upozorňuje na to, že původní smysl navrhovaných retenčních nádrží není ovlivňovat objem vody během povodní, ale tlumit povodňovou vlnu.
- **Zmírnění dopadů UHI.** Řada nástrojů WSUD efektivně pomáhá ochlazovat městské mikroklima. Městská vegetace a její zavlažování, zelené střechy a fasády a jejich strategické umístění v rámci principu WSUD maximalizují schopnost měst bojovat s UHI (Broadbent a kol., 2018).
- **Ochrana ekosystémů vodních toků.** Vodní toky v městské zástavbě poskytují významné ekologické, ekonomické a sociální výhody, přesto často dochází k jejich fyzické degradaci. Nejčastěji jsou ohrožovány již zmíněným konvenčním způsobem odvodnění (Fletcher a kol., 2015). Přístupy WSUD se tak snaží o zmírnění vlivu měst na vodní toky zejména návrhem systémů kombinujících zachycování dešťové vody a infiltračních systémů (Burns a kol., 2014).

- **Udržitelnost.** WSUD má vliv i na udržitelnost měst z pohledu jejich obyvatelnosti, poskytování sociálních výhod a vliv na udržování hodnoty nemovitostí. Přírodě blízká opatření, spolu se systémy a materiály zelených budov, posilují oběhové hospodářství v městském prostředí (Pearlmutter a kol., 2020).
- **Sociální přínosy.** Aplikace WSUD a BGI může vést k mnoha sociálním výhodám a k podpoře ekosystémových služeb (Cook a kol., 2019).
- **Ekonomická hodnota.** Řada studií poukazuje na fakt, že jsou lidé ochotni platit za poskytování systémů WSUD. Jsou si tak vědomi jednak zvyšování hodnoty a atraktivity veřejného prostoru, navíc vnímají i fakt, že mohou ušetřit v případě znovu užívání dešťové vody (Leonard a kol., 2014).

Koncepce WSUD se soustředí na kvalitativní změny v péči o dešťovou vodu, které by měly mít následující aspekty (Howe & Mitchell, 2011):

- 1) **Udržitelnost.** Snížení ekologické stopy, udržování rovnováhy mezi environmentálním a sociálně-ekonomickým rozvojem.
- 2) **Kvalita života.** Vytvoření takového životního prostředí, ve kterém budou obyvatelé žít spokojený život a budou chráněni před potenciálními riziky.
- 3) **Odolnost.** Schopnost rychlé adaptace odtokových koncepcí na změny klimatu a její odolnost vůči rizikovým procesům.
- 4) **Produktivita.** Podpora přístupů a inovací, zahrnující udržitelné hospodaření s dešťovou vodou a zároveň snaha o co největší ekonomickou výhodnost

3.3.3 Low-Impact Development

Spojené státy a Kanada používá v otázce udržitelného přístupu Low-Impact Development (LID), který popisuje přístup podporující interakci přírodních procesů s městským prostředím s cílem zachovat a obnovit ekosystémy pro hospodaření s vodou. Poprvé byl termín LID představen ve státu Maryland, a jeho cílem bylo zmírnění negativních účinků nepropustných povrchů. Na rozdíl od konvenčních návrhů hospodaření s dešťovou vodou se LID zaměřuje na pečlivější návrh dané lokality v plánovací fázi. Klade důraz na zachování a využívání přírodních jevů v kombinaci s hydrologickým monitoringem ke zmírnění nepříznivých dopadů urbanizace (Dietz, 2007). Nástroje LID jsou koncipovány tak, aby zachovaly přirozené hydrologické charakteristiky povodí a aby se snížil škodlivý účinek zvýšeného odtoku vody v důsledku

urbanizace (Pour a kol., 2020). Autoři Eckart, McPhee a Bolisetti (2017) ale vyzdvihují důležitost komunitního přijetí a angažovanosti v otázce úspěšnosti projektů LID. Stejně tak je důležitá i osvěta obyvatel a jejich ujištění, že například dočasné zaplavování povrchů měst nepředstavuje, při správném navržení a provedení projektů, nebezpečí pro jejich majetek, ani pro ně samotné. Stejně tak i Shuster a kolektiv (2008) ve svém článku zmiňují důležitost řízené účasti veřejnosti a místních samospráv u návrhu a provádění projektů LID. Je podle nich ale také velice důležité vynaložení úsilí do vzdělávání obyvatel, kteří tak budou moci pochopit dlouhodobé pozitivní účinky na životní prostředí, lidské zdraví a kvalitu života udržitelného nakládání s dešťovou vodou.

Tyto nové přístupy byly úspěšně aplikovány v řadě měst světa, jako například v Melbourne, Wuhanu nebo Protlanu. Základem těchto řešení je využití prvků BGI a snaha o přiblížení k přírodnímu stavu před výstavbou a snížení negativních jevů v rámci hydrologické bilance (Semadeni-Davies a kol., 2008). Souhrnně lze říct, že tato opatření nejenže zmírňují tlak na životní prostředí, navíc poskytují celou řadu dalších socioekonomických a environmentálních výhod, jako je například poskytnutí více zeleně občanům, zlepšení kvality vzduchu a vody, zlepšení biologické rozmanitosti, snížení efektu UHI a poskytování nákladově efektivních řešení (Kabisch a kol., 2017).

4 Praktická část

4.1 Základní informace o zájmovém území

Město Tachov se nachází v Plzeňském kraji, v okrese Tachov, asi 20 km jižně od Mariánských Lázní, 50 km západně od Plzně a 12 km východně od hraničního přechodu Pavlův Studenec / Bärnau. S počtem obyvatel 12 538 (s platností k 31.12.2021) je čtvrtým největším městem Plzeňského kraje (ČSÚ, 2023). Město Tachov je tvořeno městskou částí Tachov, dále osadami Bíletín, Malý Rapotín, Mýto, Oldřichov, Světce, Velký Rapotín, Vítkov a Vilémov. Podle územního plánu (2022) dojde kolem města Tachov k propojení současně izolovaných sídel s centrem města, v budoucnu by tak měl vzniknout centrální urbánní polyfunkční prostor. Mýto, Velký Rapotín a Bíletín by měly zůstat nadále izolovanými sídly i v budoucnu. Územím města prochází dvě silnice 3.třídy, III/198 (Přimda - Planá) a III/199 (Hraniční přechod Pavlův Studenec / Bärnau – Ostrov u Stříbra) a také trasa železnice (Bělá nad Radbuzou – Mariánské Lázně). Rozloha města je 4 095 ha, z toho tvoří 65 % zemědělská půda, 17 % lesní půda, 3 % vodní plochy, 3 % zastavěné plochy a 12 % plochy ostatní (Město Tachov, 2023). Vysoký podíl zemědělských ploch indikuje významnost tohoto odvětví v okolí města. V minulosti se zde také těžily nerostné suroviny, zejména stříbro, olovo, měď a cín. Těžba uranu probíhala na území městské části Oldřichov a byla ukončena v roce 1992 (ČSÚ, 2023).

Město Tachov nemá dostupnou studii odkanalizování a čištění OV, je ale již založen list doplňkového opatření (BER30710083), který si klade za cíl splnit následující:

- Stanovit dlouhodobou koncepci odvodnění města s důrazem na využití srážkové vody a omezení jejího množství odváděného do kanalizační sítě.
- Vymezit rizikové oblasti a určit pro ně prioritní řešení.
- Vytvořit územně analytický podklad pro tvorbu nového územního plánu a nasměrování investiční politiky městské správy.
- Definovat zásady a kritéria systémového využívání principů HDV na území obce.
- Zabezpečit ochranu povrchových a podpovrchových vod podle platné legislativy.

Nové vypracovaná koncepce odtokových poměrů by dále měla přímo navrhnout možnosti pro provádění principů HDV nebo alespoň stanovovat pravidla a postupy, jak v daném území zavádět objekty udržitelného nakládání se srážkovou vodou v rámci udržitelného odvodnění. Předpokládá se následné využití nejen v nových výstavbách, zejména ale ve

strategických dokumentech města. Zahájení tohoto opatření je stanoveno na rok 2022, jeho ukončení v roce 2025 a jeho cena je stanovena na částku 12 mil. Kč (Povodí Vltavy, 2015).

4.2 Hydrogeologické a geografické poměry

Město Tachov leží z pohledu geomorfologického členění na rozhraní dlouhoújezdské části Tachovské pahorkatiny a studánecké části Rozvadovské pahorkatiny (Česká geologická služba, 2018). Nachází se na území povodí řeky Mže (HLGP_ID = 1-10-01-002/0 až 1-10-01-196/0) o rozloze 1792,25 km², jejíž tok je dlouhý 102,78 km a řadí se podle Gravelia do IV.řádu. Na území města Plzeň, spolu s řekou Radbuzou vytváří v nadmořské výšce 300,99 m n. m. tok Berounky. Mimo tok Mže (IDVT 10100016) územím města dále protéká Rokelský potok (IDVT 10263233), nachází se zde také vodní plochy rybníku Hejčák, Kyvadlo, Starého rybníku a další malé bezejmenné vodní plochy. Střed města se nachází v záplavovém území Q5, Q20 i Q100, celé katastrální území Tachov je součástí ochranného pásma povrchového vodního zdroje Milíkov (ID 00175804) (VÚV TGM, 2020). Podél vodního toku řeky Mže se rozprostírají fluvialní a deluviofluvialní, převážně písčitohlinité sedimenty a deluviální hlinotokamenité sedimenty. V severní a jihovýchodní části města sillimanit-biotická migmatitická pararula z období mladšího proterozoika a na jihu pak metagranodiority a ortoruly neznámého stáří. Na severovýchodní hranici města se rozprostírá území s porfyrické biotitické granity jemně až středně zrnité. Z pohledu půd je okolí vodního toku Mže charakteristické výskytem fluvického gleje, ve zbytku zájmového území se nachází mesobazická kambizem (Česká geologická služba, 2018).

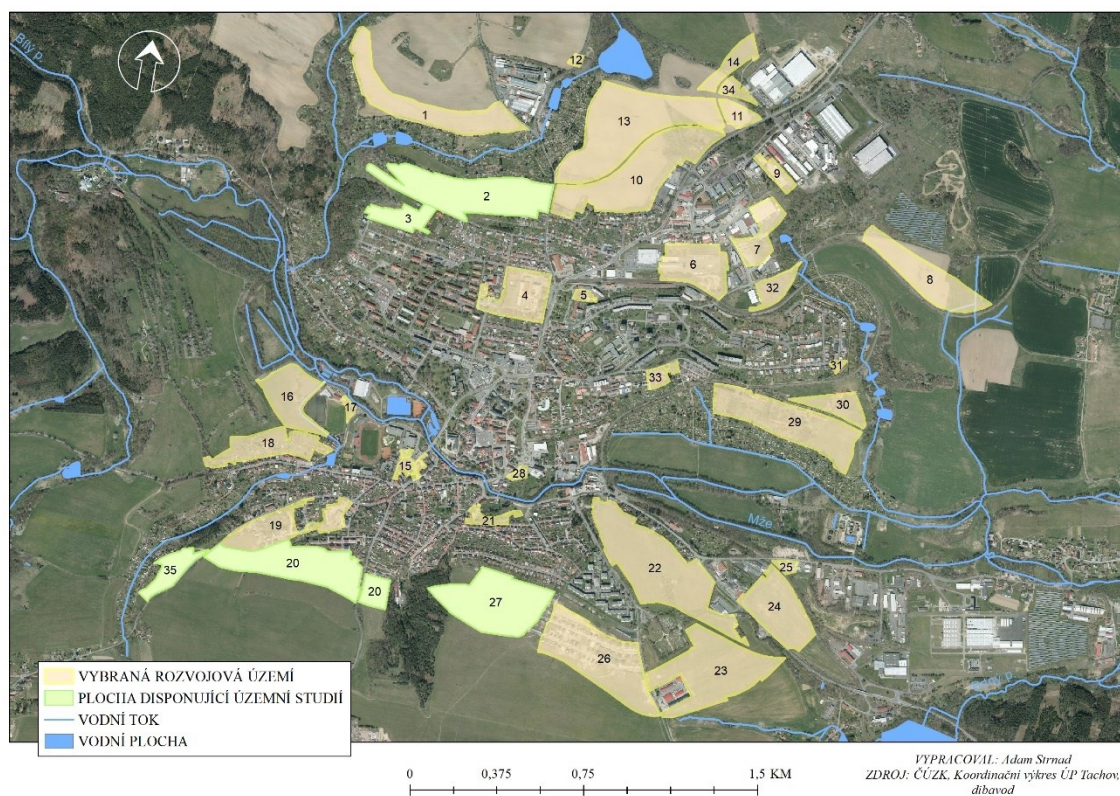
V rámci potenciálu pro vsakování dešťové vody můžeme území města rozdělit na dvě poloviny s pomyslnou hranicí tvořenou tokem řeky Mže, kde se nachází nivní půda. Na jižní polovině zájmového území je potenciál pro infiltraci vody střední, na severu pak nízký až velmi nízký. Na severním okraji města je potenciál opět střední, na jihovýchodní hranici naopak nízký až velmi nízký. U východní hranice se nachází malé území spraše (GEOtest a.s., 2015). Nejčastěji zastoupenou hydrologickou skupinou půd jsou půdy s vysokou rychlostí infiltrace do podloží (>0,20 mm/min) při úplném nasycení a podél Mže půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace (<0,05 mm/min). Na převážné většině území města je nízká (<100 mm) a střední (100-200 mm) retenční kapacita (Ministerstvo zemědělství ČR, 2018). Nejvyšší nadmořská výška (628,88 m n. m.) je na západní hranici

území, severně od vrcholu Polom a u silnice III/19910. Naopak nejnižší nadmořská výška (458,56 m n. m.) na nevjýchodnějším okraji města, u vodní plochy Kumpolec. Nejvyšší sklonitost území je v západní části, kde má vodní tok řeky Mže prudké svahy podél břehu, stejně tak je vysoká sklonitost terénu podél toku Rokelského potoka (ČÚZK, 2023).

4.3 Kategorizace rozvojových ploch

Na území oblasti místního zájmu města Tachov jsem kategorizoval 35 rozvojových oblastí, zahrnující jak plochy zastavitelné, tak plochy přestavbové. Jejich celková rozloha je 160,3 ha, nejmenší rozvojovou oblastí je s 0,19 ha sportovně rekreační plocha Ve Vilkách, největší pak rozvojová oblast Pod Hejčákem s rozlohou 13,69 ha. Z kategorizace byly vynechány drobné, fragmentované plochy nejčastěji sloužící jako dostavba proluk, děle čistě plochy zeleně a také liniové rozvojové plochy silniční infrastruktury. Pro 5 rozvojových oblastí jsou vypracovány územní studie, které jsou v charakteristice a návrhu odvodnění zahrnuty a okomentovány. Na některých z nich, je již stavba ukončena, máme tak možnost posoudit výslednou realizaci s návrhem nakládání s dešťovou vodou předloženým územní studií.

Mapa 1: Poloha vybraných rozvojových území oblasti místního zájmu Tachov



1. Na Spravedlnosti

Rozvojová oblast Na Spravedlnosti má rozlohu 7,87 ha, nachází se v severozápadní části města Tachov a zahrnuje celkem pět rozvojových ploch. Dvě rozvojové plochy výroby a skladování (T/Z-V1 a T/Z-V2), přičemž plocha T/Z-V2 bude sloužit jako areál fotovoltaické elektrárny. Dále plocha bydlení (T/Z-B1), plocha smíšená obytná (T/Z-S1) a plocha veřejných prostranství (T/Z-P25). Rozvojová oblast má přímou vazbu na dvě rozvojové plochy rekreace (T/Z-R1 a T/Z-R2). Na západě a jihu je území ohraničeno plochami rekreace, konkrétně zahrádkářskou osadou, na východě sousedí se silnicí 2. třídy II/199 a ze severu s rozsáhlou plochou užívanou k intenzivnímu zemědělství. Průměrná sklonitost území je okolo 5°, přičemž je tato sklonitost téměř shodná napříč celým zájmovým územím, výjimkou je pouze jižní část, kde dosahuje sklonitost terénu hodnoty okolo 15°. V rámci orientace svahů převládá jižní a jihovýchodní expozice svahů, výjimkou je nejsevernější část zájmového území, kde převládá orientace svahů na západ a jihozápad. Potenciál pro infiltraci vody je na této rozvojové ploše nízký až velmi nízký, výjimkou je nejvýchodnější část území, kde je potenciál střední. Nejbližší vazbu na plochu zeleně má území západně, směrem k Tachovské rokli, kudy protéká rovněž i bezejmenný vodní tok (IDVT 10243639) napájený z rybníku Kyvadlo a Starého rybníku. Jižně od hranice území protéká Rokelský potok (IDVT 10263233) napájený z rybníku Hejčák a tři malé vodní plochy o celkové výměře cca 0.4 ha. Oba toky pokračují dále na jih a vlévají se do Mže. V zájmovém území se nachází hydrologické skupiny půd s vysokou a střední rychlostí infiltrace a vysokou retenční vodní kapacitou (200-300 mm). Území nedisponuje vybudovaným kanalizačním systémem, východní částí zájmového území prochází vedení elektrické sítě vysokého napětí a dvě trasy vedení vodovodního řadu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze A.

Dle výkresu VPS se v rámci zájmového rozvojového území počítá s koridorem určeným pro dešťovou kanalizaci vedoucí od severní hranice rozvojové plochy individuálního bydlení směrem na severozápad, okolo areálu sportovního střeleckého klubu, kde bude ústít do vodního toku IDVT 10243639. Odvod dešťové vody z ploch lehkého průmyslu a smíšených obytných se službami bude řešen dešťovou kanalizací s vyústěním do malých vodních ploch na jihu, odkud pokračuje směrem na západ vodní tok IDVT 10263233. Splaškové vody bude odváděny výtláčným řadem kanalizace směrem na východ, kde

stávající stokové síti pod vedením pozemní komunikace v ulici U Ctiboře. Přestože má zájmové rozvojové území půdu s vysokou retenční vodní kapacitou, je to právě vysoká sklonitost terénu a nízký potenciál vsaku dešťové vody, který je překážkou zadržování většího množství srážkové vody na dotčené ploše. Velkým ohrožením pro rozvojovou oblast pak představuje severní rozlehlá zemědělská plocha, která se ve východní části rozvojového území řadí mezi oblast s půdou mírně erozně ohroženou, na jižní části dokonce silně erozně ohroženou. Je potřeba ochránit nově vzniklé nemovitosti ploch bydlení a zajistit dostatečná protierozní opatření. Rozvojová plocha T/Z-P25, plocha veřejné multifunkční zeleně, je navržena na nejsevernějším okraji rozvojového území, je důležité, aby kromě izolační a estetické funkce plnila i funkci protierozní se zvýšenou podporou retence a odvodu vody. Tento pás zeleně se ale nachází přímo nad trasou vedení plánovaného vodovodu, je tedy nutné dodržet ochranná pásma a v případě budování hlubších zadržovacích poldrů a průleहů může docházet ke kolizi s navrženým vedením inženýrských sítí. V případě parkovacích ploch doporučuji využít propustné materiály s použitím vsakovacích průleहů. Pokud bude potřeba vystavět rozsáhlejší parkovací plochy, bylo by vhodné průleह napojit na retenční bloky s funkcí částečné infiltrace a kalovou jímku s filtrem, které jsou schopny pojmout větší množství dešťové vody. V případě napojení na plánovanou dešťovou kanalizaci je potřeba se soustředit na retenci zejména v případě rozsáhlých nepropustných ploch na rozvojovém území lehké výroby.

2. U Mohyly

Rozvojové území U Mohyly má rozlohu 10,17 ha a nachází se v severozápadní části města Tachov. Do této oblasti spadají celkem tři rozvojové plochy. Plocha bydlení (T/Z-B2), občanského vybavení (T/Z-O1), konkrétně stavba sportovně rekreační plochy v parku u Mohyly, a plocha veřejných prostranství (T/Z-P1). Na severu má území vazbu na poměrně rozsáhlou rozvojovou plochu rekreační, která rozšíří již stávající zahrádkářskou osadu Třešňovka II., na jihu pak s plochou bydlení v rámci obytné zóny u Mohyly. Zájmové území je na jihu vymezeno vedením cyklotrasy č.2200 a ulicí Česká, na jihovýchodě areálem památníku Mohyla, na východě silnicí 2.třídy II/199 a na severu zahrádkářskou osadou a pásem zeleně oddělující zájmové území od plochy vedené jako orná půda. Zájmová rozvojová plocha má průměrnou sklonitost svahů okolo 5°, přičemž se míra sklonitost mírně zvedá od východu území na západ. Svahy jsou z naprosté většiny orientované na sever a severovýchod, jižní část území má svahy orientované naopak na jih a jihozápad. Rozvojová oblast U Mohyly má nejvýraznější vazby na přírodní plochy

zejména v západní části, kde se nachází poměrně rozsáhlé plochy zeleně na svazích Tachovské rokly a pod zahrádkářskou osadou, dále také v jihovýchodní části v okolo areálu pomníku Mohyla. Severozápadně od hranice zájmového území protéká Rokelský potok (IDVT 10263233) napájený z rybníku Hejčák a tři malé vodní plochy o celkové výměře cca 0.4 ha. Retenční vodní kapacita půdy je téměř na celém území nízká (<100 mm), podél západní hranice území vysoká (300 mm), potenciál pro vsakování dešťové vody je ale na celém území nízký až velmi nízký. Míra rychlosti infiltrace vody do půdy při úplném nasycení je zde vysoká, místy střední. Zájmové území nedisponuje vybudovaným kanalizačním systémem, prochází tudý vedení vysokého napětí, středotlaké vedení plynovodu a vedení vodovodního řádu. Všechny inženýrské sítě prochází západní částí zájmového území. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze B.

Naprosto převážná část rozvojového území je určena k individuálnímu bydlení. Výkres VPS uvažuje s vybudováním dešťové kanalizace podél severní hranice území vedoucí směrem k přírodním plochám Tachovské rokly na západě. Pro tuto část území je vypracována územní studie, podle které dojde v zájmovém území k vymezení 49 stavebních parcel, dokola obklopených místní komunikací. V jižní části je uvažováno s vybudováním zeleného svahu s doplněním a posílením vegetace, s cílem podpory vsaku dešťových vod do zemní pláně. Tato část území na jihu navazuje na areál s parkovou úpravou památníku Mohyla. Územní studie rovněž předkládá plán na vybudování systému otevřených zasakovacích příkopů, které budou mít funkci čištění dešťové vody její vsakování do půdního horizontu a přebytečná srážková voda bude odvedena do suchých poldrů s regulovaným odtokem v rámci parčíku u zahrádkářské kolonie. Tyto poldry se nachází na severní hranici území, podél navrženého vedení dešťové kanalizace. V rámci zájmového území jsou ve veřejných prostorech použity zásadně propustné materiály, jako je živice, mlat, či zatravněná dlažba. Taktéž se počítá s hojným využitím zeleně a doplněním prvků modrozelené infrastruktury do uličních prostor. Příčný profil komunikace je navržen tak, aby voda stékala do přilehlých zelených pásů, tvořící vsakovací průlehy. Na plochách nemovitostí je přednostně podporována zasakování srážkové vody v místě dopadu. Jako problematické vnímám jihozápadní roh zájmového území, kde se orientace svahu obrací ze severovýchodu na jihozápad, a právě tuto skutečnost z mého pohledu územní studie nereflektuje. Rozvojová plocha individuálního bydlení zde navazuje na plochu parku, v tomto místě by tak mohl vzniknout průleh,

lemující jihozápadní oblouk místní komunikace, který by sloužil jako přírodě blízké navázání na pokračující plochu parku.

3. Obytná zóna pod Třešňovkou

Rozvojová plocha obytné zóny Třešňovka se nachází v severozápadní části města a zaujímá celkovou plochu 4,54 ha. Zájmové území se skládá pouze z jednoho typu rozvojové plochy, a to plochy určené k individuálnímu bydlení (T/Z-B3). Na severovýchodě má vazbu na rozvojovou plochu U Mohyly, na jihozápadě pak na přestavbové plochy individuálního bydlení obytné zóny Třešňovka. Na severu je rozvojové území ohraničeno z části ulic Česká, dále pak již zastavěnými parcelami a plochou lesa, která ohraničuje i celou západní část území. Celou jižní část pak ohraničuje místní komunikace ulice Tovární. K dnešnímu dni je jihovýchodní část území již zastavěna, propojení budoucích parcel s ulicí Česká, tak není možná a pozemky budou napojeny sjezdem nebo vytvořením místní komunikace z ulice Tovární. Zájmová plocha má průměrnou sklonitost okolo 10°, orientaci svahů převážně na severovýchod a sever, ve východní části území jsou svahy orientovány spíše na jih a jihozápad. Výraznou vazbu na plochy zeleně, má území na západě, kde se nachází poměrně široký pás dřevin sestupující Tachovskou roklí směrem k řece Mže, Tachovskou roklí protéká vodní tok Rokelského potoka (IDVT 10263233). Území disponuje půdou z vysokou a střední rychlostí infiltrace při úplném nasycení, převážná část území má ale nízkou retenční kapacitu (<100 mm), výjimkou je východní část, kde je retenční kapacita vysoká (200-300 mm), potenciál infiltrace srážkové vody je nízký až velmi nízký. Napojení na stokovou síť je možné pouze v případě jednotné kanalizace, která je zbudována ve vedení ulice Tovární, jiné inženýrské sítě nejsou v místě rozvojové plochy zbudovány. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze C.

Pro zájmové rozvojové území je vypracována územní studie, která plochu individuálního bydlení rozděluje na celkem 15 parcel s jednou příjezdovou komunikací. Výkres, řešící problematiku modrozelené infrastruktury není k dispozici a dostupná dokumentace nakládání s dešťovou vodou výrazně neřeší, pouze je uvedeno, že srážkové vody budou přednostně likvidovány na pozemku jednotlivých stavebníků. Ani výkres VPS územního plánu v území nepočítá s vybudováním dešťové kanalizace, pouze s vybudováním kanalizace splaškové. Vzhledem k nízké retenční kapacitě území, vysoké sklonitosti terénu a nízkému potenciálu pro její vsakování, je účinné zadržování a infiltrace dešťové vody relativně problematická záležitost. Doporučoval bych klást důraz na co největší

zpomalení odtoku vody a eliminování zaplavení parcel stávající plochy individuálního bydlení směrem na severovýchod během přívalových srážek. Území se navíc řadí i mezi oblasti erozně ohrožené a s přihlédnutím na fakt, že územní plán počítá se zachováním pásu zemědělské plochy mezi rozvojovým územím a plochou lesní, mohlo by tak docházet k erozi zemědělské půdy a odnosu úrodné ornice.

4. Výrobní areál Delta

Zájmové území výrobního areálu Delta se nachází v zastavěné části města, severně od náměstí Republiky, a má rozlohu 4,61 ha. Zahrnuje rozvojové plochy obytné smíšené (T/P-S1, T/P-S3), plochu určené pro bydlení hromadné (T/P-B2) a plochu veřejného prostranství (T/Z-P17). Jedná se o plochu určenou k přestavbě brownfieldu vzniklého z bývalého výrobního areálu Delta. Zájmové území nemá přímé vazby na další rozvojové plochy, v okolí se nachází území sloužící k individuálnímu nebo hromadnému bydlení. Ze severu je ohraničeno vedením místní komunikace ulice Tovární, ze západu s ulicí Školní a Jungmannova, z jihu ulicí Pod Deltou a z východu autobusovým nádražím u komunikace 2.třídy II/198. Areál bývalého výrobního areálu je oplocen a nepřístupný veřejnosti, vyjma hlavní vstupní brány ze směru od autobusového nádraží. Terén zájmového území je převážně rovinatý, s průměrnou sklonitostí okolo 3°, expozice svahů převážně na severovýchod. Areál nemá přímé vazby na významnější plochy zeleně, vyjma jihozápadní části území, kde se nachází travnatá plocha, územní plán rovněž počítá i s výsadbou ochranné zeleně v areálu bývalé MŠ (T/Z-P17), která bude oddělovat ulici Pod Deltou od přestavbové plochy hromadného bydlení (T/P-B2). Rozvojová plocha nemá ve svém okolí k dispozici žádný vodní tok nebo přirozenou svodnici. Areál disponuje půdou s vysokou rychlostí infiltrace po úplném nasycení, její retenční kapacita je ale velmi nízká (<100 mm), stejně jako potenciál pro infiltraci dešťové vody do podloží. Napojení na stokovou síť je možné pouze v případě jednotné kanalizace, územím dále prochází vedení trasy elektrické sítě, a to jak nízkého, tak vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze D.

Z hlediska potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou je tato přestavbová plocha poměrně složitá. Rozvojovou plochu je momentálně možné napojit pouze na jednotnou kanalizaci, budování kanalizace oddílné se momentálně neplánuje a v blízkém okolí není možnost napojení do přirozené vodoteče. Území je sice rovinaté, má ale nízkou retenční vodní kapacitu a potenciál pro vsakování dešťové vody, podmínky pro infiltraci vody této rozsáhlé plochy bydlení městského typu nejsou příznivé. Ochranná a izolační zeleň na

jihozápadě zájmového území je navržena spíše jako hlukové a estetické odstínění přestavbové plochy hromadného bydlení od stávající komunikace v ulici Pod Deltou. Částečně by se tato plocha zeleně mohla využít k retenci dešťové vody z parkovací plochy u bytových domů Residence Jungmannova, má ale velmi vysoký sklon svahu (okolo 20°) a navazuje přímo na komunikaci pěší zóny.

5. Přestavba části bývalého Agroservisu

Rozvojová plocha bývalého Agroservisu (T/P-O4) se nachází v zastavěné části města, severně od náměstí republiky. Území zahrnuje jen jednu rozvojovou plochu určenou s využitím k občanskému vybavení, která má rozlohu 0,33 ha. Nemá přímé vazby na další rozvojové plochy, v okolí se nachází městské plochy sloužící jako plochy veřejných prostranství, občanského vybavení veřejné infrastruktury a komerčního typu. Ze severu je plocha ohraničena ulicí Nádražní, dále pak vedením dráhy, ze západu ulicí T.G. Masaryka a od jihu a západu stávající zástavbou bytových domů. Vazbami na plochy zeleně území disponuje zejména díky veřejnému prostoru u autobusového nádraží, kde se kromě mladé výsadby stromů nachází i již poměrně letitá a vzrostlá skladba listnatých i jehličnatých stromů. Rozvojová plocha nemá ve svém okolí k dispozici žádný vodní tok nebo přirozenou svodnici. Průměrná sklonitost terénu v zájmovém území dosahuje hodnoty okolo 5° s orientací svahů na jih a jihovýchod. Převážná část území disponuje půdou s vysokou rychlostí infiltrace, středem plochy se ale od severozápadu k jihovýchodu táhne pás půdy s velmi nízkou rychlostí infiltrace po nasycení. Retenční kapacita půdy je nízká (<100 mm) na západě území, na východě střední (100-200 mm) a potenciál pro infiltraci dešťové vody je nízký až velmi nízký. Areál je možné napojit na stávající jednotnou kanalizaci, územím dále prochází řada komunikačních vedení a vedení elektrické sítě nízkého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze E.

Výkres VPS v rámci dotčeného území, ani v jeho bezprostředním okolí, neplánuje stavbu nové kanalizační sítě, rozvojová plocha tak má možnost napojení pouze na jednotnou kanalizaci, probíhající ulicí T. G. Masaryka a Nádražní. Jelikož jsou záměrem přestavbové plochy občanského vybavení, můžeme počítat se stavbou nových parkovacích obslužných míst. V rámci nich bych doporučoval použití polopropustných materiálů, například dlažby se širokou spárou nebo použití zatravnovací dlažby, která nevyžaduje doplnění obrubníků a umožní odtok vody do okolních ploch zeleně. V případě vyšší intenzity využívání parkoviště odtok vody řešit skrze kalovou jímku s nornou stěnou

pro zadržení lehkých kapalin. Vzhledem k převládající orientaci svahu na jih, umístil bych kolmá parkovací stání tak, aby kopírovala stávající komunikaci v ulici T. G. Masaryka. Doplnění polopropustných ploch mezi parkovacími stáními by se sestávalo z rabátek a výsadbou vhodných druhů dřevin, které by vhodně doplňovaly skladbu stromů v sousedním parku a zároveň tvořili dostatek stínu k ochlazení prostoru parkoviště. Absence obrubníků, nebo využití mezer mezi nimi, by umožňovala dotaci vláhy pro nově vysázenou zeleň.

6. Přestavba areálu ZDP Pila nad nádražím

Přestavbová plocha areálu ZDP Pila nad nádražím se nachází v severovýchodní části intravilánu města. Má rozlohu 4,87 ha a sestává se z jedné rozvojové plochy určené jako smíšená výrobní (T/P-VS1). Areál má přímou vazbu na rozvojovou plochu dopravní infrastruktury (T/Z-D5), v okolí se nachází plochy občanského vybavení veřejné infrastruktury, komerčního typu, ostatních služeb a také plochy technické infrastruktury a lehké výroby. Zájmové území je ze severu ohraničeno zástavbou okolo ulice Okružní, ze západu areálem obchodního centra Tachov, z jihu vedením dráhy a z východu areálem sběrných surovin v ulici Vilémovská a budovou finančního úřadu. Vazby na přírodní plochy má areál zejména díky zeleni na severu a východě zájmového území, dále se v areálu nachází i malá vodní plocha o výměře zhruba 127 m². Průměrný sklon terénu dosahuje hodnoty okolo 5° s převládající orientací svahů na jih a jihovýchod. Zájmové území disponuje půdou s vysokou rychlostí infiltrace, nízkou infiltrační kapacitou (<100 mm) a nízkým až velmi nízkým potenciálem infiltrace dešťové vody. Areál je napojen na kanalizační síť, a to jak na dešťovou, tak na jednotnou kanalizaci. Územím také prochází vedení elektrické sítě vysokého napětí a řada vedení sdělovacích zařízení. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze F.

Přestavbová plocha je z poloviny tvořena nepropustnou plochou z asfaltového betonu a slouží primárně jako parkoviště a skladovací plocha. Severní část území tvoří neudržovaná zeleň a prostor pro pěstování rychle rostoucích dřevin na štěpkování. Na jižní části rozvojového území se nachází plocha skladování sypkých materiálů a menší plochy zeleně. Výkres VPS nepředpokládá výstavbu nových úseků kanalizace. Půda v území má velmi nízkou retenční vodní kapacitu a nízký potenciál pro infiltraci, zasakování většího objemu dešťové vody se tak jeví jako problematické. Z druhu přestavbové plochy můžeme usuzovat, že se bude sestávat z množství více či méně nepropustných povrchů, jako jsou parkoviště a střechy výrobních objektů. Cílem tedy

bude, co nejvíce zpomalit odtok dešťové vody do recipientu, zároveň ochránit před škodami způsobenými proudem dešťové vody vedení dráhy nacházející se směrem na jih. Na jihozápadní, svažitéjší části zájmového území, bych doporučoval ponechat vzrostlou zeleň, která jednak zadržuje dešťovou vodou z nepropustných ploch, jednak zpevňuje svah nad vedením dráhy. V jihovýchodním cípu zájmového území by se mohl vybudovat umělý mokřad s regulovaným odtokem vody do stokové sítě, který by sloužil jako recipient dešťové vody ze střech nemovitostí. Dešťovou vodu z parkovacích a manipulačních ploch bude nutné náročněji mechanicky přefiltrovat, například s použitím usazovací nádrže s nornou stěnou a odlučovačem lehkých kapalin. Jelikož není možnost vodu v zájmovém území vsakovat a nenachází se v jeho blízkosti žádný vodní tok nebo jiná svodnice, musel by být tento recipient napojen na stávající jednotnou kanalizaci vedoucí podél ulice Vilémovská, směrem na jihovýchod od přestavbového území. Mělo by se věnovat co největší úsilí zadržování a zpomalování odtoku dešťové vody do kanalizační sítě a kontrole její jakosti.

7. Výrobní zóna Tachov – sever

Rozvojové území výrobní zóny Tachov – sever má rozlohu 2,85 ha, sestává se z přestavbové plochy (T/P-V1) a rozvojové plochy (T/Z-V5). Obě plochy jsou určeny k výrobě – lehký průmysl a nachází se v severovýchodní části města. Areál má přímou vazbu na rozvojovou plochu veřejného prostranství, ochranné a izolační zeleně (V/P-P2) a dále na plochy smíšené výroby. Zájmové území je z jihovýchodu ohraničeno rozsáhlou plochou zeleně, ze severu a jihozápadu stávajícím výrobním areálem a ze západu místní komunikací ulice Okružní. Vazby na plochy zeleně má území, jak již bylo řečeno, na jihovýchodě, kde nachází rozsáhlá plocha náletových dřevin a travnatých ploch. Nachází se zde rovněž i vodní plocha o rozloze 0,13 ha a bezejmenný vodní tok (IDVT 10258794) pokračující dále na jih směrem k zahrádkářské osadě. Průměrný sklon území dosahuje hodnoty okolo 5° s převažující orientací svahu na jihovýchod. Retenční kapacita půdy je zde nízká (<100 mm) s vysokou rychlostí infiltrace při úplném nasycení. Jižní část území má střední potenciál pro vsakování dešťové vody do podloží, severní část se nachází z větší části na ploše nivy. Území je možné napojit na jednotnou kanalizaci, stejně tak na kanalizaci dešťovou a prochází jím vedení elektrické sítě vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze G.

Přestavbová plocha je na severovýchodě již zastavěna velkou výrobní halou, obslužnou komunikací umožňující zásobování a také nepropustnou parkovací plochou. Dešťová

voda ze střechy výrobní haly je svedena do malé vodní plochy, nacházející se jižně od zájmového území, z obslužné komunikace a parkoviště je voda svedena propustkami do jednotné kanalizace. V případě parkovací plochy mohlo dojít k použití propustných materiálů, například dlažby se širokou spárou, která by zmenšila objem odváděné vody do kanalizace. Podél obslužné komunikace na jihovýchodě mohlo dojít k vybudování retenční rýhy s regulovaným odtokem do stávající kanalizace. Problémem ale může být možné znečištění odtoku srážkové vody. Vzhledem k tomu, že po této manipulační ploše jezdí i těžká kamionová doprava a skladuje se zde nejrůznější materiál, je vhodnější srážkovou vodu nejprve přefiltrovat. Mnoho ploch pro výsadbu vzrostlejší zeleně území bohužel nemá, a rozlehlá nepropustná plocha na jihu území je nutná z hlediska manipulace zásobovacích kamionů a jejich vlečných křivek. Rozvojová plocha na jihozápadě je v dnešní době využívána jako parkovací plocha s povrchem z mechanicky zpevněného kameniva. Dešťové vody z tohoto území je možné rovněž odvádět do zmíněné malé vodní plochy, měla by se ale projevit snaha o co největší míru vsakování, popřípadě zpomalení odtoku dešťové vody do recipientu a o pečlivou kontrolu její jakosti.

8. Výrobní zóna Tachov – východ

Rozloha rozvojového území výrobní zóny Tachov – východ má výměru 6,07 ha, nachází se v severovýchodní části města Tachov a zahrnuje rozvojové plochy výroby – lehkého průmyslu (T/Z-V7), ochranné a izolační zeleně (T/Z-P19) a plochy vodní a vodohospodářské. Zájmové území je z jihu celé ohraničené vedením železniční dráhy, na severozápadě plochou náletové zeleně a na severu částečně stávajícím areálem fotovoltaické elektrárny a vedením místní komunikace spojující město Tachov a Vilémov. Zájmové území má vazbu na rozvojovou plochu dopravy silniční, kterou bude, dle územního plánu, od severu ohraničeno a která bude umožňovat obsluhu nových výrobních areálů. Dále severně pak vzniknou nové plochy lehké a smíšené výroby. Jižně se nachází plochy sloužící k intenzivnímu zemědělství. Nejvýraznější vazbu na přírodní plochy bude mít areál od západu, kde se nachází rozlehlá plocha náletových dřevin a zeleně a také podél železniční dráhy, kde se nachází ochranná zeleň. V jihovýchodní části území se nachází vodní linie (IDVT 10271068) pokračující severně do Mže a také se jižně od zájmového území nachází malá vodní plocha o výměře 0,23 ha. Průměrný sklon území dosahuje hodnoty okolo 5°, převažující expozice svahů je směrem na jih, dále na jihozápad a jihovýchod. Území disponuje půdou s vysokou rychlostí infiltrace, výjimkou je nejvýchodnější část, kde je půda se střední rychlostí infiltrace při úplném nasycení.

Retenční kapacita je v nejuvýchodnější části střední (100-300 mm), ve zbytku území vysoká (200-300 mm). Rozvojové území má střední potenciál pro vsakování srážkové vody do podloží. Rozvojové území má střední potenciál pro infiltraci vody do podloží. Zájmovou rozvojovou plochou neprobíhají kromě sdělovacího zařízení žádné inženýrské sítě, stoková síť zde není vybudována. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze H.

Rozlehlá rozvojová plocha lehké výroby má dobré podmínky pro retenci dešťové vody, zároveň je v jeho jihovýchodní části výkresem VPS navržena stavba velké vodní plochy s retenční funkcí, která se může stát významným recipientem srážkové vody pro část této výrobní plochy. Vyvedení přelivu by mohlo být napojeno do stávajícího vodního toku (IDVT 10271068). Vodu z polopropustných a nepropustných manipulačních a parkovacích ploch je podmíněčně možné vsakovat přímo, s kladením důrazu na kvalitu a nezávadnost infiltrované vody, využívat například retenční koše se zvýšenou filtrační vrstvou absorpčních materiálů a odlučovačem lehkých kapalin. Dalším z cílů by měla být ochrana stávajícího vedení dráhy a zemědělské plochy dále na západ. Severní části území by mohla být odvodněna skrze propustek pod vedením dráhy a vytvořením vodního odtokového koridoru západně k malé vodní ploše v zahrádkářské kolonii. Toto řešení by ale výrazně rozdělilo rozsáhlou zemědělskou plochu, pokud by ale byl odtokový koridor osázen zelení, mohl by sloužit jako biokoridor mezi přírodními plochami na jihozápadě, vedoucí k nově vzniklé retenční ploše a k ochranné zeleni vedoucí mezi dotčenou rozvojovou plochou a vedením železnice. Výkres VPS navíc jižně od zájmové rozvojové plochy uvažuje s výsadbou protierozní zeleně, čímž by došlo k významnému rozšíření přírodních ploch.

9. Výrobní zóna Tachov – parkovací plocha

Přestavbová parkovací plocha (T/P-D2) má rozlohu 0,99 ha a nachází se v severovýchodní části města, uprostřed stávající výrobního areálu. Nemá žádné vazby na další rozvojové plochy, zájmové území je obklopeno stávajícími plochami smíšené výroby a silniční dopravy. Cílem přestavby je vytvoření obslužné parkovací plochy, zejména pro nákladní automobily, a pro výrobní podniky v areálu bývalých kasáren. Zájmové území bude mít vazby na plochy zeleně zejména směrem na jihovýchod, kde se nachází rozlehlá plocha náletových dřevin a také malá vodní plocha s rozlohou cca 0,15 ha. Z této vodní plochy pokračuje bezejmenný vodní tok (IDVT 10258794) pokračující dále na jih směrem k zahrádkářské osadě. V současnosti má zájmové přestavbové území

vazby na zeleň i směrem na severozápad, územní plán ale se zachováním těchto ploch neuvažuje. Průměrný sklon povrchu dosahuje hodnoty okolo 3° s orientací svahů převážně na jih. Půda v zájmovém území je schopna vysoké rychlosti infiltrace při úplném nasycení a disponuje středním potenciálem pro vsakování do podloží, má ale nízkou retenční kapacitu (<100 mm). Stávající parkovací plocha je odvodněna do dešťové kanalizace, která ústí ve zmíněné vodní ploše, severně od přestavbového území. Dále územím prochází vedení elektrické sítě nízkého napětí a trasa vodovodního řadu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze I.

Záměrem přestavbové plochy je výstavba parkoviště pro nákladní kamiony ve výrobní zóně Tachov. V současnosti je přestavbová plocha tvořena povrchem z betonových panelů. Území je odvodňováno především dešťovou kanalizací, vedoucí do malé vodní plochy směrem na jihovýchod. Postrádá ale výraznější plochy zeleně, tu by bylo možno doplnit při vybudování vsakovacího průlehu na severovýchodě, který by přímo navazoval na parkovací plochu. Středem území prochází vedení elektrické sítě nízkého napětí a vedení trasy vodovodu, tato část území by sloužila jako volná plocha zeleně, dotovaná vláhou z okolních nepropustných ploch, muselo by ale docházet k pravidelné údržbě náletové zeleně, aby nenarušovala ochranné pásmo elektrického vedení. Severozápadní část přestavbového území zasahuje do bezpečnostního pásma vysokotlakého plynovodu, zde by se tak postupovalo dle podmínek provozovatele, výraznější terénní úpravy ale s největší pravděpodobností možné nebudou, využilo by se tedy stávajícího odvodnění dešťovou kanalizací s maximalizací retence v místě dopadu. Dalším řešením by bylo vystavění podzemního liniové retenční rýhy ve středu parkovací plochy, došlo by ale ke střetu s vedením stávající dešťové kanalizace.

10. Rozšíření obytné zóny U Vodojemu

Rozvojové území obytné zóny U Vodojemu se nachází v severní části města, má rozlohu 11,32 ha a tvoří ho rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B22) a smíšeného bydlení městského typu (T/Z-S5). Ze severu navazuje na již stávající obytnou zónu U Vodojemu. Ze západu je zájmové území ohraničeno silnicí 2.třídy II/199, z jihu na území navazuje rozsáhlá zemědělská plocha, severovýchodní cíp území tvoří plocha zeleně s náletovými dřevinami. Dle územního plánu má zájmové území vazby hned na několik rozvojových ploch, zejména pak v severní části území, kde se nachází plochy individuálního bydlení, smíšeného bydlení městského typu a také plochy dopravní infrastruktury. Na jihu se pak nachází stávající plochy sloužící k individuálnímu bydlení

a k občanskému vybavení. Územní plán nepočítá s vazbami na plochy zeleně, v okolí se nebudou nacházet ani prvky ochranné zeleně. V blízkosti rozvojového území se nenachází žádný vodní tok, středem území prochází od východu na západ odtoková linie. Průměrný sklon povrchu dosahuje hodnoty okolo 3° s orientací svahů na jihu území směrem na sever, na severu území na jihozápad. Převážná část rozvojové plochy disponuje půdou s vysokou rychlostí infiltrace, pouze na západní části území se nachází půda s velmi nízkou rychlostí infiltrace. Retenční kapacita půdy se pohybuje v rozmezí <100 mm až 200 mm, přičemž nejvyšší hodnota retenční kapacity má půda ve středu zájmového území. Potenciál pro vsakování srážkové vody do podloží je v severní části rozvojového území střední, na jihu nízký až velmi nízký. Zájmovou plochou neprochází žádné inženýrské sítě, ani stávající kanalizační síť. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze J.

Rozvojové území se nachází na rozsáhlé zemědělské ploše, jeho středem prochází výrazná odtoková linie vedoucí na západ, směrem k zahrádkářské kolonii na severním okraji města. Odvodnění nepropustných ploch komunikací a polopropustných parkovacích ploch navrhuji svést do společného recipientu na území sousedního rozvojového území Pod Hejčákem. Dále navrhuji úpravu územního plánu tak, aby zde vznikl prostor určený k retenci vod v rámci ochrany půdy před erozí. Dešťová voda by pak byla přes regulovaný odtok vypouštěna do stávající dešťové kanalizace pod ulicí Moravská. Severovýchodní část rozvojového území se svažuje směrem na jihovýchod, muselo by zde dojít k vybudování druhého retenčního objektu, který by opět sloužil i severnějšímu rozvojovému území. Rozvojová plocha zde má nízkou retenční kapacitu, ale vyšší potenciál pro vsakování vody. Bude ale zřejmě nutné vyvést nouzový přepad z retenčního objektu do stávající dešťové kanalizace. Odvodnění jednotlivých stavebních pozemků by bylo řešeno maximalizací vsakování vody v místě dopadu pomocí vsakovacích nádrží, případně je možné vodu akumulovat a využívat k sekundárnímu využití. V rámci obytné zóny by mohly být prvky určené ke zpomalení provozu vlivem nutnosti změny směru jízdy vysvahovány a využity jako recipienty dešťové vody z pozemní komunikace. Osázeny by mohly být vzrostlou zelení která by ochlazovala veřejný prostor. V případě dostatečného odstínění prostoru parkovacích míst by tyto povrchy mohly být tvořeny ze zatravněné dlažby, popřípadě dlažby se širokou spárou.

11. Obslužná plocha u Sokolovské ulice – jih

Zájmové území se nachází v severovýchodní části města, má rozlohu 1,17 ha a zahrnuje rozvojovou plochu občanské vybavenosti (T/Z-O13). Ve svém okolí má vazbu na další rozvojové plochy, zejména plochy lehké a drobné výroby a dopravní infrastruktury. V současnosti se nachází na rozsáhlé zemědělské ploše, z jihu je ohraničena silnicí 2.třídy II/198. Ze západu, severu a východu bude dle územního plánu ohraničena silnicemi, zejména pak budoucím východním obchvatem města Tachov. Územní plán s vazbami na plochy přírodní neuvažuje, v současnosti se nachází drobná plocha náletových dřevin směrem na východ od zájmového území, dále pak na jih přes plochu komunikace. V blízkosti rozvojového území se nenachází žádný vodní tok, odtokové linie směřují jižním směrem. Průměrný sklon území dosahuje hodnoty okolo 5° s převládající orientací svahů na jih a jihovýchod. Půda zde má vysokou rychlost infiltrace při úplném nasycení, nízkou infiltrační kapacitu (<100 mm) a střední potenciál pro infiltraci vody do podloží. Zájmová plocha nedisponuje stávající kanalizační sítí, v jihovýchodní části je zbudován propustek pod komunikací II/198 směřující do jižní plochy náletové zeleně. Územím dále prochází řada komunikačních vedení a také vedení vysokotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze K.

Rozvojové území občanského vybavení se nachází na území rozsáhlé zemědělské plochy, která je v jihovýchodní části tvořena plochou trvalého travního porostu. V této části by mohl vzniknout prostor pro vsakování dešťové vody z nepropustných ploch, popřípadě využít stávajícího propustku pod silnicí II/198 s vyústěním na ploše náletových dřevin. Tato přírodní plocha je ale součástí stávající plochy občanského vybavení komerčního typu, bylo by tedy udržitelnější dešťovou vodu svést až na území sloužící jako komunikační koridor a shromažďovací plocha, na kterém by se mohl vytvořit rozsáhlejší zasakovací objekt. Problémem rozvojové plochy u Sokolovské ulice je vedení vysokotlakého plynovodu, jehož ochranné pásmo zasahuje do severní části dotčeného území. Domnívám se tedy, že bude vhodnější odtok dešťové vody zpomalit, jeho vsakování a přetok do dešťové kanalizace řešit až jižněji na zmíněné shromažďovací ploše.

12. Obslužná plocha u rybníka Hejčák

Toto rozvojové území je uvažováno na severním okraji města Tachov, má rozlohu 0,21 ha a skládá se z rozvojové plochy občanského vybavení – komerčního typu. Dle územního plánu má navazovat na rozvojovou plochu dopravní infrastruktury, dále pak na plochu komerčního typu a smíšenou nezastavěnou plochu ochrannou. V současnosti se území nachází na rozsáhlé ploše sloužící k intenzivnímu zemědělství a zasahuje svou východní částí do silnice 3.třídy III/19844. Území má významné vazby na přírodní plochy zejména jižně a severovýchodně, kde se nachází množství náletové zeleně a také vodní plocha rybníka Hejčák. Z něho pokračuje dále na jih bezejmenný vodní tok (IDVT 10263233) a přitéká do dalších dvou menších vodních ploch u zahrádkářské osady. Zájmové území má průměrnou sklonitost svahů okolo 5° s orientací svahů na jihovýchod. Nachází se zde půda se střední rychlostí infiltrace při úplném nasycení, s vysokou retenční kapacitou (200-300 mm) a středním potenciálem vsakování vody do podloží. Není zde vybudována kanalizační síť, zájmovým územím prochází trasa elektrického vedení nízkého napětí a trasa středotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze L.

Primárním cílem by zde mělo být vsakování srážkové vody v místě jejího dopadu skrze využívání polopropustných a propustných povrchů, u objektů pak využitím zasakovacích šachet. Dále je možné dešťovou vodu z rozvojového území přivést do sousední přirozené vodní linie nebo vodní plochy. Rozvojovou obslužnou plochu, stejně jako sousední stávající obslužnou plochu, na které v současnosti žádná stavba provedena není, by bylo vhodné odvodnit do malé vodní plochy nacházející se směrem na jih. Vzhledem k přímému vypouštění dešťové vody do vodního toku, by měl být kladen důraz na filtraci vody a zaručení její jakosti. Doporučil bych využití retenčních košů se šterkovým a pískovým filtrem a kalovou jímku.

13. Rozvojová oblast Pod Hejčákem

Rozvojové území obytné zóny Pod Hejčákem je navrženo na severním okraji města Tachov, má rozlohu 13,69 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B26, T/Z-B23), rekreační – zahrádkářské osady (T/Z-R6), smíšeného bydlení (T/Z-S6, T/Z-S8) a lehké výroby (T/Z-V3). Dle územního plánu bude rozvojová oblast ohraničena z jihu, východu a severu nově vybudovanou pozemní komunikací, na západě bude

ohraničena areálem stávající zahrádkářské osady. V současnosti se celá tato rozsáhlá rozvojová plocha nachází na zemědělské ploše sloužící k intenzivnímu zemědělství s vazbou na plochy přírodní v severní části území, kde se nachází vodní plocha rybníku Hejčák a území s náletovými dřevinami. V současnosti je zájmová oblast vymezena pouze od západu, a to zahrádkářskou osadou na severu města. Na severu se nachází vodní plocha rybníku Hejčák, z něhož pokračuje dále na jih bezejmenný vodní tok (IDVT 10263233) a přitéká do dalších dvou menších vodních ploch u zahrádkářské osady. Půda zde má schopnost vysoké a střední rychlosti infiltrace po úplném nasycení, má nízkou (<100 mm) až střední (200-300 mm) retenční kapacitu a střední potenciál vsakování vody do podloží. Na jihozápadním okraji dotčeného území je potenciál pro infiltraci nízký až velmi nízký. Průměrná sklonitost rozvojové plochy dosahuje hodnoty okolo 5° s převládající orientací svahů na jih a na sever. Území nemá zbudovanou kanalizační síť, prochází jím ale dvě větve vedení plynovodu, vysokotlaká a středotlaká. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze M.

Na jižní části rozvojové oblasti navrhuji vystavět retenční objekt, společný i pro sousední rozvojovou plochu obytné zóny U Vodojemu. Regulovaným odtokem by byla voda vypouštěna do dešťové kanalizace pod ulicí Moravská. Do tohoto retenčního objektu by byly odvodňovány nepropustné plochy z rozvojového území individuálního bydlení a jižní části oblasti městského bydlení. Půda zde má střední retenční kapacitu a potenciál pro infiltraci, je tak více pravděpodobné a udržitelnější zasakování dešťové vody přímo na pozemcích staveb. Díky relativně mírné sklonitosti území je navíc možné využívat i přirozeného plošného vsaku bez retence na území veřejných prostorů. Rozvojová oblast rekreační, jakožto rozšíření zahrádkářské osady, bude mít s největší pravděpodobností takový podíl ploch zeleně, že nebude potřeba řešit komplexní odvodnění těchto ploch. Severní část rozvojové plochy městského bydlení navrhuji odvodňovat do sousedního rybníku Hejčák, propustkem pod rozvojovou plochou silniční dopravy. Plochy lehké výroby se svažují na východ a jihovýchod. Dešťové vody by mohly být svedeny do retenčních objektů u výrobních hal s regulovaným odtokem do dešťové kanalizace, popřípadě využít odvodnění nepropustných ploch do retenčního objektu sousedního rozvojového území U Vodojemu. Je ale důležité přizpůsobit nakládání s dešťovou vodou z nepropustných manipulačních ploch výrobních areálů v rámci jejich využití.

14. Výrobní zóna Tachov – sever II

Rozvojové území se nachází na severovýchodní hranici města Tachov, má rozlohu 1,74 ha a zahrnuje rozvojovou plochu určenou k drobné výrobě (T/Z-V4). V současnosti se zájmové území rozprostírá na plochách intenzivního zemědělství, severozápadně od stávajícího průmyslového areálu a protíná místní komunikaci / polní cestu, po které vede cyklotrasa č. 2200. Dle územního plánu má ale být dotčené území ze severu a východu ohraničeno plochou ochranné zeleně, od jihu komunikačním koridorem a shromažďovací plochou a od západu místní komunikací. Západně je v ploše ochranné zeleně navržena plocha přírodní s vazbami na vodní plochu rybníku Hejčák. V současnosti není zájmové území nijak ohraničeno ani vymezeno. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 3° s orientací svahů na jih a jihozápad. Odtokové linie procházející dotčenou plochou, směřují směrem na jihovýchod a pokračují dále k ploše zeleně nad průmyslovým areálem bývalých kasáren. Půda v dotčeném území vykazuje vysokou rychlost infiltrace do podloží, má nízkou (<100 mm) a střední (100-200 mm) retenční kapacitu. Území má dále střední potenciál pro infiltraci vody. Rozvojová plocha nedisponuje zbudovanou kanalizační sítí, prochází tudý ale trasa nspecifikovaného komunikačního vedení a také vedení vodovodního řadu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze N.

Zájmové rozvojové území drobné výroby sousedí s liniovou rozvojovou plochou ochranné zeleně a s plochou shromažďovací, kterou lze, dle regulativů územního plánu, využít k drobným zasakovacím a retenčním stavbám, jako je například odvodnění parkovacích ploch a komunikací. K odvodňování výrobních hal navrhuji vystavět větší retenční objekt ve střední části území, kam směřují odtokové linie zájmového rozvojové plochy. Následně regulovaným odtokem vodu vypouštět do nově zbudované dešťové kanalizace. Při nízké intenzitě využívání parkovacích ploch není potřeba srážkovou vodu filtrovat, výjimkou může být dodatečné mechanické zadržení splavenin.

15. Rozvojové území u bývalé Rybeny

Rozvojové území se nachází jihozápadně od náměstí Republiky, má rozlohu 0,93 ha a zahrnuje přestavbové plochy smíšené obytné městského typu (T/P-S2). Dle územního plánu sousedí území s rozvojovou plochou dopravní infrastruktury, jinak má vazby na rozsáhlé plochy smíšené obytné směrem na jih, jihovýchod a jihozápad a dále také na plochy sportovní. V současnosti je území lokalizováno jižně od sportovní haly a

plaveckého bazénu, směrem dále na jih pokračuje městská zástavba. Dotčené území je rozdělováno komunikací v ulici U Rybeny a Pivovarská. Severozápadně se nachází malá parkovací plocha (cca 0,15 ha). Rozvojová plocha nemá žádné vazby na plochy zeleně, v územním plánu s nimi rovněž není do budoucna uvažováno. Severovýchodně se nachází vodní tok řeky Mže (IDVT 200065734). Průměrná hodnota sklonitosti terénu dosahuje hodnoty okolo 3°, expozice svahů je na sever a severovýchod. Půda v zájmovém území má střední rychlost infiltrace v jižní části, v severní pak velmi nízkou rychlost infiltrace při úplném nasycení. Na většině území je retenční kapacita půdy nízká (<100 mm), v jižní části vysoká (200-300 mm) a v rámci potenciálu pro infiltraci vody do podloží je území zařazeno mezi nivy. Prochází tudy dešťová i jednotná kanalizace, dále pak elektrické vedení vysokého napětí, trasa středotlakého plynovodu a vedení vodovodního řadu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze O.

Přestavbové území disponuje stávající dešťovou kanalizací do které budou s největší pravděpodobností dešťové vody vypouštěny, hlavním cílem tedy bude jejich odtok co nejvíce zpomalovat, aby nedocházelo k přetokům ve stokové síti. S přihlédnutím na typ rozvojové plochy, tedy plochy určené ke smíšenému bydlení městského typu, je nutné zajistit odvodnění jednak parkovacích ploch a jednak budov samotných. Východní část rozvojového území je v dnešní době zrekonstruována, významnou část této plochy zabírají parkovací stání s polopropustným povrchem a také plocha zeleně na východě. Tato parkovací plocha by mohla být vyspádována jihovýchodně a odvodňována na přilehlé plochy zeleně, díky mezerám v obrubě, kde by mohly být vystavěny retenční průlehy s postupným odvodněním do dešťové kanalizace. Při částečném zadržení srážkové vody by došlo ke zlepšení úrovně mikroklimatu vnitrobloku. Severní část přestavbového území momentálně slouží jako parkoviště u sportovního areálu tvořené propustným materiálem. Územní plán ponechání této parkovací plochy neuvažuje, dojde k navázání na již stávající plochy městského bydlení. Dešťová voda ze stavebních objektů může být přivedena do podzemních retenčních nádrží s pomalým odvodem vody do dešťové kanalizace. Největší, jižní, část zájmového území není momentálně zastavěna a je tvořena zatravněnou plochou. Rozvojové území postrádá vzrostlejší dřeviny. Vodu ze sousední komunikace a nově vzniklých parkovacích ploch je možné svést do volného prostoru a vybudovaným drenážním systémem odvádět do dešťové kanalizace. U parkovacích míst by mohlo dojít k vytvoření rabátek se vzrostlejší zelení, která bude dotována závlahou z okolních nepropustných ploch. Dešťovou vodu ze střech budov je

možno z vybudovaných podzemních retenčních nádrží napojit na stávající dešťovou kanalizaci ústící v blízkém vodním toku řeky Mže.

16. Pod lyžařským vlekem

Rozvojové území se nachází na západním okraji města Tachov, má rozlohu 4,56 ha a zahrnuje rozvojové plochy občanského vybavení, veřejné infrastruktury specifické (T/Z-O2) a sportu (T/Z-O3, T/Z-O19). Zájmové území dle územního plánu navazuje ze severu na rozvojovou plochu komunikačních koridorů a shromažďovacích ploch, ze západu na plochu technické infrastruktury se specifickým využitím a na plochu sportovní, stejně tak navazuje na plochy sportovní i na východě a jihu, na západě pak na plochu silniční dopravy specifické. V současnosti je rozvojové území vymezeno ze severu vedením místní komunikace k parkovací ploše lyžařského vleku, z východu sportovním areálem, z jihu pak zahrádkářskou osadou a ze západu polní cestou a linií zeleně. Vazby na přírodní plochy má zájmová rozvojová plocha velmi dobré, je jimi z velké většiny obklopena, navíc podél její východní hranice protéká bezejmenný vodní tok (IDVT 10249945) vlévající se do vodního toku řeky Mže (IDVT 10100016). Územní plán počítá se zachováním rozsáhlých přírodních ploch západně od dotčeného území. Průměrný sklon terénu dosahuje hodnoty okolo 5°, s orientací svahů na severovýchod a severozápad. Půda zde má převážně velmi nízkou rychlost infiltrace, na jihu území i vysokou a střední rychlost. Obdobně i retenční kapacita je na většině území nízká (<100 mm) na jihu území vysoká (200-300 mm). V rámci potenciálu zasakování vody do podloží je území řazeno mezi nivy. Rozvojovou plochou neprochází žádná kanalizační stoka ani další inženýrské sítě. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze P.

Rozvojová plocha specifické veřejné infrastruktury a sportovní plochy zahrnuje především stavbu cvičné a shromažďovací plochy pro hasiče a rozšíření stávající sportovní zóny. Rozvojové území má v rámci odvodňování možnost využít vodního toku (IDVT 10249945) nebo stávající svodnice u místní komunikace k parkovací ploše u lyžařského vleku, vedoucí směrem k propustku do vodního toku řeky Mže. Polovinou území prochází výrazná odtoková linie na sever. Terén je zde převážně rovinný, dešťovou vodu bude vhodnější svádět do stávajících svodnic, aby nehrozilo její nahromadění na veřejném prostranství. Navíc je celé území zařazeno mezi sedimenty nivy, které jsou pro jakékoliv prvky zasakování nevhodné. Část nepropustných ploch by mohla sloužit k zavlažování nově vysázených dřevin, které by esteticky doplňovaly

pásmo zeleně na severu a které by poskytovaly uživatelům veřejné infrastruktury zastínění. V místech, kudy nebude projíždět těžká technika, zejména hasičská vozidla, doporučuji volit propustné materiály, jako jsou například mlatové cesty nebo mechanicky zpevněné kamenivo. U šterkových ploch můžeme střídáním užitých frakcí vymezovat prostory více intenzivně užívané od těch méně využívaných. Je důležité věnovat zvýšenou pozornost filtraci splachu z cvičné hasičské plochy, která může být potenciálně znečištěna provozními kapalinami a dalšími látkami. Bude tedy nutné využívat odolnější materiály a povrchy, které budou lépe odolávat intenzivnějšímu využívání.

17. Parkoviště u fotbalového stadionu

Rozvojové území parkovací plochy u fotbalového stadionu se nachází východně od náměstí Republiky, má rozlohu 0,27 ha a zahrnuje rozvojovou plochu silniční dopravy (T/Z-D13). Dle územního plánu je ze severu a východu obklopeno rozvojovou plochou dopravní infrastruktury (T/Z-D10), ze západu navazuje na stávající plochu občanského vybavení – sportovní. Dotčená plocha je omezena ze severu a jihu vedením místní komunikace, z východu kruhovým objezdem a ze západu sportovní plochou fotbalového hřiště. Vazby na plochy zeleně má území zejména směrem na severovýchod, kde podél vodního toku řeky Mže (IDVT 10100016) rostou vzrostlejší stromy. Se zachováním těchto ploch územní plán počítá a plánuje se zde povodňový park. Průměrný sklon území dosahuje hodnoty okolo 3° s orientací svahu na jihovýchod. Půda je zde schopna jen velmi nízké rychlosti infiltrace do podloží, zároveň má i nízkou retenční kapacitu (<100 mm) a v rámci potenciálu pro infiltraci do podloží je území řazeno mezi nivy. Zájmovou plochu je možné napojit na jednotnou kanalizaci, dále jí prochází trasa vedení vodovodního řádu, vedení elektrické sítě nízkého i vysokého napětí a také vedení středotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze Q.

Plánovaná parkovací plocha u fotbalového hřiště může být, při použití kalové jámy s nornou stěnou, odvodňována přímo do sousedního toku řeky Mže, mohla by se ale částečně využít k závlaze zeleně. Na dotčeném území se nachází šest vzrostlých smrků, které by bylo vhodné při projektování parkovacích ploch ponechat. Stávající parkovací plocha je tvořena nepropustným asfaltovým betonem odvodněným žlabem na severovýchodě území. Bylo by vhodnější zvolit polopropustný materiál s vyspádováním ke stávajícím dřevinám. Vzhledem k tomu, že bude pravděpodobně parkovací plocha využívána i autobusy, není vhodné používat čistě propustné materiály, aby nedošlo k

poškození povrchu parkoviště. Jižní část parkoviště navrhuji vystavět pomocí zatravnovací dlažby a rabátek s dřevinami zastíňujícími parkovací stání. Terén, svažující se od plochy hřiště ke stávající a budoucí parkovací ploše doporučuji osázet odolnou zelení, která zachytí tekoucí vodu během přívalových srážek a esteticky oživí travnatou plochu, která během letních měsíců strádá vlivem nedostatku vláhy. Pro využívání dalších technických opatření vsakování dešťové vody je rozvojové území nevhodné z důvodu existence nivní půdy.

18. Obytná zóna Pod Vysokou

Rozvojové území obytné zóny Pod Vysokou se nachází ve stávající zahradnické osadě v jihozápadní části města, má rozlohu 4,35 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B8 a T/Z-B5). Dle územního plánu navazuje na přestavbovou plochu specifické silniční dopravy (T/P-D7) na severovýchodě, na východě na rozvojovou plochu dopravní infrastruktury (T/Z-D10), stávající plochu individuálního bydlení a na plochu vodní, na severu navazuje na stávající plochy individuálního bydlení a občanské vybavenosti, na východě a severu pak sousedí s rozlehlou přírodní plochou. V současnosti je rozvojové území na jihu ohraničeno stávající zástavbou rodinných domů, kopírujících vedení silnice 3.třídy III/19911, na východě vedením místní komunikace v ulici Sportovní, na severovýchodě vedením polní cesty a na severu pak rozlehlou zemědělskou plochou. Vazby na plochy přírodní má zájmové území velmi dobré, zejména pak ze severu a také z východu, kde se nachází drobná vodní plocha o rozloze cca 13 ha a bezejmenný vodní tok (IDVT 10249945). Zachování zmíněných ploch přírodních územní plán uvažuje. Průměrný sklon povrchu dosahuje hodnoty okolo 7° s orientací svahů na sever, severovýchod a východ. Půda zde má vysokou retenční kapacitu (200-300 mm) se střední rychlostí infiltrace do podloží při úplném nasycení. V rámci potenciálu pro vsakování vody do podloží má většina rozvojové plochy potenciál střední, východ území je zařazen mezi nivy, západ jako spraš. Dotčené území nedisponuje stávající kanalizační sítí, prochází jím na severu vedení elektrické sítě vysokého napětí a vedení nízkého napětí na jihovýchodě. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze R.

Zájmová rozvojová plocha má na svém území navržený nový koridor dešťové a splaškové kanalizace vedoucí ze západní části k ulici Sportovní, kde se má napojovat na již stávající vedení kanalizace. Na sever od zájmového území prochází významná odtoková linie ze západních zemědělských ploch a pokračuje k vodnímu toku (IDVT 10249945).

Severozápadní a severní část rozvojového území by mohla být odvodňována směrem k této linii, přičemž by se mohl nad záměrem obnovy historické cesty v údolní nivě Mže mezi Tachovem a Svědci vybudovat suchý poldr. Ten by jednak jímal dešťovou vodu ze severní části rozvojové plochy Pod Vysokou, dále by sloužil jako recipient dešťové vody ze západních zemědělských ploch. Chránil by také obnovenou historickou cestu a rozvojové území pod lyžařským vlekem před povodněmi během prudkých srážek. Odtok z poldru by byl sveden severovýchodně do zmíněného vodního toku. Severní a východní část rozvojového území, s orientací svahů na východ, by byla svedena do plánované dešťové kanalizace. Vzhledem k pravděpodobné nízké dopravní intenzitě komunikace v rámci obytné zóny doporučuji užití polopropustných povrchů, které jednak přispívají k lepšímu zasakování dešťové vody do podloží a jednak zpomalují odtok dešťové vody do recipientu. Zpomalení odtoku můžeme docílit vysázením vzrostlé zeleně a stavbou travníkových ostrůvků, které budou působit zpomalovacím efektem pro tlumení místní dopravy, dále také budou částečně jímat dešťovou vodu z místní komunikace.

19. Obytná zóna Americká

Rozvojové území obytné zóny Americká se nachází na jihozápadním okraji města Tachov, má rozlohu 4,93 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B7) a přestavbovou plochu občanského vybavení (T/Z-O7). Dle územního plánu navazuje na stávající plochu silniční dopravy na severu, na východě na plochy individuálního a hromadného bydlení a na plochy občanského vybavení-komerčního typu, na jihu pak na stávající plochu zahrádkářské osady a její rozšíření jako rozvojovou plochu (T/Z-R5), na plochu ochranné zeleně (T/Z-P5) a smíšenou obytnou plochu venkovského typu (T/Z-S2). Zájmové území se nachází v převážně zastavěné oblasti rodinných domů, její severní hranice je vymezena silnicí 3.třídy III/19910 v ulici Americká na východě stávající zástavbou podél ulice Hálková a na jihu stávající zahrádkářskou osadou a rozsáhlou zemědělskou plochou. Vazby na zeleň má zájmová rozvojová plocha zejména na jihu a dále také směrem na západ, kde se nachází relativně malá zalesněná oblast o výměře cca 1,95 ha, kudy protéká i bezejmenný vodní tok (IDVT 10249945). Územní plán uvažuje s rozsáhlou plochou zeleně na veřejném prostranství v sousedním rozvojovém území směrem na jih. Průměrný sklon území má hodnotu cca 7° s orientací svahů na jihovýchod na jihu a severovýchod na severu zájmové rozvojové plochy. Půda zde má schopnost vysoké rychlosti infiltrace při úplném nasycení, střední retenční kapacitu (100-200 mm) a střední potenciál pro infiltraci vody do podloží.

Vzhledem k tomu, že je zájmová oblast částečně zastavěna, disponuje mimo jednotné a dešťové kanalizace i celou řadou dalších inženýrských sítí, vedených hlavně pod místní komunikací. Středem území dále prochází i vedení trasy elektrického vedení nízkého a vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze S.

Rozvojové území obytné zóny Americká je dnes již v podstatě celé zastavěno. Dešťová voda z místní komunikace a parkovacích ploch je sváděna do dešťové kanalizace vedoucí pod nově zbudovanou komunikací. Parkovací místa jsou tvořena z dlažby s úzkou spárou, nemůžeme tedy hovořit a užití příliš propustného materiálu, plochy zeleně jsou odděleny od nepropustné komunikace vysokým obrubníkem. Místní komunikace je navíc vybavena zpomalovacími prahy, ty by bylo možné využít ke směřování dešťové vody tekoucí po komunikaci směrem k plochám zeleně. Zde by byly v obrubníku instalovány propustky, případně by se mohl využít neviditelný obrubník a na ploše zeleně vytvořit umělou depresi, jímající dešťovou vodu. Stoupla by tím ale náročnost na údržbu, rovná travnatá plocha se snáze a rychleji udržuje. Východní část zájmového území zabírá přestavbová sportovně rekreační plocha. K tomuto území směřuje výrazná odtoková linie z rozlehlé zemědělské plochy na jihu, která je dále svedena do dešťové kanalizace. Dešťové vody ze zájmové přestavbové plochy je možno svést rovněž do dešťové kanalizace nebo v případě plošné infiltrace podpořit dotaci vláhou pro zeleň v okolí sportovního areálu. Částečně nivní půda zde má ale nízkou retenční kapacitu a je tak lepší srážky na ploše pouze zadržet a následně vpustit do již existující dešťové kanalizace.

20. Obytná zóna Palackého

Rozvojové území obytné zóny Palackého se nachází na jihozápadním okraji města Tachov, má rozlohu 9,83 ha a zahrnuje rozvojové plochy hromadného bydlení (T/Z-B12), veřejného prostranství-veřejné zeleně (T/Z-P4, T/Z-P12), ochranné zeleně (T/Z-P5), víceúčelové sportovní plochy (T/Z-O4), zahrádkářské osady (T/Z-R5) a smíšené obytné venkovského typu (T/Z-S2). Dle územního plánu má zájmové rozvojové území vazby na rozlehlou zemědělskou plochu na jihu, na východě pak na rozlehlou lesní plochu, plochy hromadného bydlení a plochu přírodní, na severu na plochu individuálního a hromadného bydlení a také na plochu zahrádkářské osady, na západě a ve středu území se nachází plocha určená k silniční dopravě. Na severu se nachází rozvojové území obytné zóny Americká. V současnosti je území ohraničeno z východu lesním porostem, ze severu stávající zástavbou a ze západu silnicí 3.třídy III/19910 v ulici Americká. Vazby na

plochy zeleně má zájmové území díky plochám lesního porostu na východě a na západě, kudy protéká i bezejmenný vodní tok (IDVT 10249945). Obě tyto plochy územní plán plánuje ponechat, na jižní hranici rozvojového území navíc plánuje malou vodní plochu. Západní částí zájmového území prochází výrazná odtoková linie směrem od jihu na severovýchod. Průměrný sklon rozvojového území dosahuje hodnoty okolo 8° s orientací svahů na sever a severovýchod. Půda zde má střední retenční kapacitu (100-200 mm), vysokou rychlost infiltrace po úplném nasycení, podél odtokové linie nízkou retenční kapacitu (<100 mm) a velmi nízkou rychlost infiltrace. Celé zájmové území má střední potenciál pro vsakování vody do podloží. Rozvojové území nedisponuje vybudovanou kanalizační sítí, prochází jím dvě trasy vedení elektrické sítě vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze T.

Pro toto rozvojové území již existuje územní studie, která v západní části rozvojového území navrhuje vybudovat jednu komunikaci a podél ní 33 domů o celkové počtu 222 bytových jednotek. Mimo nich je také navržena stavba 13 garáží a plocha parkovacích stání na západě. Na jihu navíc studie počítá i s vybudováním malé multifunkční sportovní plochy a dětského hřiště. Celé toto území bude odvodněno do retenční nádrže s odtokem do stávající dešťové kanalizace severně od zájmového území. Každý dům a parkovací plocha bude vybavena retenčním objektem, zpomalujícím odtok dešťové vody do recipientu. Západní část rozvojového území zahrnuje 3 obslužné komunikace, 13 domů o celkovém počtu 104 bytových jednotek. Zde bude odvodnění řešeno stejně s tím rozdílem, že místo retenční nádrže bude dešťová voda svedena do nově zbudované jednotné kanalizace. Podél jižní hranice rozvojového území se táhne plocha multifunkční zeleně, která by měla sloužit zejména jako ochrana nemovitostí před erozními vlivy a náhlými záplavami z vedlejší zemědělské plochy, která je zde mírně a silně erozně ohrožena. Z tohoto důvodu navrhuji vybudovat systém suchých poldrů podél vedení hlavní odtokové linie, která bude navazovat na stávající dešťovou kanalizaci severovýchodně od zájmového území. Zmírnění a zpomalení odtoku vody je klíčové zejména kvůli rozvojové ploše zahrádkářské osady, kudy bude potenciální odtok vést.

21. Dostavba Polní ulice

Rozvojové území se nachází v centru města, jižně od náměstí Republiky, má rozlohu 0,76 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B15) a smíšené obytné městského typu (T/Z-S7). Dle územního plánu má území vazby na plochy individuálního bydlení na jihu, na východě na plochu silniční dopravy, na severu s plochou soukromých

zahrad a smíšeného bydlení městského typu, na západě pak na plochy technické infrastruktury a individuálního bydlení. V současnosti je zájmové území ohraničeno vedením místních komunikací ulic Smetanova, Na Stráni, Polní a U Garáží a zástavbou okolo nich. Ze severu plochami soukromých zahrad a rodinných domů. Vazby na přírodní plochy má území hlavně díky zahradám na severu a také vodnímu toku řeky Mže (IDVT 10100016). Průměrný sklon rozvojové plochy je 10°, přičemž vyšší sklon terénu vykazuje jih zájmového území, převažující orientace svahů je na sever. Půda zde vykazuje vysokou rychlost infiltrace a nízkou retenční kapacitu (<100 mm). Potenciál pro vsakování vody do podloží je střední. Rozvojovou plochu je možné napojit na stávající jednotnou kanalizaci, žádné další inženýrské sítě územím neprocházejí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze U.

Vzhledem k velké sklonitosti území, nekonzistentnímu a malému rozměru rozvojové plochy zde nemůžeme mluvit o významném potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou. V blízkosti dotčeného území se nachází pouze jednotná kanalizace, potenciál zasakovat dešťovou vodu na pozemku je z pohledu nedostatku místa možné provádět pouze prostřednictvím podzemních vsakovacích šachet. Dále je možné vodu odvádět do vodního toku Mže přes plochy soukromých zahrad, toto řešení je ale z finančního pohledu velmi nákladné s přihlédnutím k faktu, že rozvojová plocha nezahrnuje mnoho potenciálních stavebních parcel.

22. Pod hřbitovem – sever

Rozvojové území Pod Hřbitovem – sever se nachází na jihovýchodním okraji města Tachov, má rozlohu 13,50 ha a zahrnuje rozvojové plochy hromadného bydlení (T/Z-B18, T/Z-B20), individuálního bydlení (T/Z-B19), smíšené obytné městského typu (T/Z-S4), silniční dopravy (T/Z-D4), plochy veřejného prostranství parku (T/Z-P2) a ochranné a izolační zeleně (T/Z-P12, T/Z-P8). Dle územního plánu zájmové území navazuje na plochy smíšené obytné městského typu, individuálního bydlení a technické infrastruktury na severu, občanského vybavení a rozvojové plochy hřbitova (T/Z-O16) na východě, na jihu na rozvojovou plochu silniční dopravy, na západě pak na stávající plochu individuálního bydlení a silniční dopravy. V současnosti je území vymezeno ze západu vedením silnice 3.třídy III/19846 v ulici Rapotínská, z východu silnicí 2.třídy II/198 v ulici Plzeňská a zástavbou rodinných domů okolo ní. Z jihu částečně areálem hřbitova. Rozvojové území se rozprostírá na zemědělské ploše, částečně zasahuje i do ploch zeleně. Územní plán ale hodlá množství přírodních ploch výrazně navýšit, zejména pak na západě

dotčeného území. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 10° s orientací svahů na sever, severovýchod a v jihovýchodní části území na jihozápad. Půda zde má schopnost vysoké rychlosti infiltrace po úplném nasycení, západní část území disponuje půdou se střední rychlostí infiltrace. Západní část rozvojové plochy disponuje půdou s nejvyšší retenční vodní kapacitou (200-300 mm), zbytek území má půdu s nízkou (<100 mm) a střední (100-200 mm) retenční kapacitou. Celé rozvojové území má nízký až velmi nízký potenciál pro vsakování vody do podloží. Kanalizační síť není v místě zájmu zbudována, územím prochází dvě větve vedení vodovodního řadu a vedení středotlakého a nízkotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze V.

Západní část území bude tvořena plochou centrálního parku Pod hřbitovem, který by měl být v budoucnu osázen vzrostlými stromy, které budou, mimo jiné, přirozeně zlepšovat mikroklima prostoru a přispívat k hospodaření s vodou. Měl by používat primárně propustné povrchy v případě pěšin a ploch s mobiliářem a rovněž zakomponovat suché vsakovací objekty pro ještě výraznější zadržení dešťové vody, zejména u západní hranice zájmového území, kde by mohlo dojít k ohrožení místní komunikace v ulici Rapotínská při přívalových deštích. Na severním cípu rozvojové plochy výkres VPS uvažuje koridor dešťové kanalizace. Na ten by se mohla regulovaným odtokem napojit retenční nádrž odvodňující nepropustné a polopropustné plochy ze severní a střední části rozvojového území. Vzhledem k vysoké sklonitosti terénu a nízkému infiltračnímu potenciálu je povrchové zasakování dešťové vody problematické, nemovitosti by tak mohly využívat podzemních vsakovacích šachet s nouzovým přelivem do dešťové kanalizace. V západní části, v místě rozvojové plochy hromadného bydlení a parkovací plochy, je střední retenční vodní kapacita půdy a nižší sklon terénu. Mohlo by tak dojít k podpoře povrchového vsakování z bytových domů a polopropustného povrchu parkoviště díky vsakovacímu průlehu s nouzovým přepadem do stávající jednotné kanalizace vedoucí pod silnicí v ulici Plzeňská. Pokud by se navíc břehy průlehu osázely vhodnou skladbou zeleně, mohl by esteticky sloužit jako hranice mezi obytnou plochou a parkovacími stánkami. Odvodnění nejnižnější části rozvojového území bude vhodné řešit až po návrhu sousední sběrné místní komunikace.

23. Pod hřbitovem – jih

Rozvojové území Pod Hřbitovem – jih se nachází na jihovýchodním okraji města, má rozlohu 10,43 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B21), plochy smíšené obytné se službami (T/Z-S3), smíšené obytné městského typu (T/Z-S4), plochu víceúčelového hřiště (T/Z-OS2), veřejné zeleně (T/Z-P14, T/Z-P13) a plochu ochranné zeleně (T/Z-P11). Dle územního plánu je území z jihu (T/Z-D7), východu (T/Z-D12) a částečně ze severu (T/Z-D3) ohraničeno rozvojovou plochou silniční dopravy, ze západu jej ohraničuje stávající plocha smíšená obytná venkovského typu a plocha silniční dopravy. Severozápadní část zájmového území ohraničuje plocha ochranné zeleně (T/Z-P10). V současnosti je rozvojové území ohraničeno pouze ze západu, kudy prochází silnice 3.třídy III/19846 a nachází se zde areál prodejny se stavebninami a ze severozápadu, kde kopíruje hranici hřbitova. Rozprostírá se na rozlehlé zemědělské ploše. Vazby na přírodní plochy má zájmové území v současnosti zejména na severu v okolí areálu hřbitova a na východě, kde se nachází pás zeleně podél silnice 2.třídy II/198. Územní plán uvažuje o výrazném navýšení přírodních ploch v okolí i vně rozvojového území, nejvýraznější pak v podobě ochranné zeleně okolo hřbitova. Jižně od zájmového území teče bezejmenný vodní tok (IDVT 10244845) a pokračuje dále na východ až do vodní plochy Jirského rybníka. Hodnota průměrné sklonitosti terénu dosahuje 6° a orientace svahů je v jižní části území na jihovýchod, ve zbytku území na sever a severovýchod. Půda zde má schopnost vysoké rychlosti infiltrace do podloží a má střední (100-200 mm), ve středu území nízkou (<100 mm) retenční kapacitu. Potenciál pro vsakování vody do podloží je nízký až velmi nízký. Rozvojová oblast nedisponuje stávající kanalizační sítí, územím prochází trasa elektrického vedení nízkého a vysokého napětí a také trasa komunikačního zařízení. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze W.

Jižní část rozvojové plochy smíšené obytné má sklonitost terénu na jihovýchod, k odvodnění této části území by se mohlo využít přirozené svodnice a vodního toku (IDVT 10244845) vedoucího východně k Jirskému rybníku. Vedení srážkové vody by bylo zatrubněno a vyvedeno za rozvojovou plochou silniční dopravy na stávající plochu zeleně. Zde by byl vytvořen retenční poldr s regulovaným odtokem do stávajícího vodního toku. Zbytek rozvojového území se svažuje převážně na severovýchod. Pro toto relativně velké území navrhuji vybudovat soustavu retenční nádrží s regulovaným

odtokem a bezpečnostním přelivem, vedoucí od západní části rozvojové plochy smíšeného bydlení přes plochu bydlení individuálního, a nakonec k ploše městského bydlení, kde by byl svod dešťové vody napojen na dešťovou kanalizaci. Severní část plochy individuálního bydlení by musela být opatřena ještě jednou retenční nádrží s odtokem do dešťové kanalizace. Důvodem je celkový rozměr této rozvojové plochy, díky velkému objemu odváděné dešťové vody by mohlo docházet k přetokům ve východní části rozvojového území a k zaplavování budoucí komunikace. Území má relativně malý sklon povrchu, v případě parkovacích ploch by se mohlo realizovat volné vsakování do podloží prostřednictvím vsakovacích pásů a modelovaných ploch zeleně. Uliční prostory by bylo vhodné osázet vzrostlejšími dřevinami a podpořit tak vazbu na sousední ochrannou zeleně okolo hřbitova.

24. Plzeňská ulice

Rozvojové území v okolí Plzeňské ulice se nachází v jihovýchodní části města, má rozlohu 5,96 ha a zahrnuje rozvojové plochy lehké výroby (T/Z-V8) a občanského vybavení komerčního typu (T/Z-O9). Dle územního plánu navazuje na plochy výrobní smíšené na severozápadě, na severovýchodě navazuje na vedení železnice, na jihovýchodě pak sousedí s plochou ochranné a izolační zeleně, na jihu územní plán počítá se stavbou kruhového objezdu v rámci plochy určené k silniční dopravě a podél jihovýchodní hranice zájmového území vede silnice 2.třídy II/198. Celé rozvojové území se nachází na zemědělské ploše bez významných vazeb na plochy zeleně a v jeho blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice. Průměrná sklonitost povrchu dosahuje hodnoty okolo 10° s orientací svahů na sever a severovýchod. Území disponuje půdou se střední rychlostí infiltrace po úplném nasycení, retenční vodní kapacita je vysoká (200-300 mm) a potenciál pro infiltraci vody do podloží je nízký až velmi nízký na jihozápadě, na severovýchodě se území řadí mezi spraš. Jihozápadní části zájmové plochy má možnost napojení na jednotnou kanalizaci, územím dále prochází několik tras vedení elektrické sítě vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze X.

Rozvojové území má relativně velký sklon terénu, vzhledem ale k absenci přírodní svodnice a faktu, že má území vysokou vodní retenční kapacitu, doporučuji co nejvíce dešťovou vodu zadržovat, pro vsakování dotčené území vhodné není z důvodů sprašového podloží. V případě rozvojové plochy lehké výroby je možné pro výrobní haly vybudovat retenční nádrže s regulovaným odtokem, v ideálním případě vytvořit jednu

větší nádrž pro více výrobních hal. Sousední rozvojovou plochu občanského vybavení komerčního typu je možné řešit obdobně, v závislosti na budoucí zástavbě. Výkres VPS počítá s vybudováním nové splaškové kanalizace. V současnosti není jiná možnost než dešťovou vodu regulovaně vypouštět do vybudované jednotné kanalizace v ulici Oldřichovská. U parkovacích ploch doporučuji používat zejména polopropustné materiály a využívat liniových průleहů k vsakování dešťové vody nebo dotování vodou pro okolní zeleň. V případě nepropustných ploch u výrobních areálů je nutné dbát zvýšené pozornosti na zajištění dostatečné jakosti vody.

25. Proluka v ulici Oldřichovská

Toto malé rozvojové území se nachází ve východní části města Tachov, má rozlohu 0,37 ha a zahrnuje rozvojovou plochu občanského vybavení (T/Z-O14). Podle územního plánu nenavazuje na další rozvojové plochy, ohraničují ho stávající plochy silniční dopravy, drážní dopravy, drobné výroby a smíšené výroby. Jihozápadním směrem se nachází rozvojové území Plzeňské ulice. V současnosti je zájmové území ze severu ohraničeno silnicí 3.třídy III/1999, z východu skladovacím a výrobním areálem, z jihovýchodu zemědělskou plochou a z jihozápadu vedením dráhy. Dále severně se nachází areál betonárky a lesní porost, kterým protéká vodní tok řeky Mže (IDVT 10100016). Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 3° s orientací svahů na severovýchod. Půda je zde schopna střední rychlosti infiltrace po úplném nasycení a má velmi vysokou retenční kapacitu (>300 mm). Z pohledu potenciálu pro vsakování vody do podloží je plocha řazena mezi spraš a nivy. V zájmovém území není vybudována kanalizační síť, prochází tudy vedení vodovodního řádu, trasa vedení elektrické sítě nízkého napětí a komunikační sítě. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze Y.

Rozvojové území nemá velký potenciál pro vsakování vody přímo na pozemku, půda má velmi vysokou retenční vodní kapacitu a převážně se zde vyskytuje sprašová půda. Jelikož je dotčené území relativně malé, doporučuji řešit nakládání s dešťovou vodou prostřednictvím podzemních retenčních nádrží s regulovaným odtokem, a to i v případě parkovacích ploch na kterých by se při intenzivnějších srážkách nemusela voda stačit dostatečně rychle vsakovat. Zájmové území bude s největší pravděpodobností napojeno na stávající jednotnou kanalizace v ulici Oldřichovská. V případě přestavby sousedního území severně, kde se v současnosti nachází areál betonárky, by mohlo dojít k vybudování

odvodnění až k toku řeky Mže a napojení odváděné srážkové vody na společný dešťový svod.

26. Obytná zóna Rapotínská – východ

Rozvojové území Rapotínská – východ se nachází na jihovýchodním okraji města Tachov, má rozlohu 10,58 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního (T/Z-B17, T/Z-B25) a hromadného bydlení (T/Z-B16). Dle územního plánu je celé obklopené dalšími rozvojovými plochami, výjimkou je východní hranice, podél které vede současná plocha silniční dopravy. Na severu navazuje na plochu víceúčelového hřiště (T/Z-O6) a plochu silniční dopravy (T/Z-D1), na západě na plochu ochranné a izolační zeleně (T/Z-P9) a na jihu pak na plochu silniční dopravy. V současnosti je stavba na tomto rozvojovém území téměř u konce. Došlo k rozdělení jednotlivých parcel a výstavbě obslužných komunikací ulic Rumplerova, Swobodova a Na Kopci. Jižní část území zatím zastavěná není. Východní hranice rozvojové plochy je vymezena vedením silnice 3.třídy III/19846. Směrem na jih a západ se nachází rozlehlá zemědělská plocha. Momentálně nemá rozvojové území silné vazby na přírodní plochy, územní plán ale počítá s výraznou plochou ochranné a izolační zeleně na západě, aktuálně však toto území nedisponuje žádnou výsadbou. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 6° s orientací svahů na sever a severovýchod. Podél západní hranice rozvojového území vede od jihu na severovýchod významná svodnice vedoucí k vodnímu toku řeky Mže (IDVT 10100016). Půda na plochách zájmu je schopna rychlé infiltrace při úplném nasycení, má střední retenční kapacitu (100-200 mm), střední potenciál vsakování vody do podloží v západní části území. Východní část rozvojové plochy má infiltrační potenciál nízký až velmi nízký. V zájmovém území je zbudována kanalizační síť, prochází jí vedení středotlakého plynovodu a vedení elektrické sítě nízkého i vysokého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze Z.

Řešené rozvojové území je dnes prakticky po stavební stránce dokončeno. Zbývá dostavba jižní ulice Na Kopci a dostavba okolních parcel, urbanistické řešení této ulice je ale součástí 2. etapy stavby obytné zóny Na Výspě. Naprostá většina parkovacích ploch je zde tvořena z polopropustného materiálu, komunikace je z asfaltového betonu. Na západě rozvojové plochy jsou vybudovány tři retenční nádrže, které slouží částečně jako recipient dešťové vody z obytné zóny, dále také slouží ke zpomalení toku srážek z jižně položené zemědělské plochy. Územní studie navíc v jihovýchodní části území navrhuje

výstavbu rybníku s dešťovou vodou, do kterého budou odvodněny všechny parcely v ulici Na Kopci, a také nejvýchodnější parcely v ulici Rumplerova.

27. Obytná zóna Rapotínská – západ

Rozvojové území obytné zóny Rapotínská – západ se nachází na jižním okraji města, má rozlohu 9,22 ha a zahrnuje rozvojové plochy individuálního bydlení (T/Z-B24), parku (T/Z-P26) a plochu víceúčelového hřiště (T/Z-O18). Dle územního plánu na východě navazuje na rozvojovou plochu ochranné a izolační zeleně (T/Z-P9), na jihu na stávající plochu zemědělskou, na západě pak na rozlehlou plochu lesní a na nezastavěné území ochranné. Na severu pak na rozsáhlé plochy individuálního bydlení. V současnosti se zájmové území nachází na zemědělské ploše, z východu je ohraničeno novou výstavbou rodinných domů v rámci rozvojové plochy obytné zóny Rapotínská – východ, na severu je území vymezeno výstavbou domů určených k individuálnímu bydlení a na západě plochou lesního porostu, která představuje pro rozvojové území největší vazbu na přírodní plochu. Územní plán uvažuje rozlohu této přírodní plochy rozšířit skrze stavbu parku, navazujícího na tuto lesní plochu. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 7° s orientací svahů na severozápad a severovýchod a také na jihozápad. Půda je zde schopna rychlé infiltrace do podloží, má střední retenční kapacitu (100-200 mm) a potenciál pro vsakování vody do podloží je zde střední. Rozvojové území nedisponuje zbudovanou kanalizační sítí, prochází jím pouze vedení elektrické sítě vysokého a nízkého napětí. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze AA.

Pro toto rozvojové území je zpracována územní studie, konkrétně 2. etapa obytné zóny Na Výspě. Ta zahrnuje dohromady návrh 73 stavebních parcel určených pro rodinné domy. Dále na západ pak multifunkční hřiště s dvěma víceúčelovými hřišti, prostorem občanského vybavení a sociálním zařízením. Součástí prostoru víceúčelového hřiště jsou i parkovací místa na severu. Tato sportovní plocha bude propojena s obytnou zónou hlavní obslužnou komunikací navazující na rozvojovou plochu obytné zóny Rapotínská – východ ulicí Swobodova. Mimo tuto hlavní komunikaci se zde budou nacházet dvě rovnoběžné silnice na severu a jihu, jižní komunikace bude navazovat na ulici Rumplerova. Svod dešťových vod je navržen směrem východně, ke stávající soustavě retenčních nádrží, odvodnění sportovní plochy studie neřeší. Na jihu rozvojového území je navržen příkop pro zachycení vod z extravilánu, chránící plochy bydlení. S ohledem na fakt, že půda má v rámci zájmového území střední retenční vodní kapacitu, navrhuji v

případě sportovní plochy co možná největší použití propustných materiálu a srážkovou vodu z nepropustných nebo polopropustných povrchů vést směrem na západ, k přírodní ploše lesa. Tímto směrem rovněž vede i významná odtoková linie a bylo by vhodné zmíněný ochranný příkop vybudovat i v této části a vést ho stejným směrem.

28. Přestavbová plocha v ulici Vodní

Zájmová přestavbová plocha občanského vybavení (T/Z-O3) se nachází ve středu města, jihovýchodně od náměstí Republiky a má rozlohu 0,27 ha. Dle územního plánu navazuje ze severu na plochu silniční dopravy, na východě na rozvojovou plochou specifické technické infrastruktury, na jihu na stávající plochy zahrad a smíšené obytné v centrech měst. V současnosti se jedná o plochu určenou k parkování, tvořenou z mechanicky zpevněného kameniva. Zájmové území je z jihu a východu obklopené zahradami, z jihozápadu ho vymezuje silnice v ulici Vodní. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 3°. Na sever od zájmového území protéká vodní tok řeky Mže (IDVT 10100016). Půda je zde schopna rychlé infiltrace do podloží, má ale nízkou retenční kapacitu (<100 mm), stejně jako nízký až velmi nízký retenční potenciál. Rozvojové území disponuje jednotnou kanalizací, prochází jím dále vedení elektrické sítě nízkého napětí, sdělovací vedení a také trasa vodovodního řádu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze BB.

Tato malá rozvojová plocha se nachází v těsné blízkosti vodního toku řeky Mže, od něj je oddělena pouze územím soukromých zahrad. Je tedy potenciálně možné vybudovat dešťovou kanalizaci vyústěnou do Mže, právě přes pozemek vedený jako zahrada, který je ve vlastnictví města Tachov. Srážkové vody z budov by se do kanalizace dostávaly skrze retenční šachtu, z parkovacích ploch s polopropustným povrchem drenážním systémem. Pro zvýšení podílu zeleně v rámci zájmového území je možné parkovací plochy zatravnit v rámci zatravňovacích tvárnic.

29. Přestavba areálu drůbežárny – jih

Zájmové rozvojové území se nachází na východním okraji města, má rozlohu 9,10 ha a zahrnuje přestavbové plochy hromadného bydlení (T/P-B5), individuálního bydlení (T/Z-B6) a přestavbovou plochu ochranné a izolační zeleně (T/Z-P2). Podle územního plánu má rozvojové území vazbu na přestavbovou plochu silniční dopravy na severu, na východě se pak nachází stávající plocha veřejné zeleně, na jihu a západě pak rozsáhlá plocha určená k rekreaci – zahrádkářská osada. V současnosti je zájmové území ze západu

a jihu vymezeno zahrádkářskou osadou, na severu vedením obslužné komunikace, vedením dráhy a na severovýchodě a východě plochou veřejné zeleně. Dále na východ má rozvojové území největší vazby na přírodní plochy, nachází se zde plocha s náletovou zelení a také tři malé vodní plochy, největší z nich má výměru cca 0,21 ha. Vodu z těchto vodních ploch odvádí bezejmenný vodní tok (IDVT 10258794) pokračující dále na jihovýchod k toku řeky Mže. Jižně protéká pod zahrádkářskou osadou bezejmenný vodní tok (IDVT 10273187) pokračující na východ. Územní plán s jejich ponecháním počítá. Průměrná sklonitost povrchu dosahuje hodnoty okolo 8° s orientací svahů na jih a jihozápad. Půda zde má schopnost rychlé infiltrace po úplném nasycení, má střední retenční kapacitu (100-200 mm) a nízký až velmi nízký potenciál pro vsakování vody do podloží. Zájmové území nedisponuje zbudovanou kanalizační sítí, neprochází jím žádné inženýrské sítě. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze CC.

Přestavbové území má velmi dobré vazby na plochy zeleně, které navíc územní plán uvažuje ponechat. Z pohledu nakládání s dešťovou vodou je zajímavá přírodní plocha na severovýchodě, kudy jednak protéká vodní tok (IDVT 10258794), a jednak se zde nachází několik malých vodních ploch. Do nich pak bude s největší pravděpodobností odvedena dešťová voda z přestavbových ploch určených převážně k individuálnímu bydlení, v severní části území k bydlení hromadnému. Vsakování vody bych doporučil zejména u parkovacích ploch, na plochách hromadného bydlení, s využitím esteticky atraktivních dešťových záhonů a zatravněných průlehů. S ohledem na intenzitu využívání parkovacích ploch by bylo nutné provést jednoduché mechanické předčištění dešťové vody. Ostatní nepropustné plochy, včetně obslužných komunikací navrhuji svést po spádnicí nově vybudovanou dešťovou kanalizací na jihovýchod přestavbového území, na místo stávajícího mokřadu, podpořit zde retenci vytvořením poldru s regulovaným odtokem do již zmíněného vodního toku. Stavba poldru navíc výrazně podpoří stávající přírodní plochy severně od zájmové rozvojové plochy.

30. Přestavba areálu drůbežárny – sever

Rozvojové území se nachází na východním okraji města, má rozlohu 2,08 ha a zahrnuje přestavbovou plochu hromadného bydlení (T/P-B5). Podle územního plánu je z jihu, severu a západu ohraničena přestavbovou plochou silniční dopravy, z východu stávající plochou veřejné zeleně. V současnosti se zájmové území nachází převážně na zatravněné ploše, z jihu částečně vymezené vedením obslužné komunikace. Na východě má největší

vazby na přírodní plochy, nachází se zde plocha s náletovou zelení a také tři malé vodní plochy, největší z nich má výměru cca 0,21 ha. Vodu z těchto vodních ploch odvádí bezejmenný vodní tok (IDVT 10258794) pokračující dále na jihovýchod k toku řeky Mže. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 5° s orientací svahu na jih a jihozápad. Půda zde má schopnost rychlé infiltrace při úplném nasycení, má střední retenční kapacitu (100-200 mm) a nízký až velmi nízký infiltrační potenciál. Zájmové území nedisponuje zbudovanou kanalizační sítí, prochází jím trasa elektrického vedení vysokého napětí a trasa komunikačního vedení. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze DD.

Potenciál tohoto rozvojového území je téměř shodný jako v případě jižní části, tedy svod srážkové vody do sousední vodoteče (IDVT 10258794), respektive do nejjižněji položené vodní plochy. Dále je potřeba řešit dešťové vody z jižní části zájmového území, které nebudou mít k dosažení zmíněné vodní plochy pravděpodobně dostatečný spád, proto budou muset být převedeny propustkem nebo zatrubněním pod rozvojovou plochou silniční dopravy na přestavbové území areálu drůbežárny – jih. V případě, že jižní část plochy nebude vykazovat velké množství polopropustných a nepropustných povrchů, je možné, že ji nebude třeba odvodňovat, ale díky terénním depresím nechat vodu postupně vsakovat.

31. Sportovně rekreační plocha Ve Vilkách

Rozvojové území sportovně rekreační plochy se nachází v zástavbě rodinných domů na východě města, má rozlohu 0,19 ha a zahrnuje rozvojovou plochu pro specifický sport – víceúčelové hřiště (T/Z-O11). Podle územního plánu nemá žádnou vazbu na další rozvojovou plochu, ze západu a severu je obklopena stávajícími plochami individuálního bydlení, z východu stávající plochou veřejné zeleně. V současnosti je zájmové území vymezeno ze severozápadu vedením místní komunikace v ulici Ve Vilkách, ze severu a západu sousedními stavbami rodinných domů, směrem na jihovýchod prochází trasa dráhy. Směrem na východ se nachází pás náletové zeleně a tři malé vodní plochy, rozloha největší z nich je cca 0,21 ha, které jsou odvodňovány bezejmenným vodním tokem (IDVT 10258794) pokračující dále na jihovýchod k vodnímu toku řeky Mže. Průměrná sklonitost povrchu dosahuje hodnoty okolo 7° s orientací svahů na jih a jihovýchod. Půda je zde schopna rychlé infiltrace při úplném nasycení, má střední retenční kapacitu (100-200 mm) a nízký až velmi nízký potenciál pro infiltraci vody do podloží. Zájmovým

územím prochází vedení jednotné kanalizace, jiné inženýrské sítě se zde nenachází. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze EE.

Tato malá rozvojová plocha se nachází na okraji obytné zóny a navazuje přímo na plochy přírodní. Je pravděpodobné, že takto malé území nebude potřeba napojovat na dešťovou kanalizaci nebo srážkovou vodu odvádět pryč z území. Bylo by vhodné ji naopak využít k dotaci vláhou pro vysázenou zeleň, která na území obytné zóny velmi chybí. Zároveň by rekreačně sportovní plochu oddělila esteticky a částečně i hlukově od nedalekého vedení železnice. Srážkové vody ze sportovní plochy by se mohly, v závislosti na jejím povrchu, odvádět do akumulacních nádrží a používat je znovu jako závlahu travnatých ploch. V rámci povrchů by se, s ohledem na spíše menší intenzitu používání, měly volit propustné materiály, jako jsou například mlatové přístupové cesty. Druhy dřevin by měly jednak přirozeně navazovat na druhové složení sousedních přírodních ploch, navíc by měly být zvoleny tak, aby nezpůsobovaly zbytečné náklady na údržbu sportovních ploch.

32. Rozvojová plocha U Plynáren ve Vilémovské ulici

Přestavbové území U Plynáren se nachází ve východní části města, má rozlohu 1,59 ha a zahrnuje rozvojovou plochu lehké výroby (T/Z-V6) a plochu ochranné a izolační zeleně (T/Z-P16). Podle územního plánu navazuje ze severu na rozvojovou plochu silniční dopravy (T/Z-D5), na západě na stávající plochu lehké výroby, na jihu pak na trasu dráhy. V současnosti je zájmové území vymezeno ze západu stávajícím výrobním areálem, z jihu dráhou a ze severu vedením místní komunikace v ulici Vilémovská. Dále na severovýchod se nachází plocha náletových dřevin, kde se nachází malá vodní plocha o výměře cca 0,14 ha a bezejmenný vodní tok (IDVT 10258794), který pokračuje směrem na jihovýchod, zde má zájmové území také největší vazby na přírodní plochy. Územní plán uvažuje tyto plochy přírodní ponechat. Průměrný sklon území dosahuje hodnoty okolo 4° s orientací svahů na východ a severovýchod. Půda zde má schopnost vysoké rychlosti infiltrace při úplném nasycení a má nízkou retenční kapacitu (<100 mm). Od jihu má rozvojová plocha potenciál pro infiltraci vody do podloží nízký až velmi nízký, střední a nejnižnější část plochy se řadí mezi nivy. Zájmové území nedisponuje stávající kanalizační sítí, prochází jím ve východní části vedení vysokotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze FF.

Rozvojové území je z převážné většiny tvořeno plochami lehké výroby a vzhledem k nepřilíživě velké výměře, je zastavitelná plocha výrobními halami omezená. Odvádění

dešťových vod do kanalizace momentálně není možné z důvodu absence napojení na stávající kanalizační síť, směrem na severozápad se ale nachází vedení jednotné kanalizace, na severovýchod pak i vedení kanalizace dešťové. Jedním z řešení by tak bylo zbudovat retenční nádrž v severovýchodní části rozvojové plochy, odtud ji regulovaným odtokem vypouštět do vodního toku (IDVT 10258794) protékajícím zahrádkářskou osadou. Toto řešení je však podmíněno zbudováním propustku pod stávajícím vedením železnice, což je jednak finančně a jednak časově nákladné. Dalším řešením je odtok z retenční nádrže vést přes rozvojovou plochu ochranné zeleně na východě zájmového území a vyústit ho do zmíněného vodního toku, aniž by došlo k nutnosti střetu s vedením drážního tělesa.

33. Přestavbová plocha u východního sídliště

Rozvojové území se nachází východně od centra města, má rozlohu 0,82 ha a zahrnuje přestavbové plochy smíšené obytné městského typu (T/P-S4), individuálního bydlení (T/P-B9) a plochu venkovského bydlení (T/P-B7). Podle územního plánu rozvojové území ze severu, východu a jihu obklopeno stávajícími plochami rekreace – zahrádkářské osady a ze západu navazuje na plochu hromadného bydlení. Na žádné další rozvojové plochy zájmové území nenavazuje. V současnosti je území z jihu vymezeno vedením místní komunikace v ulici Luční. Největší vazbu na plochu zeleně má území severně, kde se nachází prostor veřejné zeleně, toto území je v územním plánu ponecháno. V okolí zájmové plochy se nenachází žádné přirozené svodnice, na jihovýchodě teče bezejmenný vodní tok (IDVT 10273187), který pokračuje jihozápadně přes zahrádkářskou osadu. Hodnota průměrné sklonitosti území je 8° s orientací svahů na východ a jihovýchod. Půda je zde schopna vysoké rychlosti infiltrace při úplném nasycení, má střední (100-200 mm) retenční vodní kapacitu a nízký až velmi nízký infiltrační potenciál. Rozvojové území disponuje jednotnou kanalizací, dále jím prochází komunikační vedení, vedení elektrické sítě nízkého napětí a vedení vodovodního řadu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze GG.

Přestavba na plochách individuálního bydlení a bydlení venkovského typu je v současnosti již dokončena. Přestavbová plocha smíšeného bydlení zahrnuje v rámci příjezdové komunikace a parkovacích ploch nepropustný materiál z asfaltového betonu. Střední část území je výrazně sklonitá směrem na jihovýchod. Celé zájmové území má nízký až velmi nízký potenciál k infiltraci dešťové vody do podloží, nedoporučuji tak směřovat celkový objem dešťové vody do vsakovacího zařízení. Nepropustné plochy

střech bytových domů bude nejvhodnější odvádět do stávající jednotné kanalizace, procházející západní částí území, srážkovou vodu z polopropustných parkovacích ploch, tvořených například z polovegetačních tvárníc, odvádět do jižní části území a zde vybudovat vsakovací průleh.

34. Obslužná plocha u Sokolovské ulice – sever

Rozvojové území se nachází na severovýchodním okraji města, má rozlohu 0,67 ha a zahrnuje rozvojovou plochu občanského vybavení (T/Z-O13). Podle územního plánu navazuje na rozvojovou plochu dopravní infrastruktury na západě a na severu a východě na rozvojovou plochu veřejného prostranství sloužící jako komunikační koridor a shromažďovací plocha (T/Z-V4). V současnosti se zájmové území nachází z části na rozlehlé zemědělské ploše, a z části v území s náletovými dřevinami. Z východu je vymezeno vedením místní komunikace, po které vede cyklotrasa č.2200. Z východu zájmové území obklopuje areál radiového vysílače, severovýchodním směrem se nachází plocha lehké výroby. Rozvojové území má vazbu na plochu zeleně zejména jižním směrem, kudy probíhá i výraznější odtoková linie. Vodní toky se v okolí rozvojové plochy nenachází. Průměrná hodnota sklonitosti terénu je okolo 5° s orientací svahů na jih a jihovýchod. Půda zde má schopnost rychlé infiltrace při úplném nasycení, má nízkou (<100 mm) retenční vodní kapacitu a střední infiltrační potenciál. Na území rozvojové plochy se nenachází stávající kanalizační síť, prochází jím ale trasa komunikačního vedení a zasahuje do ochranného pásma vedení vysokotlakého plynovodu. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze HH.

S přihlédnutím na relativně malý rozměr rozvojového území a střední potenciál infiltrace dešťové vody, navrhuji v co největší míře využít vsakování dešťové vody v rámci zájmového území například svedením srážkové vody do vsakovacího průlehu mezi parkovacími plochami prostřednictvím obrub s mezerami nebo využít podzemních vsakovacích košů. Vodu ze střech nemovitostí navrhuji svádět do společného vsakovacího zařízení s rozvojovou plochou výrobní zóny Tachov – sever II na ploše komunikačního koridoru a shromažďovací plochy.

35. Obytná zóna Americká – jih

Rozvojové území se nachází na jihozápadním okraji města Tachov, má rozlohu 2,11 ha a zahrnuje rozvojovou plochu venkovského bydlení (T/Z-B9). Dle územního plánu navazuje na rozvojovou plochu rekreační – zahrádkářské osady (T/Z-R4) na

severovýchodě. Dále je obklopena z východu stávající plochou silniční dopravy, ze severu plochou lesní a zahrádkářské osady, která pokračuje podél celé západní hranice. Na jihu pak navazuje na stávající plochu přírodní. V současnosti se zájmové území rozprostírá na zemědělské ploše s vazbami na zeleň v severovýchodní části a směrem na jih. Na západě je ohraničena vedením stávající silnice 3.třídy III/19910. Na východě protéká bezejmenný vodní tok (IDVT 10249945) pokračující směrem na severovýchod k vodnímu toku řeky Mže. Průměrná sklonitost terénu dosahuje hodnoty okolo 6° s orientací svahů na sever v severní a jižní části zájmového území, střední část je orientována na západ. Rozvojová plocha má střední potenciál pro infiltraci. V současnosti jí neprochází žádné inženýrské sítě ani stávající kanalizační síť. Souhrnné informace a mapový výstup k zájmovému rozvojovému území v příloze II.

Pro zájmové území je vypracována územní studie, předpokládající vytvoření celkem 13 stavebních parcel a jedné obslužné komunikace napojené ve dvou místech na stávající komunikaci III/19910. V rámci nakládání s dešťovou vodou studie navrhuje vytvoření jedné linie stokové sítě, napojené na stávající vedení jednotné kanalizace. Vybudování společných retenčních objektů neuvažuje. Komunikace budou odvodněny do zelených pásů, zde bude dešťová voda zasáknuta drenážním systémem se vsakovacími šachtami určenými k usazování hrubých nečistot. Pro vsakování dešťových vod z nemovitostí mohou být využity vsakovací šachty, případně je možné vodu svést do akumulární nádrže s nouzovým přepadem do vsakovací šachty. Akumulovaná dešťová voda by se dále mohla využívat jako zdroj šedé vody, případně k závlaze zahrad u nemovitostí.

4.4 Zhodnocení výsledků

Největší zastoupení mají na vybraných rozvojových územích plochy bydlení, konkrétně plochy individuálního bydlení (14), smíšené obytné plochy městského typu (8), a plochy hromadného bydlení (6). Dále jsou hojně zastoupena i rozvojová území občanského vybavení – ostatní služby (6), specifického sportu a víceúčelových hřišť (5) a také plochy komerčního typu (2). Výrobní rozvojová území jsou nejčastěji zastoupena plochami lehkého průmyslu (5). Počty ostatních druhů ploch k nahlédnutí v Tabulce 1.

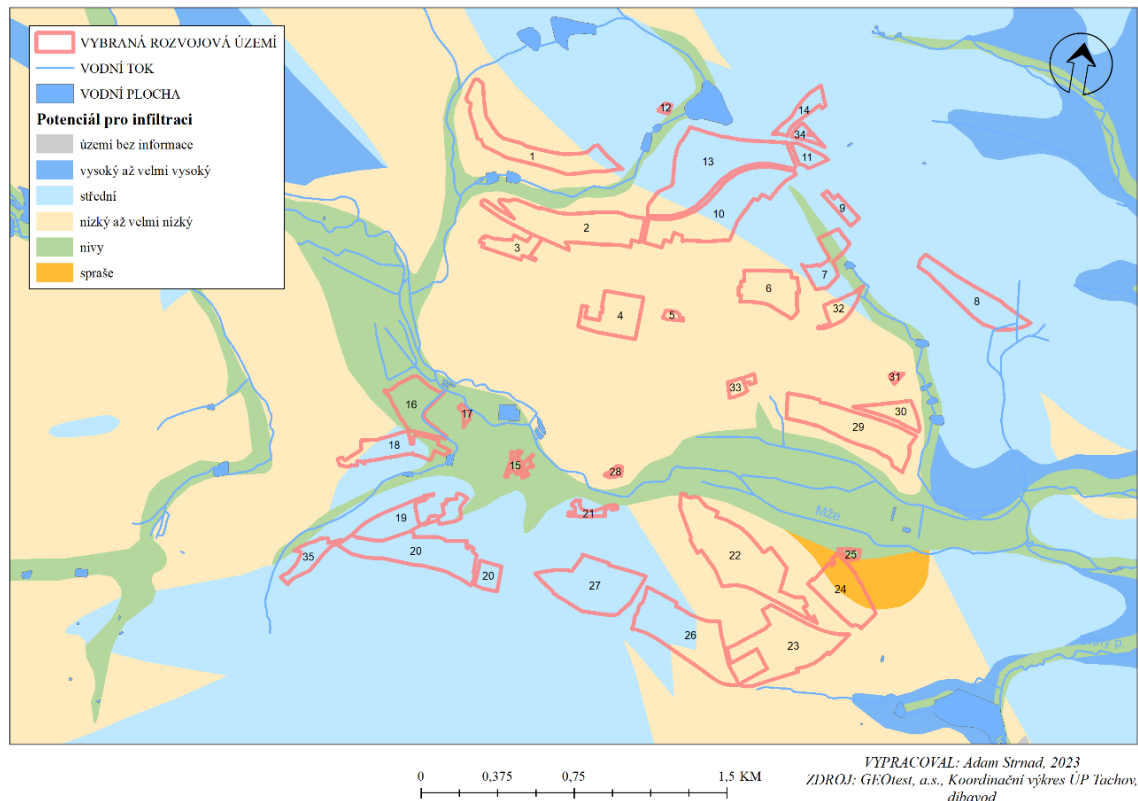
Tabulka 1: Počet jednotlivých typů rozvojových ploch v rámci vybraných rozvojových území oblasti místního zájmu Tachov

Typ rozvojové plochy	Počet
Bydlení individuální	14
Smíšené obytné městského typu	8
Bydlení hromadné	6
Občanské vybavení - ostatní služby	6
Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň	6
Výroba - lehký průmysl	5
Občanské vybavení - sport specifický - víceúčelové hřiště	5
Doprava silniční	4
Veřejná prostranství - veřejná zeleň	3
Veřejná prostranství - veřejná zeleň - parky	3
Smíšené obytné se službami	2
Občanské vybavení - komerčního typu	2
Rekreace - zahrádkářské osady	2
Bydlení venkovské	2
Výroba - areály fotovoltaických elektráren	1
Smíšené výrobní plochy	1
Plochy vodní a vodohospodářské	1
Výroba drobná	1
Občanské vybavení - sport	1
Občanské vybavení - veřejná infrastruktura - specifické	1
Smíšené obytné venkovského typu	1

Zdroj: vlastní zpracování výsledků praktické části práce

Z pohledu potenciálu pro vsakování dešťové vody mají rozvojová území v oblasti místního zájmu Tachov převážně nízký až velmi nízký (19 území) nebo střední (18 území). Rozvojová území podél vodního toku Mže, Rokelského potoka a bezejmenného vodního toku (IDVT 10263233) odvodňující rybník Hejčák, Kyvadlo a Starý rybník jsou z pohledu potenciálu zařazeny mezi sedimenty nivy a jsou tak k technickým opatřením vsakování srážkové vody do podloží nevhodná. Jedná se především o rozvojové území číslo 15 (U bývalé Rybeny), 16 (Pod lyžařským vlekem) a 17 (Parkoviště u fotbalového stadionu). Rozvojové plochy 24 (Plzeňská ulice) a 25 (Proluka v ulici Oldřichovská) mají také téměř nulový potenciál pro vsakování dešťové vody z důvodu existence sprašových půd na jejich území (viz Mapa 2).

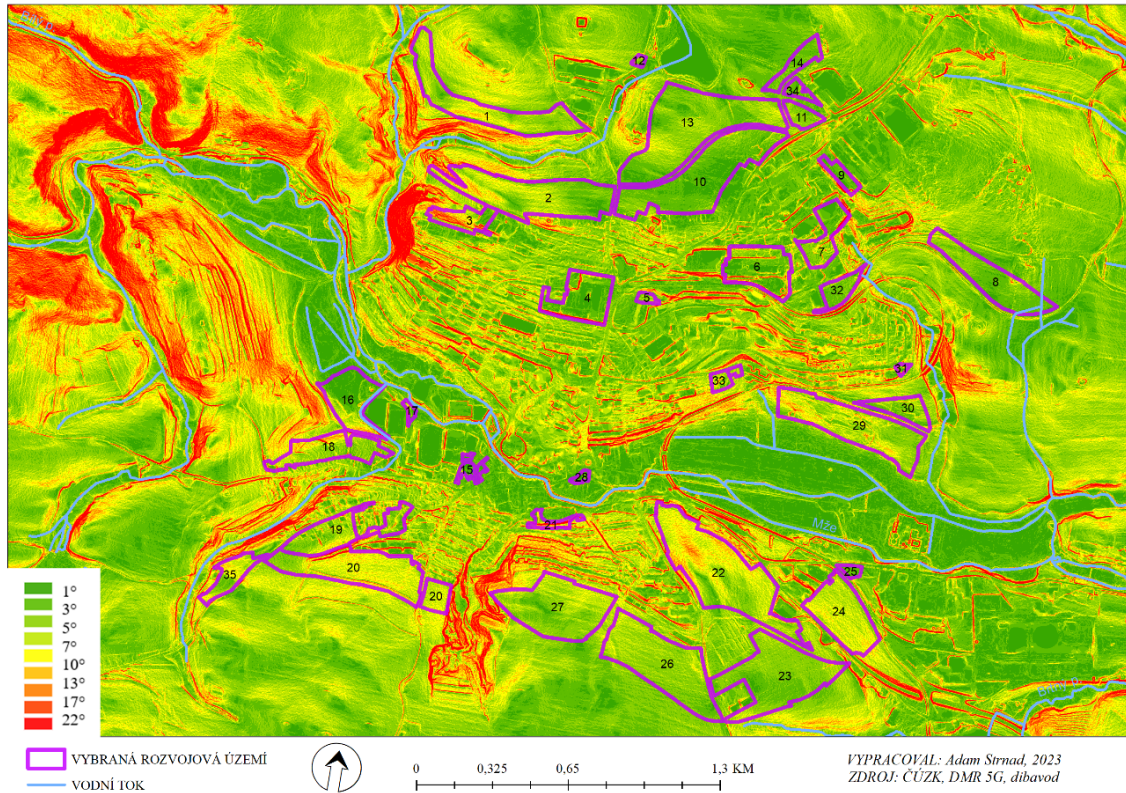
Mapa 2: Potenciál vybraných rozvojových území k infiltraci srážkových vod do horninového prostředí



Dalším kritériem přirozeného potenciálu HDV je sklonitost povrchu zájmového území. Jeho převažující svažitost a členitost negativně ovlivňuje možnosti aplikace principů HDV, zejména pak z hlediska nutnosti vynaložení nemalého množství finančních prostředků k jejich správné funkci. Proto se obecně nedoporučuje, na územích, kde sklonitost terénu dosahuje 5 % (tedy 3°), navrhovat systémy povrchové infiltrace (ČSN 75 9010).

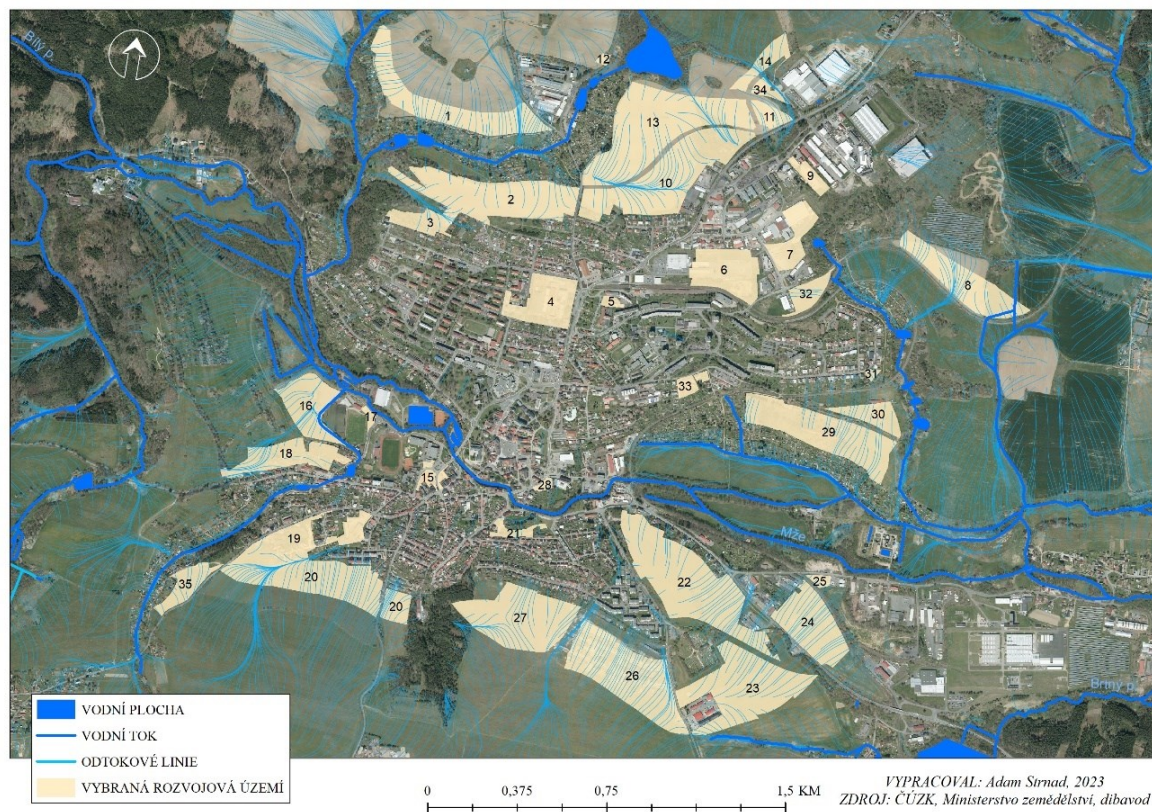
Jak již bylo řečeno, největší sklonitost má zájmové území města Tachov podél vodních toků, zejména u Rokelského potoka na západě a podél zalesněné terénní deprese na jihu. Neznamená to však, že by byl zbytek plochy převážně rovinatý. Největších sklonitostí, okolo 10°, dosahují rozvojová území na jihovýchodní hranici intravilánu města Tachov a také na severozápadě, v blízkosti zmíněného Rokelského potoka. Celkem 8 rozvojových území splňuje podmínku stanovenou normou o sklonitosti povrchu menší než 5 % (viz Mapa 3).

Mapa 3: Sklonitost povrchů území města Tachov s vyznačením vybraných rozvojových území



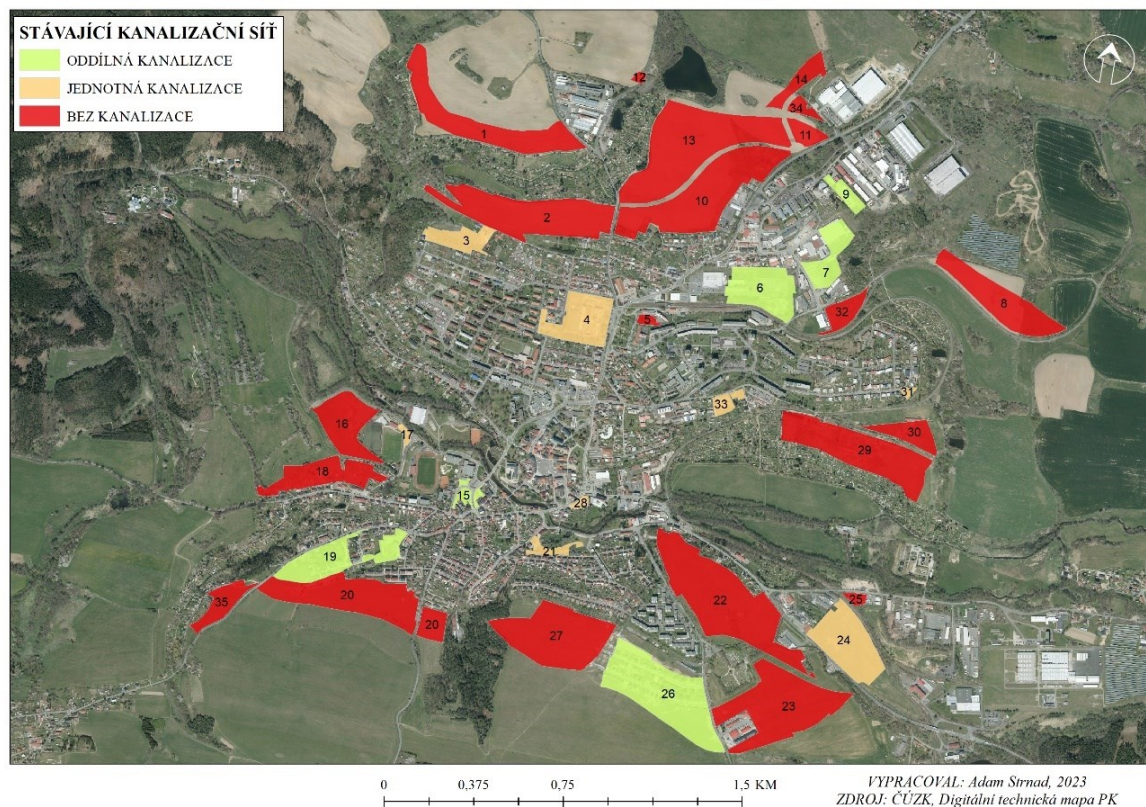
Na území města Tachov se nachází řada vodních toků, směřující k řece Mži. Není tedy překvapivé, že většina rozvojových území má ve své blízkosti přirozenou svodnici. Plochy uvnitř intravilánu naopak přirozenou svodnicí nedisponují, výjimku tvoří území v západní části města Tachov, které se nacházejí v blízkosti řeky Mže. Rozvojové plochy na severovýchodě města jsou rovněž znevýhodněny neexistencí přirozené svodnice. Na Mapě 4 můžeme vidět i odtokové linie na území jednotlivých rozvojových území.

Mapa 4: Přehled odtokových linií a přirozených svodnic na území města Tachov s vyznačením vybraných rozvojových území



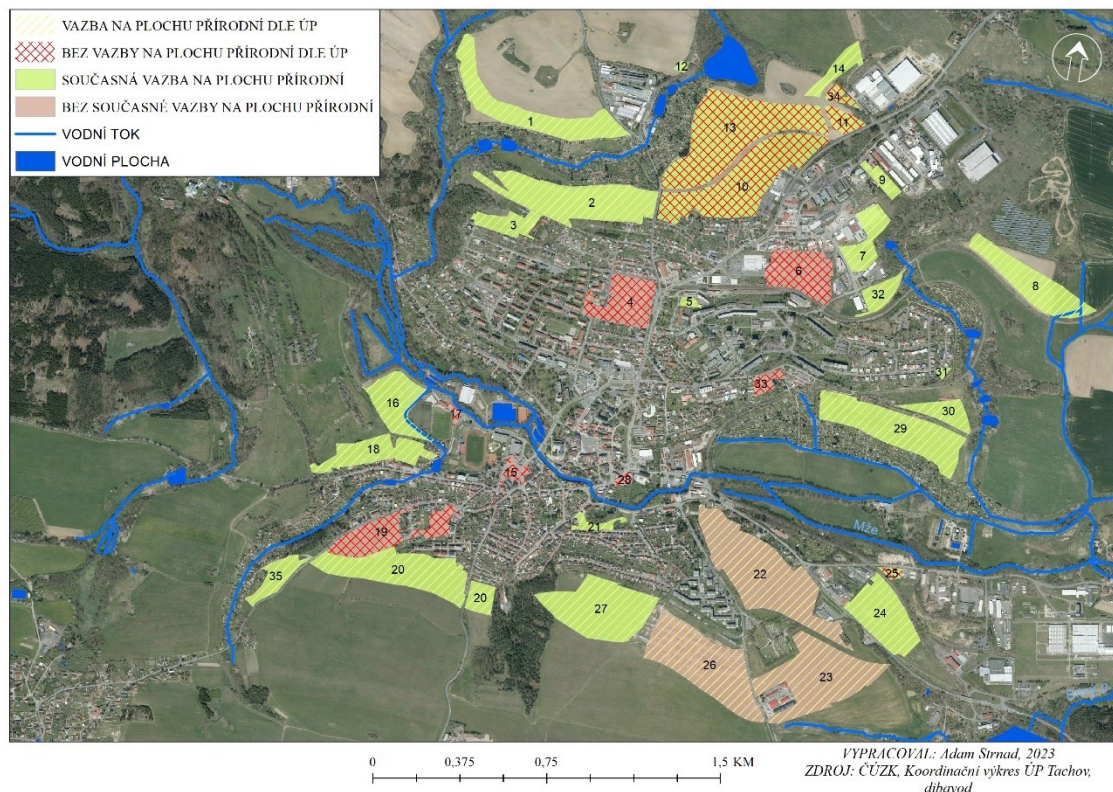
Z celkového počtu 35 vybraných rozvojových území jen 14 z nich disponuje vybudovanou stávající kanalizační sítí. V případě, že se jedná o kanalizaci jednotnou, je z pohledu udržitelnosti nevhodné do ní dešťovou vodu svádět a podle Vyhlášky č. 268/2009 Sb. je toto řešení na posledním místě v rámci priorit hospodaření s vodou. Vhodnější je srážky zadržovat a regulovaně odpouštět oddílnou kanalizací do vodního toku. Tuto možnost má jen 6 rozvojových území, nejčastěji na jižní a severní hranici intravilánu. Výjimku tvoří rozvojové území číslo 15 u bývalé Rybeny, které se nachází téměř ve středu města, má ale velmi blízkou vazbu na tok řeky Mže. Vyskytuje se zde rovněž i nivní půda, zcela nevhodná k vsakování dešťové vody, proto je dešťová kanalizace jedinou možností odvodnění (viz Mapa 5).

Mapa 5: Vybraná rozvojová území města Tachov v závislosti na existenci stávající kanalizační sítě



Většina rozvojových území v oblasti místního zájmu Tachov má vazbu na přírodní plochu, problémové jsou zejména území ve středu zastavěné části města Tachov, a také na jihovýchodě, kde se nachází rozsáhlá zemědělsky využívaná půda. Z pohledu vazby na plochy přírodní mají největší potenciál rozvojová území na severozápadě (území 1, 2, 3), jihu (území 20, 27) a západě (území 29, 30, 31) zastavěné části města. Rozvojovým územím 10, 11, 13 a 34 hrozí v budoucnu problémy spojené s nedostatkem zeleně, se kterou územní plán nepočítá (viz Mapa 6).

Mapa 6: Rozdělení vybraných rozvojových území města Tachov v závislosti na současné vazbě na plochy přírodní a na vazbě dané územním plánem



4.5 Potenciál pro hospodaření s dešťovou vodou

Hlavním výstupem praktické části práce je vytvoření ucelené a přehledné kategorizace rozvojových území v oblasti místního zájmu Tachov, stanovené územním plánem. Je ale na místě zmínit, že návrh výsledného technického provedení odvádění dešťových vod z rozvojových ploch je velice variabilní a jeho správná funkčnost vyžaduje důkladné územní průzkumy. Účelem prováděné kategorizace tedy není přesně stanovit nejvhodnější způsob odvodňování a vymežit možnosti pro vsakování vody do podloží, poskytuje spíše územní koncepci a systémová opatření nakládání s dešťovou vodou. K detailnějšímu stanovení místních podmínek je nezbytné aplikovat hydrogeologické průzkumy a geodetické zaměření. Důležité je při návrhu koncepce postupovat podle současné legislativy nakládání s dešťovou vodou.

Vyhláška č. 501/2006 Sb. stanovuje priority pro tři základní způsoby odvádění srážek z místa dopadu:

1. Priorita: Zasakování dešťové vody do podloží.
2. Priorita: Napojení dešťové vody do oddílné kanalizace a do vodního toku.
3. Priority: Napojení dešťové vody do jednotné kanalizace.

Při posuzování potenciálu jednotlivých území pro hospodaření s dešťovou tak byly vybrané rozvojové plochy rozděleny dle zmíněných priorit na 3 skupiny (viz Tabulka 2 a Mapa 7)).

1. Zasakování dešťové vody do podloží

Mezi klíčové podmínky zasakování srážkové vody do podloží patří zejména vhodnost podloží, nepropustné jílovité půdy, nivní půdy nebo spraše jsou pro infiltraci srážek nevhodné. Dále je důležitá eliminace možného znečištění srážkové vody, například vlivem splachu škodlivých látek z manipulačních ploch. Pro povrchové vsakování vody je klíčová podmínka nízké sklonitosti území, která by neměla přesáhnout hodnotu 3°.

Z tohoto pohledu je plochou s největším potenciálem pro vsakování dešťové vody rozvojové území obytné zóny U Vodojemu (10), která disponuje na většině území středním, tedy na území města Tachov nejvyšším možným, potenciálem pro infiltraci vody do podloží. Má rovněž i relativně nízkou sklonitost terénu, nepřekračující hodnotu 3°, a také zde nehrozí riziko znečišťování vody, jelikož území zahrnuje pouze rozvojové plochy bydlení individuálního a smíšeného. Další v pořadí jsou rozvojová území výrobní zóny Tachov – sever II (14) a výrobní zóny Tachov – parkovací plocha (9). Obě mají jak nízký sklon povrchu, tak střední potenciál pro infiltraci vody, vzhledem ale k jejich budoucímu využití momentálně nelze vyhovět podmínce o neznečištění dešťové vody. Zejména u parkovací plochy hrozí smyv provozních kapalin z odstavených vozidel. Zbylá rozvojová území s vyhovující sklonitostí terénu jsou z pohledu potenciálu pro vsakování nevhodná.

2. Napojení dešťové vody do oddílné kanalizace a do vodního toku

Napojení na stávající dešťovou kanalizaci nebo přímo do vodního toku můžeme uvažovat u ploch, které oddílnou kanalizací disponují, popřípadě mají ve své blízkosti přirozený vodní tok. Je zde opět kladen důraz na vyhovující jakost odváděné srážkové vody. Na dešťovou kanalizaci je možné napojit celkem 5 rozvojových území (viz Mapa 5). Rozvojová plocha obytné zóny Americká (19) je již momentálně zastavěna, zbylá území

disponující dešťovou kanalizací se nachází v oblastech s nepříznivými podmínkami pro vsakování vody. Rozvojové plochy ležící na severozápadě území, Na Spravedlnosti (1), U Mohyly (2) a obytná zóna Třešňovka (3) mají velmi dobré podmínky pro svedení srážkové vody do stávající vodoteče Rokelského potoka. Stejně tak i přestavbová území bývalé drůbežárny (29, 30) a rozvojová plocha Pod hřbitovem – jih (23) mohou využít stávajícího vodního toku. Problém by mohl nastat v případě plochy lehké výroby na rozvojovém území Na Spravedlnosti (1), na druhou stranu je možné areál napojit na stávající vedení dešťové kanalizace pod silnicí II/199.

Rozvojová území na jihozápadní hranici města se nachází v blízkosti vodních toků a vzhledem k tomu, že zde panují zcela nevhodné podmínky pro vsakování vody z důvodu existence nivních půd, je retence a postupné odvádění dešťové vody do stávajících vodotečí jedinou možností. Zároveň zde územní plán neuvažuje plochy výroby, nemusíme tedy brát v potaz riziko porušení podmínek jakosti odváděné vody. Problémová by ale mohla být plocha hasičského cvičiště a parkovací plocha u fotbalového hřiště, kde by teoreticky mohlo docházet ke splavování provozních kapalin a dalších nečistot. Doporučuji se zde zaměřit na dostatečnou filtraci dešťové vody prostřednictvím retenčních košů se šterkovým a pískovým filtrem.

Otázka možného znečištění je nasnadě u rozvojových území na východě, konkrétně u ploch 7, 8, 32. Všechna tři území jsou totiž územním plánem vedena jako plochy výroby a bezpečné odvádění srážkové vody do vodotečí zcela závisí na způsobu využití, intenzitě dopravy nebo na množství a druhu skladovaného materiálu na manipulačních plochách.

3. Napojení dešťové vody do jednotné kanalizace

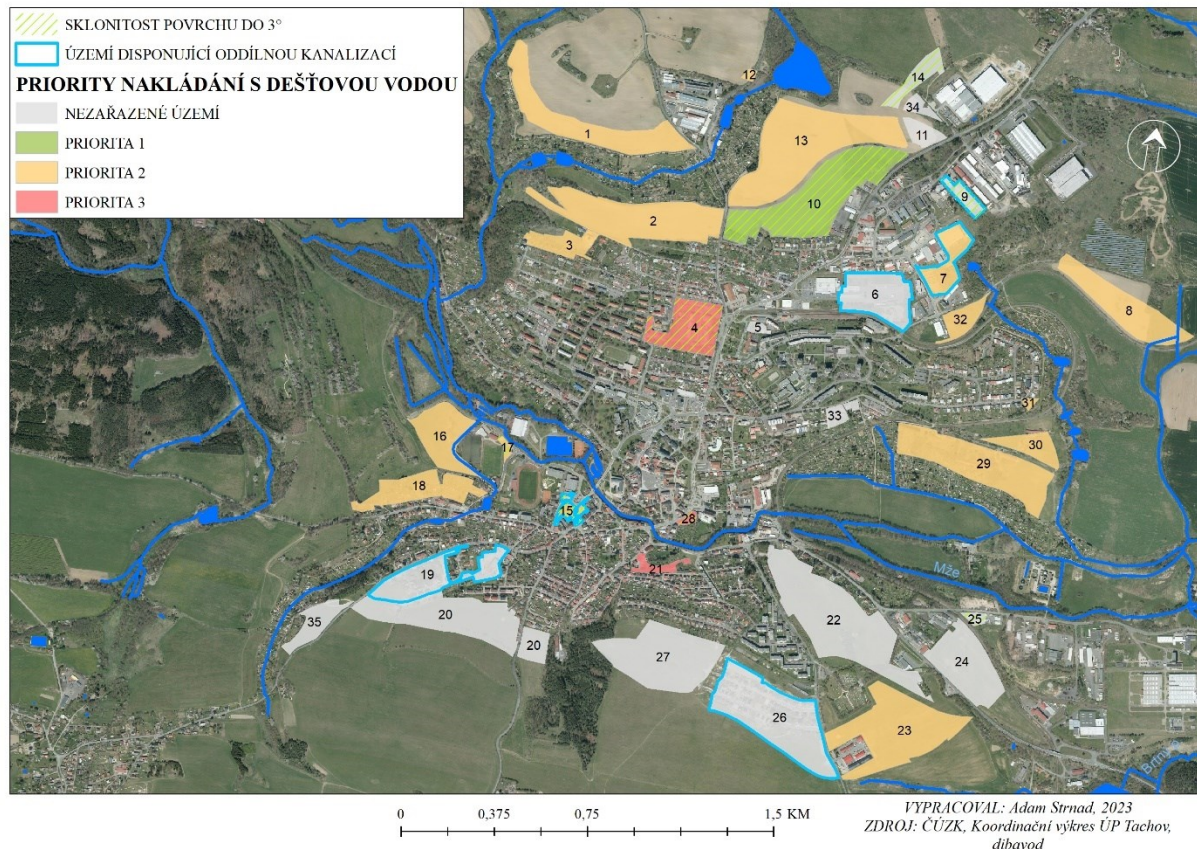
Nejméně vhodné řešení nakládání dešťové vody z pohledu udržitelnosti je možné aplikovat na zbývajících rozvojových plochách, které ale jednotnou kanalizací disponují. Jedná se především o přestavbová území v zastavěné části města, která nejsou blízko přirozené svodnice a která nemají možnost dešťovou vodu vsakovat.

Tabulka 2: Nakládání s dešťovou vodou pro jednotlivá rozvojová území v rámci priorit daných vyhláškou č.501/2006 Sb.

Priorita nakládání s dešťovou vodou	Název rozvojového území
Priorita 1	Obytná zóna U Vodojemu (10)
Priorita 2	Na Spravedlnosti (1)
Priorita 2	U Mohyly (2)
Priorita 2	Obytná zóna Třešnovka (3)
Priorita 2	Výrobní zóna Tachov – sever (7)
Priorita 2	Výrobní zóna Tachov – východ (8)
Priorita 2	Obslužné plochy u rybníku Hejčák (12)
Priorita 2	Rozvojová oblast Pod Hejčákem (13)
Priorita 2	Rozvojové území u bývalé Rybeny (15)
Priorita 2	Pod lyžařským vlekem (16)
Priorita 2	Parkoviště u fotbalového stadionu (17)
Priorita 2	Obytná zóna Pod Vysokou (18)
Priorita 2	Pod hřbitovem – jih (23)
Priorita 2	Přestavba areálu drůbežárny – jih (29)
Priorita 2	Přestavba areálu drůbežárny – sever (30)
Priorita 2	Sportovně rekreační plocha v ulici Ve Vilkách (31)
Priorita 3	Přestavba výrobního areálu Delta (4)
Priorita 3	Dostavba Polní ulice (21)
Priorita 3	Přestavbová plocha v ulici Vodní (28)

Zdroj: vlastní zpracování výsledků praktické části práce, vyhláška č.501/2006 Sb.

Mapa 7: Priority nakládání s dešťovou vodou na rozvojových územích oblasti místního zájmu Tachov



5 Závěr a zhodnocení

Rozvojové plochy mohou být příležitostí k zavádění prvků udržitelného hospodaření s dešťovou vodou, respektující právní, sociální i environmentální aspekty území (Barbosa, 2012). Základem udržitelného HDV je decentralizovaný způsob odvodnění, jehož záměrem je navracení vody zpět do jejího přirozeného koloběhu na úkor jejího rychlého odvádění z místa dopadu (Stránský a kol., 2021). Realizace prvků HDV má možnost snižovat negativní vlivy urbanizace, přináší s sebou ale i řadu ekonomických a sociálních přínosů, včetně schopnosti adaptace na změnu klimatu.

Na příkladu města Tachov můžeme pozorovat přechod od konvenčního způsobu nakládání s dešťovou vodou k udržitelnému přístupu podporující výpar, vsakování a pomalý odtok dešťové vody z místa jejího dopadu. Jedná se o postupný proces, zahrnující zejména rozvojová území, která mají možnost realizace koncepčních odtokových systémů. Zůstává však otázkou, nakolik jsou daná opatření komplexní a účinná.

Například se autoři Tejkalová a Stránský (2020), Vítek a kolektiv (2015) nebo Kopp a Marval (2021) shodují nad přínosy prvků udržitelného HDV ve městech z pohledu pozitivních dopadů na mikroklima i vzhled veřejných prostorů. Domnívám se ale, že právě ono zajištění estetických a rekreačních služeb se obyvatelům měst nedostává v dostatečné míře. Stejně tak i dostupné územní studie města Tachov nedostatečně zdůrazňují tyto přínosy a příliš s nimi nepracují. Právě interdisciplinarita přijatých opatření, která je klíčová pro správné fungování navrženého systému, není dle mého dostatečná. Jak uvádí Voskamp a Van de Ven (2015), je potřeba přístupy a řešení navzájem kombinovat tak, aby vznikla integrovaná městská infrastruktura zvyšující schopnost retence a infiltrace a zároveň nabízela atraktivní veřejný prostor místním občanům.

Některá rozvojová území města Tachov počítají se společným retenčním zařízením s regulovaným odtokem, která budou sloužit jako recipienty dešťové vody pro více objektů najednou. Nenarazil jsem však na návrh čistě zasakovacího zařízení, koncipovaného jako komplexní řešení se srážkovou vodou celého rozvojového území. Je pravdou, že je obecně doporučováno při tvorbě územních plánů či územních studií, s pouhou možností vsakování nebo vypařování dešťové vody nepočítat z důvodu nedostatečně podrobného zmapování zájmové oblasti (Stránský a kol., 2022). Na druhou stranu je žádoucí o této možnosti alespoň uvažovat a seznamovat s ní veřejnost, která tak

získá lepší povědomí o prvcích HDV, občané se také mohou aktivně zapojovat do návrhu jejich výsledného vzhledu (Sýkorová a kol., 2021).

Pokud na rozvojové ploše ještě nedošlo k realizaci výstavby, má potenciál odvodnění navrhovat komplexně s ohledem na celé území. K tomu významně pomáhá i generalizace odvodnění území, která poskytuje dostatek informací o možnostech a limitech nakládání s dešťovou vodou v dotčeném území, jehož absence dělá návrh hospodaření s dešťovou vodou na území města Tachov výrazně obtížnější. Situace se ale pravděpodobně výrazně změní po dokončení projektu na vytvoření dlouhodobé studie odvodnění města v roce 2025 (Povodí Vltavy, 2015).

Přestavbová území, přestože jsou často obklopena nepropustnými plochami stávající zástavby, mohou při jejich komplexní a správné rekonstrukci významně zlepšovat mikroklima prostoru a pomáhat okolním, konvenčně odvodněným, plochám přibližovat se přírodě blízkému řešení (NPDES, 2021). Toho mohou využít především přestavbová území nacházející se v blízkosti centra města Tachov. Zejména přestavbová plocha bývalého výrobního areálu Delta (4), která může při využití prvků modrozelené infrastruktury podporovat retenci dešťové vody a zároveň poskytovat atraktivní prostor nejen obyvatelům přilehlé obytné oblasti a nových bytových domů, ale také poskytovat možnost příjemnějšího pobytu pro cestující sousedního autobusového nádraží během čekání na spoj. Obdobně je na tom i přestavbové území části areálu bývalého Agroservis (5), které přímo sousedí s městským parkem v ulici T. G. Masaryka. Má tedy potenciál na tuto plochu navázat a rozšířit množství zeleně v centru města, zároveň sloužit jako prezentace udržitelného nakládání s dešťovou vodou veřejnosti.

Vzhledem k tomu, že řada rozvojových území města Tachov se nachází v blízkosti rozsáhlé zemědělské plochy, je mnohdy vhodné koncipovat nakládání s dešťovou vodou společně s protierozním opatřením. Například rozvojová území obytné zóny Rapotínská (26, 27) vyřešila tento problém výstavbou soustavy tří retenčních nádrží, sloužící jako recipienty z přilehlých nepropustných ploch, ale také jako zadržení srážkové vody přitékající po významné odtokové linii ze sousední zemědělské plochy. Opět ale nejsou dostatečně zapojeny do veřejného prostoru a plní tak pouze funkci vodohospodářskou.

Rozvojové území obytné zóny U Vodojemu (10), které z hlediska potenciálu pro hospodaření s dešťovou vodou dopadlo v oblasti místního zájmu Tachov nejlépe, nemá z pohledu územního plánu žádné budoucí vazby na plochy zeleně. Domnívám se, že by

bylo vhodné rozlehlou plochu bydlení rozdělit územím veřejného prostranství s prvky modrozelené infrastruktury, které by doplňovaly chybějící přírodní plochy, zaniklé novou výstavbou. Rozhodně by došlo i k zatraktivnění obytné zóny díky vzniku veřejného prostoru pro komunitní setkávání místních občanů, zvláště pokud by byl opatřen mobiliárem, dětským hřištěm a například veřejným ohništěm.

Na závěr bych rád zdůraznil, že veškerá zhodnocení, návrhy opatření a upozorňování na možné nedostatky jsem prováděl s nejlepším svědomím a vědomím. Uvědomuji si, že řešení dané problematiky vyžaduje výrazně vyšší odbornost a zkušenosti, než které já mohu v danou chvíli nabídnout. Pro řešení odvodnění konkrétních rozvojových území je zapotřebí provést přesné zaměření a hydrogeologický průzkum, který exaktně stanoví možnosti a podmínky hospodaření s dešťovou vodou.

Seznam použitých zdrojů

- Ahammed, F. (2017). A review of water-sensitive urban design technologies and practices for sustainable stormwater management. *Sustainable Water Resources Management*, 3(3), 269–282. <https://doi.org/10.1007/s40899-017-0093-8>
- Asio. (nedatováno). *Hospodaření s dešťovou vodou (HDV)*. ASIO. <https://www.asio.cz/cz/96.hospodareni-s-destovou-vodou-hdv>.
- Asio. (nedatováno). *Máte rádi výzvy? Výzva č. 119 vám pomůže lépe hospodařit s vodou*. ASIO. <https://www.asio.cz/cz/news/mate-radi-vyzvy-vyzva-c-119-vam-pomuze-lepe-hospodarit-s-vodou.904>
- Asociace čistírenských expertů České republiky Fórum Ochrany Přírody. (2009). *Posouzení stokových systémů urbanizovaných povodí*. <https://www.forumochranyprirody.cz/sites/default/files/35.pdf>.
- Attwater, R., & Derry, C. (2017). Achieving Resilience through Water Recycling in Peri-Urban Agriculture. *Water*, 9(3), 223. <https://doi.org/10.3390/w9030223>
- Bacchin, T. K., Ashley, R., Sijmons, D., Zevenbergen, C., & Van Timmeren, A. (2014). Green-blue multifunctional infrastructure: An urban landscape system design new approach. *ICUD 2014: Proceedings of the 13th IAHR/IWA International Conference on Urban Drainage, Sarawak, Malaysia, 7-12 September 2014*.
- Barbosa, A. F., Fernandes, J. O., & David, L. (2012). Key issues for sustainable urban stormwater management. *Water Research*, 46(20), 6787–6798. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2012.05.029>
- Berland, A., Shiflett, S. A., Shuster, W. D., Garmestani, A. S., Goddard, H. C., Herrmann, D. L., & Hopton, M. E. (2017). The role of trees in urban stormwater management. *Landscape and Urban Planning*, 162, 167–177. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.02.017>

- Bohman, A., Glaas, E., & Karlson, M. (2020). Integrating Sustainable Stormwater Management in Urban Planning: Ways Forward towards Institutional Change and Collaborative Action. *DOAJ (DOAJ: Directory of Open Access Journals)*. <https://doi.org/10.3390/w12010203>
- Broadbent, A. M., Coutts, A. M., Tapper, N. J., & Demuzere, M. (2017). The cooling effect of irrigation on urban microclimate during heatwave conditions. *Urban Climate*, 23, 309–329. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2017.05.002>
- Brown, R. R. (2005). Impediments to Integrated Urban Stormwater Management: The Need for Institutional Reform. *Environmental Management*, 36(3), 455–468. <https://doi.org/10.1007/s00267-004-0217-4>
- Burns, M. K., Fletcher, T. D., Duncan, H. P., Hatt, B. E., Ladson, A. R., & Walsh, C. T. (2015). The performance of rainwater tanks for stormwater retention and water supply at the household scale: an empirical study. *Hydrological Processes*, 29(1), 152–160. <https://doi.org/10.1002/hyp.10142>
- Carmon, N., & Shamir, U. (2010). Water-sensitive planning: integrating water considerations into urban and regional planning. *Water and Environment Journal*, 24(3), 181–191. <https://doi.org/10.1111/j.1747-6593.2009.00172.x>
- Carter, J. G., Cavan, G., Connelly, A., Guy, S., Handley, J. C., & Kazmierczak, A. (2015). Climate change and the city: Building capacity for urban adaptation. *Progress in Planning*, 95, 1–66. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2013.08.001>
- Carter, J. G. (2011). Climate change adaptation in European cities. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 3(3), 193–198. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2010.12.015>
- Cook, B. I., Ault, T. R., & Smerdon, J. E. (2015). Unprecedented 21st century drought risk in the American Southwest and Central Plains. *Science Advances*, 1(1). <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400082>
- Cook, S. D., Van Roon, M., Ehrenfried, L. M., LaGro, J. A., & Yu, Q. (2019). WSUD “Best in Class”—Case Studies From Australia, New Zealand, United States, Europe, and Asia. In *Elsevier eBooks* (pp. 561–585). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-812843-5.00027-7>

- Coutts, C., & Hahn, M. B. (2015). Green Infrastructure, Ecosystem Services, and Human Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 12(8), 9768–9798. <https://doi.org/10.3390/ijerph120809768>
- Mapová aplikace - Česká geologická služba. (2018). Česká Geologická Služba - Czech Geological Survey. <http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/mapove-aplikace#>.
- ČÚZK - Mapové služby. (2023). <https://services.cuzk.cz/>
- Úvodní stránka | Nahlížení do katastru nemovitostí. (2023). Nahlížení Do Katastru Nemovitostí. <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- Plán hlavních povodí ČR 2007-2027 | Databáze strategií - portál pro strategické řízení. (2007). <https://www.databaze-strategie.cz/cz/MZe/strategie/plan-hlavnich-povodi-ceske-republiky?typ=struktura>.
- Dietz, M. (2007). Low Impact Development Practices: A Review of Current Research and Recommendations for Future Directions. *Water Air and Soil Pollution*, 186(1–4), 351–363. <https://doi.org/10.1007/s11270-007-9484-z>
- Nguyen, D. K., & Han, M. (2018). Rainfall-Storage-Utilization-Discharge model for flood mitigation and water conservation. *Water Science & Technology: Water Supply*. <https://doi.org/10.2166/ws.2017.184>
- Dunn, G. H., Brown, R. M., Bos, J. J., & Bakker, K. (2017). Standing on the shoulders of giants: Understanding changes in urban water practice through the lens of complexity science. *Urban Water Journal*, 14(7), 758–767. <https://doi.org/10.1080/1573062x.2016.1241284>
- Eckart, K., McPhee, Z., & Bolisetti, T. (2017). Performance and implementation of low impact development – A review. *Science of the Total Environment*, 607–608, 413–432. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.06.254>
- Farnum, J. O., Hall, T. E., & Kruger, L. E. (2005). Sense of place in natural resource recreation and tourism: an evaluation and assessment of research findings. In *General Technical Report, Pacific Northwest Research Station, USDA Forest Service*. <https://doi.org/10.2737/pnw-gtr-660>

- Ferguson, B. C., Brown, R. R., Frantzeskaki, N., De Haan, F. J., & Deletic, A. (2013). The enabling institutional context for integrated water management: Lessons from Melbourne. *Water Research*, 47(20), 7300–7314. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2013.09.045>
- Fletcher, T. D., Shuster, W. D., Hunt, W. F., Ashley, R., Butler, D., Arthur, S., Trowsdale, S., Barraud, S., Semadeni-Davies, A., Bertrand-Krajewski, J., Mikkelsen, P. S., Rivard, G., Uhl, M., Dagenais, D., & Viklander, M. (2015). SUDS, LID, BMPs, WSUD and more – The evolution and application of terminology surrounding urban drainage. *Urban Water Journal*, 12(7), 525–542. <https://doi.org/10.1080/1573062x.2014.916314>
- Gartland, L. M. (2012). Heat Islands. In *Routledge eBooks*. Informa. <https://doi.org/10.4324/9781849771559>
- GEOREAL spol. s r.o. (2022). *Digitální technická mapa Plzeňského kraje*. <https://mapy.plzensky-kraj.cz/gis/dtm/>
- GEOtest a.s. (2015). *Ministerstvo zemědělství ČR. Potenciál území k infiltraci srážkových vod do horninového prostředí*.
- Ghofrani, Z., Sposito, V., & Faggian, R. (2017). A Comprehensive Review of Blue-Green Infrastructure Concepts. *International Journal of Environment & Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.24102/ijes.v6i1.728>
- Gittleman, M., Farmer, C. J. Q., Kremer, P., & McPhearson, T. (2017). Estimating stormwater runoff for community gardens in New York City. *Urban Ecosystems*, 20(1), 129–139. <https://doi.org/10.1007/s11252-016-0575-8>
- Goulden, S., Portman, M. E., Carmon, N., & Alon-Mozes, T. (2018). From conventional drainage to sustainable stormwater management: Beyond the technical challenges. *Journal of Environmental Management*, 219, 37–45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.04.066>
- Grafakos, S., Trigg, K., Landauer, M., Chelleri, L., & Dhakal, S. (2019). Analytical framework to evaluate the level of integration of climate adaptation and mitigation in cities. *Climatic Change*, 154(1–2), 87–106. <https://doi.org/10.1007/s10584-019-02394-w>

- Graham, A. Day, J. Mackenzie, S. (2012) *Sustainable drainage systems - Maximising the potencial for people and wildlife*. RSPV WWT. <https://www.rspb.org.uk/globalassets/downloads/documents/positions/planning/sustainable-drainage-systems.pdf>
- Hlavinek, P. Gujer, W. & Krejčí, V. (2002). *Odvodnění urbanizovaných území: koncepční přístup*. ISBN 80-86020-39-8.
- Howe, C. L., & Mitchell, C. (2011). Water Sensitive Cities. *Water Intelligence Online*, 10, 9781780400921. <https://doi.org/10.2166/9781780400921>
- Ishimatsu, K., Ito, K., Mitani, Y., Tanaka, Y., Sugahara, T., & Naka, Y. (2017). Use of rain gardens for stormwater management in urban design and planning. *Landscape and Ecological Engineering*, 13(1), 205–212. <https://doi.org/10.1007/s11355-016-0309-3>
- Kabisch, N., Korn, H., Stadler, J., & Bonn, A. (2017). Nature-Based Solutions to Climate Change Adaptation in Urban Areas. In *Springer eBooks*. Springer Nature. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-56091-5>
- Kasková A. *Územní plán Tachov*. (2019). Město Tachov. <https://www.tachov-mesto.cz/uzemni-plan-tachov.html>.
- Kati, V., & Jari, N. (2016). Bottom-up thinking—Identifying socio-cultural values of ecosystem services in local blue–green infrastructure planning in Helsinki, Finland. *Land Use Policy*, 50, 537–547. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.09.031>
- Kim, J., Kim, H., & Demarie, F. (2017). Facilitators and Barriers of Applying Low Impact Development Practices in Urban Development. *Water Resources Management*, 31(12), 3795–3808. <https://doi.org/10.1007/s11269-017-1707-5>
- Kolokotroni, M., Ren, X., Davies, M., & Mavrogianni, A. (2012). London’s urban heat island: Impact on current and future energy consumption in office buildings. *Energy and Buildings*, 47, 302–311. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2011.12.019>
- Kopecká, M., Szatmári, D., & Rosina, K. (2017). Analysis of Urban Green Spaces Based on Sentinel-2A: Case Studies from Slovakia. *Land*, 6(2), 25. <https://doi.org/10.3390/land6020025>

- Kopp, J. Marval, Š. (2021). *Využití srážkových vod na veřejných prostranstvích*. <http://hdl.handle.net/11025/44924>
- Kopp, J., & Raška, P. (2017). *Ekohydrologický management mikrostruktur městské krajiny*.
- Kovats, R. S., & Kristie, L. E. (2006). Heatwaves and public health in Europe. *European Journal of Public Health, 16*(6), 592–599. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl049>
- Leonard, R. Walton, A. Koth, B. Green, M. Spinks, A. Myers, B. Malkin, S. Mankad, A. Chacko, P. Sharma, A. Pezzaniti, D. (2014). *Community Acceptance of Water Sensitive Urban Design: Six Case Studies*, Technical Report Series, 14(3), http://www.goyderinstitute.org/_r393/media/system/attrib/attachment/368/U.1.2%20W%20SUD%20Task%20%20Report_final.pdf
- Liu, L., Fryd, O., & Zhang, S. (2019). Blue-Green Infrastructure for Sustainable Urban Stormwater Management—Lessons from Six Municipality-Led Pilot Projects in Beijing and Copenhagen. *Water, 11*(10), 2024. <https://doi.org/10.3390/w11102024>
- Ljung, S. Goldkuhl, L. Viklander, M. (2016). *Towards improved actor collaboration for better*. NOVATECH The Urban Water Research Group. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1011500/FULLTEXT01.pdf>
- Mehryar, S., Sasson, I., & Surminski, S. (2022). Supporting urban adaptation to climate change: What role can resilience measurement tools play? *Urban Climate, 41*, 101047. <https://doi.org/10.1016/j.uclim.2021.101047>
- Městský úřad Tachov. (2023). *Územní plán Tachov*. <https://www.tachov-mesto.cz/uzemni-plan-tachov.html>
- Miller, J. H., & Hutchins, M. (2017). The impacts of urbanisation and climate change on urban flooding and urban water quality: A review of the evidence concerning the United Kingdom. *Journal of Hydrology: Regional Studies, 12*, 345–362. <https://doi.org/10.1016/j.ejrh.2017.06.006>
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR - Politika územního rozvoje České republiky. (2023). <https://www.mmr.cz/cs/ministerstvo/stavebni-pravo/koncepce-a-strategie/politika-uzemniho-rozvoje-ceske-republiky>

- Ministerstvo zemědělství ČR Výzkumný ústav meliorací a ochrany půd. (2018). *Půda v mapách*. <https://mapy.vumop.cz/>
- Mitchell, G. S. (2005). Mapping hazard from urban non-point pollution: a screening model to support sustainable urban drainage planning. *Journal of Environmental Management*, 74(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2004.08.002>
- MMR, Odbor stavebního řádu. (2019). *VSAKOVÁNÍ SRÁŽKOVÝCH VOD - Metodická pomůcka Ministerstva pro místní rozvoj*. https://www.mmr.cz/getattachment/e16069fa-3bf8-4a1d-82af-28a17df865c5/Metodika-vsakovani_srpe.
- Nehasil, O. (2015). *Hospodaření s dešťovou vodou v obcích*. Deník veřejné správy. <https://www.dvs.cz/clanek.asp?id=6691650>.
- Nguyen, T. D., Ngo, H. H., Guo, W., Wang, X. C., Ren, N., Li, G., & Ding, J. (2019). Implementation of a specific urban water management - Sponge City. *Science of the Total Environment*, 652, 147–162. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.10.168>
- Novotná, J. Lubas, M. & Kabelková, I. (2015). *Možnost řešení vsaku dešťových vod v urbanizovaných územích v ČR*. Brno : Ministerstvo životního prostředí
- NPDES. (2021). *Stormwater Management for Development Districts*. Stormwater Best Management Practice. <https://www.epa.gov/system/files/documents/2021-11/bmp-development-districts.pdf>.
- O'Malley, C., Piroozfar, P., Farr, E. R., & Pomponi, F. (2015). Urban Heat Island (UHI) mitigating strategies: A case-based comparative analysis. *Sustainable Cities and Society*, 19, 222–235. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.05.009>
- Paul, M. J., & Meyer, J. L. (2001). Streams in the Urban Landscape. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 32(1), 333–365. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114040>
- Pearlmutter, D., Theochari, D., Nehls, T., Pinho, P., Piro, P., Korolova, A., Papaefthimiou, S., Mateo, M. C. G., Calheiros, C. S. C., Zluwa, I., Pitha, U., Schosseler, P., Florentin, Y., Ouannou, S., Gal, E., Aicher, A., Arnold, K., Igondová, E., & Pucher, B. (2020). Enhancing the circular economy with nature-based solutions in the built urban environment: green building materials, systems and sites. *Blue-green Systems*, 2(1), 46–72. <https://doi.org/10.2166/bgs.2019.928>

- Porse, E. (2013). Stormwater Governance and Future Cities. *Water*, 5(1), 29–52. <https://doi.org/10.3390/w5010029>
- Pour, S. H., Wahab, A. K. A., Shahid, S., Asaduzzaman, & Dewan, A. (2020). Low impact development techniques to mitigate the impacts of climate-change-induced urban floods: Current trends, issues and challenges. *Sustainable Cities and Society*, 62, 102373. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102373>
- Povodí Vltavy / Povodí Ohře. (2015). *Základní informace o plánech dílčích povodí a programech opatření pro správní obvod Plzeňského kraje*. https://www.poh.cz/assets/File.ashx?id_org=200341&id_dokumenty=2687
- Prudencio, L., & Null, S. E. (2018). Stormwater management and ecosystem services: a review. *Environmental Research Letters*, 13(3), 033002. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aaa81a>
- Qiu, J., Zipper, S. C., Motew, M., Booth, E. G., Kucharik, C. J., & Loheide, S. P. (2019). Nonlinear groundwater influence on biophysical indicators of ecosystem services. *Nature Sustainability*, 2(6), 475–483. <https://doi.org/10.1038/s41893-019-0278-2>
- Rand, G. M. (1995). *Fundamentals Of Aquatic Toxicology: Effects, Environmental Fate And Risk Assessment*. CRC Press.
- Rashetnia, S., Sharma, A., Ladson, A. R., Browne, D., & Yaghoubi, E. (2022). A scoping review on Water Sensitive Urban Design aims and achievements. *Urban Water Journal*, 19(5), 453–467. <https://doi.org/10.1080/1573062x.2022.2044494>
- Reckien, D., Flacke, J., Olazabal, M., & Heidrich, O. (2015). The Influence of Drivers and Barriers on Urban Adaptation and Mitigation Plans—An Empirical Analysis of European Cities. *PLOS ONE*, 10(8), e0135597. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135597>
- Rosenberger, L., Leandro, J., Pauleit, S., & Erlwein, S. (2021). Sustainable stormwater management under the impact of climate change and urban densification. *Journal of Hydrology*, 596, 126137. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2021.126137>
- Roy, A. H., Wenger, S. J., Fletcher, T. D., Walsh, C. T., Ladson, A. R., Shuster, W. D., Thurston, H. W., & Brown, R. R. (2008). Impediments and Solutions to Sustainable, Watershed-Scale Urban Stormwater Management: Lessons from Australia and the United

States. *Environmental Management*, 42(2), 344–359. <https://doi.org/10.1007/s00267-008-9119-1>

Russo, A., Escobedo, F. J., Cirella, G. T., & Zerbe, S. (2017). Edible green infrastructure: An approach and review of provisioning ecosystem services and disservices in urban environments. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 242, 53–66. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2017.03.026>

Santamouris, M., Papanikolaou, N., Livada, I., Koronakis, I., Georgakis, C., Argiriou, A. A., & Assimakopoulos, D. (2001). On the impact of urban climate on the energy consumption of buildings. *Solar Energy*, 70(3), 201–216. [https://doi.org/10.1016/s0038-092x\(00\)00095-5](https://doi.org/10.1016/s0038-092x(00)00095-5)

Semadeni-Davies, A., Hernebring, C., Svensson, G., & Gustafsson, L. (2008). The impacts of climate change and urbanisation on drainage in Helsingborg, Sweden: Suburban stormwater. *Journal of Hydrology*, 350(1–2), 114–125. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2007.11.006>

Sense technologies. (2015). *Strategie ochrany před negativními dopady povodní a erozními jevy přírodě blízkými opatřeními v České republice*. Voda v krajině. <https://www.vodavkrajine.cz/>.

Serrao-Neumann, S., Renouf, M., Kenway, S., & Choy, D. (2017). Connecting land-use and water planning: Prospects for an urban water metabolism approach. *Cities*, 60, 13–27. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2016.07.003>

Sharma, A., Gray, S. W., Diaper, C., Liston, P. M., & Howe, C. J. (2008). Assessing integrated water management options for urban developments – Canberra case study. *Urban Water Journal*, 5(2), 147–159. <https://doi.org/10.1080/15730620701736829>

Shuster, W. D., Morrison, M., & Webb, R. (2008). Front-loading urban stormwater management for success - a perspective incorporating current studies on the implementation of retrofit low-impact development. *Cities and the Environment*, 1(2), 1–15. <https://doi.org/10.15365/cate.1282008>

Scholz, M. (2004). Case study: design, operation, maintenance and water quality management of sustainable storm water ponds for roof runoff. *Bioresource Technology*, 95(3), 269–279. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2003.07.015>

Schueler, T., Fraley-McNeal, L., & Cappiella, K. (2009). Is Impervious Cover Still Important? Review of Recent Research. *Journal of Hydrologic Engineering*, 14(4), 309–315. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)1084-0699\(2009\)14:4\(309](https://doi.org/10.1061/(asce)1084-0699(2009)14:4(309)

Slavíková, L. (2007). *Ochrana před povodněmi v urbanizovaných územích*. ISBN 978-80-86684-48-2.

Smith, B. D., Smith, J. A., Baeck, M. L., Villarini, G., & Wright, D. (2013). Spectrum of storm event hydrologic response in urban watersheds. *Water Resources Research*, 49(5), 2649–2663. <https://doi.org/10.1002/wrcr.20223>

Stránský, D. Kabelková, I. Bareš, V. Bartáček, J. Habr, V. Hora, D. Kříž, K. Metelka, T. Pánek, P. Pelčák, P. Suchánek, M. Vébr, L. Vítek, J. Zadražilová, M. (2019). *Studie hospodaření se srážkovými vodami*. CzWA. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/\\$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/koncepcni_dokumenty/$FILE/OOV-studie_HDV-20191220.pdf)

Stránský, D. Hora, D. Kabelková, I. Salzmann, K. Suchánek, M. Vacková, M. Vítek, J. (2017). *Analýza dokumentů pro koncepční hospodaření se srážkovou vodou v obcích*. CzWA Service s.r.o. [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni_osa_6_seznam_projektu/\\$FILE/ofeu-analyza_srazkove_vody-20210329.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/prioritni_osa_6_seznam_projektu/$FILE/ofeu-analyza_srazkove_vody-20210329.pdf)

Stránský, D. Hora, D. Kabelková, I. Vacková, M. Vítek, J. (2021). *Metodický postup uvedení Standardů hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy do praxe*. ČVUT Praha. <https://klima.praha.eu/DATA/Dokumenty/paticka/Methodika-zavedeni-HDV-do-praxe.pdf>

Stránský, D. Kabelková, I. Bareš, V. Vítek, J. Suchánek, M. Plotěný, K. Pírek, O. (2022) *Srážkové vody a urbanizace krajiny (TP 1.20.1)*. ČKAIT. <https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/tp-1-20/tp-1-20-1/>

Stránský, D. (2013). *Aktuální trendy v nakládání se srážkovými vodami*. ČVUT Praha. <https://portal.cvut.cz/wp-content/uploads/2017/04/HP2013-09-Stransky.pdf>

Sýkorová, M. Tománek, P. Šušlíková, L. Staňková, N. Habalová, M. Čtverák, M. Macháč, J. Hekrlé, M. (2021). *Voda ve městě – metodika pro hospodaření s dešťovou vodou ve vazbě na zelenou infrastrukturu*. (1. vyd.). ČVUT Praha. ISBN 978-80-01-06817-5

- Tejkalová, J. Stránský, D. (2020). Studie hospodaření se srážkovými vodami v urbanizovaných územích. *Urbanismus a územní rozvoj*, 23(2), ISSN 1212-0855.
- Tetzlaff, D., Grottker, M., & Leibundgut, C. (2005b). Hydrological criteria to assess changes of flow dynamic in urban impacted catchments. *Physics and Chemistry of the Earth, Parts a/B/C*, 30(6–7), 426–431. <https://doi.org/10.1016/j.pce.2005.06.008>
- UrbanAdapt. (2015). *Adaptace na změnu klimatu ve městech pomocí přírodě blízkých opatření*. Centrum výzkumu globální změny AV ČR. <http://evp.adaptacepraha.cz/wp-content/uploads/2017/08/publikace-urbanadapt.pdf>
- Vineyard, D. L., Ingwersen, W. W., Hawkins, T. R., Xue, X., Demeke, B., & Shuster, W. D. (2015). Comparing Green and Grey Infrastructure Using Life Cycle Cost and Environmental Impact: A Rain Garden Case Study in Cincinnati, OH. *Journal of the American Water Resources Association*, 51(5), 1342–1360. <https://doi.org/10.1111/1752-1688.12320>
- Vítek, J. Stránský, D. Kabelková, I. Bareš, V. Vítek, R. (2015). *Hospodaření s dešťovou vodou v ČR*, Praha: ČSOP Konikles. ISBN 978-80-260-7815-9
- Vítek, J. Vacková, M. Vítek, R. Pelčák, P. Zadražilová, M. Hora, D. Soldán, P. (2018) *Hospodaření se srážkovými vodami – cesta k modrozelené infrastruktuře*, Olomouc. https://www.olomouc.eu/administrace/repository/gallery/articles/23_/23422/hdv_cesta_k_mzi.cs.pdf
- Vítek, J. (2008). Odvodňování urbanizovaných území podle principů udržitelného rozvoje. *Urbanismus a územní rozvoj*, 11(4), 15-26, ISSN 1212-0855.
- Voskamp, I. M., & Van De Ven, F. (2015). Planning support system for climate adaptation: Composing effective sets of blue-green measures to reduce urban vulnerability to extreme weather events. *Building and Environment*, 83, 159–167. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2014.07.018>
- VÚV TGM. (2020). *Oddělení geografických informačních systémů a kartografie*. Výzkumný ústav vodohospodářský T.G.Masaryka, veřejná výzkumná instituce – Odbor ochrany vod a informatiky. <https://www.dibavod.cz>
- Wang Hao, Mei Chao a Liu JiaHong A new strategy for integrated urban water management in China: Sponge city [Článek] // *Science China Technological Sciences*. - 2018. - 61. - stránky 317-329.

- Whitford, V., Ennos, A., & Handley, J. (2001). City form and natural process - indicators for the ecological performance of urban areas and their application to Merseyside, UK. *Landscape and Urban Planning*, 57(2), 91–103. [https://doi.org/10.1016/s0169-2046\(01\)00192-x](https://doi.org/10.1016/s0169-2046(01)00192-x)
- Willems, P., Arnbjerg-Nielsen, K., Olsson, J., & Nguyen, V. H. (2012). Climate change impact assessment on urban rainfall extremes and urban drainage: Methods and shortcomings. *Atmospheric Research*, 103, 106–118. <https://doi.org/10.1016/j.atmosres.2011.04.003>
- Wong, T. Y. (2006). An Overview of Water Sensitive Urban Design Practices in Australia. *Water Practice & Technology*, 1(1). <https://doi.org/10.2166/wpt.2006.018>
- Ballard, W. (2007). *The SUDS manual*, London: CIRIA. ISBN 978-0-86017-760-9
- Wu, J., & Wu, T. (2013). Ecological Resilience as a Foundation for Urban Design and Sustainability. In *Future city* (pp. 211–229). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-94-007-5341-9_10
- Jia, H., Wang, Z., Zhen, X., Clar, M., & Yu, S. L. (2017). China's sponge city construction: A discussion on technical approaches. *Frontiers of Environmental Science & Engineering*, 11(4). <https://doi.org/10.1007/s11783-017-0984-9>
- Xu Changqing [a další] Benefits of coupled green and grey infrastructure systems: Evidence based on analytic hierarchy process and life cycle costing [Článek] // Resources, Conservation and Recycling. - 2019. - Sv. 151. - doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104478.
- Xu, C., Tang, T. K., Jia, H., Xu, M., Xu, T., Liu, Z., Long, Y., & Zhang, R. (2019). Benefits of coupled green and grey infrastructure systems: Evidence based on analytic hierarchy process and life cycle costing. *Resources Conservation and Recycling*, 151, 104478. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.104478>

Seznam tabulek

Tabulka 1: Počet jednotlivých typů rozvojových ploch v rámci vybraných rozvojových území oblasti místního zájmu Tachov	75
Tabulka 2: Nakládání s dešťovou vodou pro jednotlivá rozvojová území v rámci priorit daných vyhláškou č.501/2006 Sb.	83

Seznam obrázků

Mapa 1: Poloha vybraných rozvojových území oblasti místního zájmu Tachov	37
Mapa 2: Potenciál vybraných rozvojových území k infiltraci srážkových vod do horninového prostředí	76
Mapa 3: Sklonitost povrchů území města Tachov s vyznačením vybraných rozvojových území.....	77
Mapa 4: Přehled odtokových linií a přirozených svodnic na území města Tachov s vyznačením vybraných rozvojových území	78
Mapa 5: Vybraná rozvojová území města Tachov v závislosti na existenci stávající kanalizační sítě.....	79
Mapa 6: Rozdělení vybraných rozvojových území města Tachov v závislosti na současné vazbě na plochy přírodní a na vazbě dané územním plánem	80
Mapa 7: Priority nakládání s dešťovou vodou na rozvojových územích oblasti místního zájmu Tachov.....	84

Seznam příloh

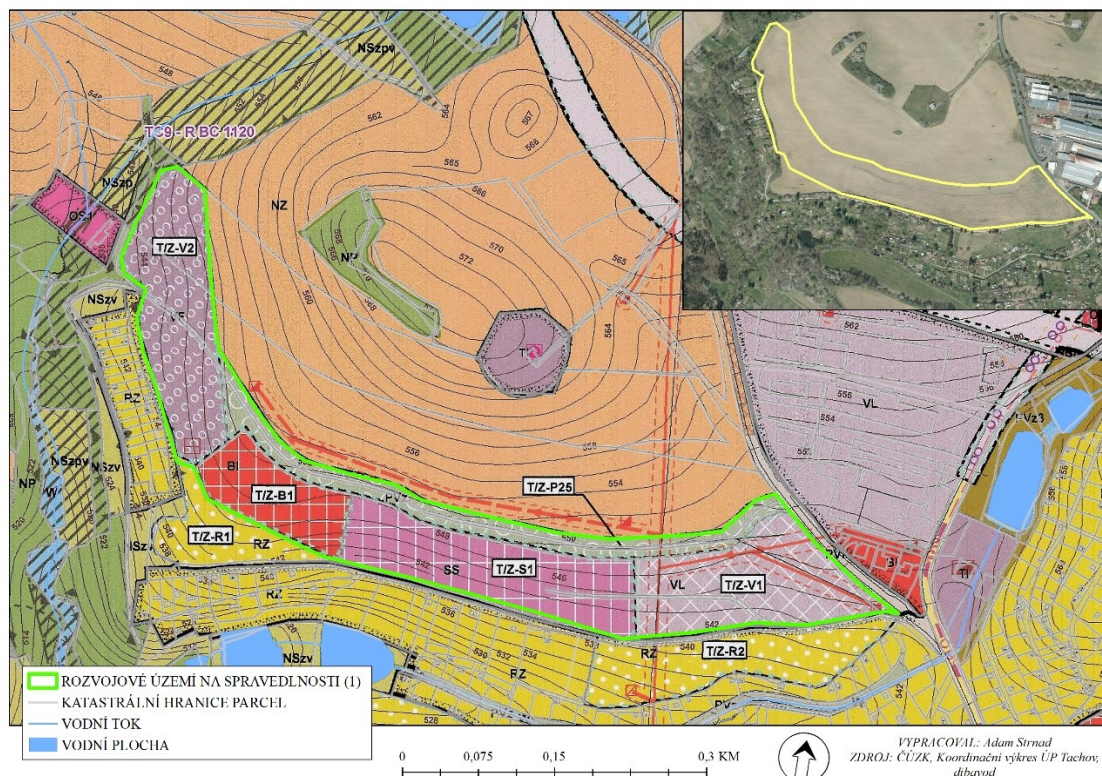
Příloha A: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Na Spravedlnosti (1)	105
Příloha B: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území U Mohyly (2)	106
Příloha C: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Třešňovka (3).....	106
Příloha D: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobního areálu Delta (4).....	108
Příloha E: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území areálu bývalého Agroservisu (5)	109
Příloha F: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území areálu ZDP Pila nad nádražím (6).....	110
Příloha G: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – sever (7)	111
Příloha H: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – východ (8).....	112
Příloha I: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – parkovací plocha (9)	113
Příloha J: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny U Vodojemu (10).....	114
Příloha K: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u Sokolovské ulice – jih (11)	115
Příloha L: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u rybníku Hejčák (12).....	116
Příloha M: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod Hejčákem (13)	117
Příloha N: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – sever II (14).....	118

Příloha O: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území u bývalé Rybeny (15)	119
Příloha P: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod lyžařským vlekem (16)	120
Příloha Q: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území parkoviště u fotbalového stadionu (17)	121
Příloha R: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Pod Vysokou (18)	122
Příloha S: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Americká (19)	123
Příloha T: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Palackého (20)	124
Příloha U: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území dostavby Polní ulice (21)	125
Příloha V: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod hřbitovem – sever (22)	126
Příloha W: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod hřbitovem – jih (23)	127
Příloha X: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Plzeňské ulice (24)	128
Příloha Y: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území proluky v ulici Oldřichovská (25)	129
Příloha Z: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Rapotínská - východ (26)	130
Příloha AA: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Rapotínská - západ (27)	131
Příloha BB: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území v ulici Vodní (28)	132

Příloha CC: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území přestavby areálu drůbežárny – jih (29).....	133
Příloha DD: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území přestavby areálu drůbežárny – sever (30)	134
Příloha EE: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území sportovně rekreační plochy v ulici Ve Vilkách (31)	135
Příloha FF: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území U Plynáren ve Vilémovské ulici (32)	136
Příloha GG: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území u východního sídliště (33).....	137
Příloha HH: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u Sokolovské ulice – sever (34).....	138
Příloha II: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Americká – jih (35).....	139
Příloha JJ: Souhrn získaných informací pro rozvojová území v oblasti místního zájmu Tachov	140
Příloha KK: Fotodokumentace vybraných rozvojových území v oblasti místního zájmu Tachov	141

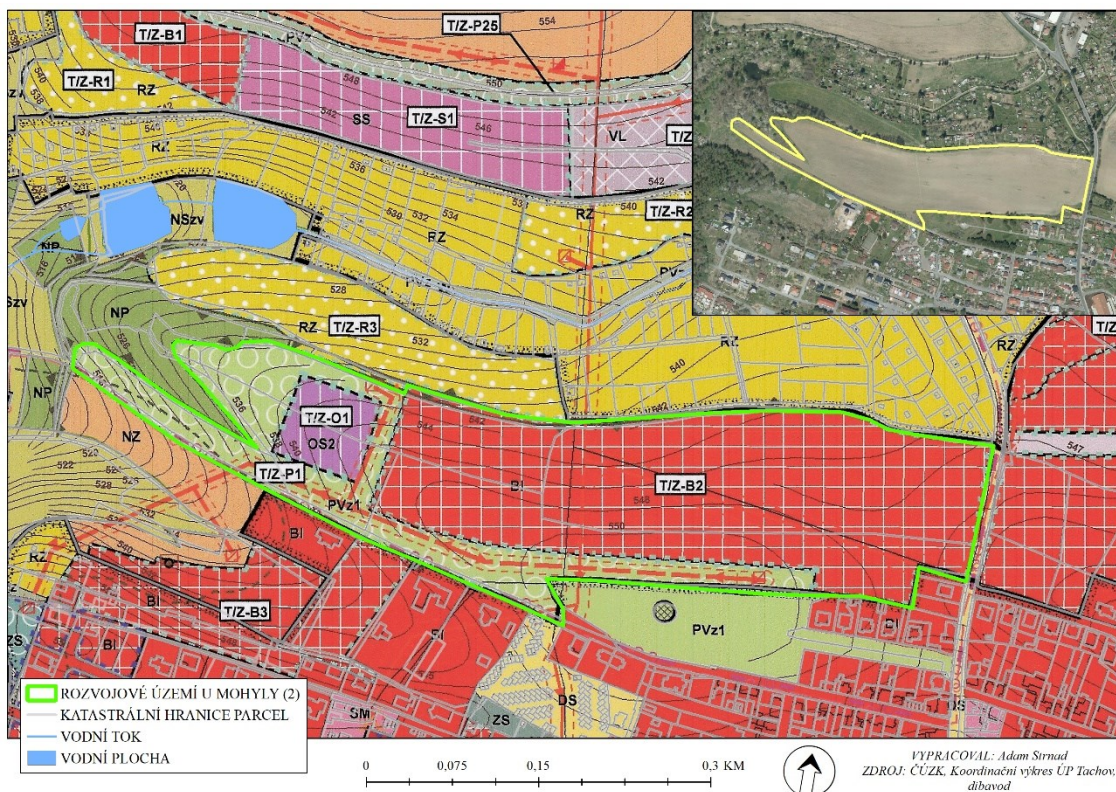
Příloha A: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Na Spravedlnosti (1)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Na Spravedlnosti
Výměra	7,87 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Smíšené obytné se službami (SS) Veřejná prostranství - veřejná zeleň (PvZ) Výroba - lehký průmysl (VL) Výroba - areály fotovoltaických elektráren (VF)
Vlastník plochy	Město Tachov Právnícké osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0160-0-00-50 1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti malých vodních toků (Rokelský potok a východní přepad rybníku Kyvadlo) a soustavy dvou vodních a vodohospodářských ploch (celkem 0,22 ha) Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní a jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, Střední
Retenční vodní kapacita půdy	200-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B



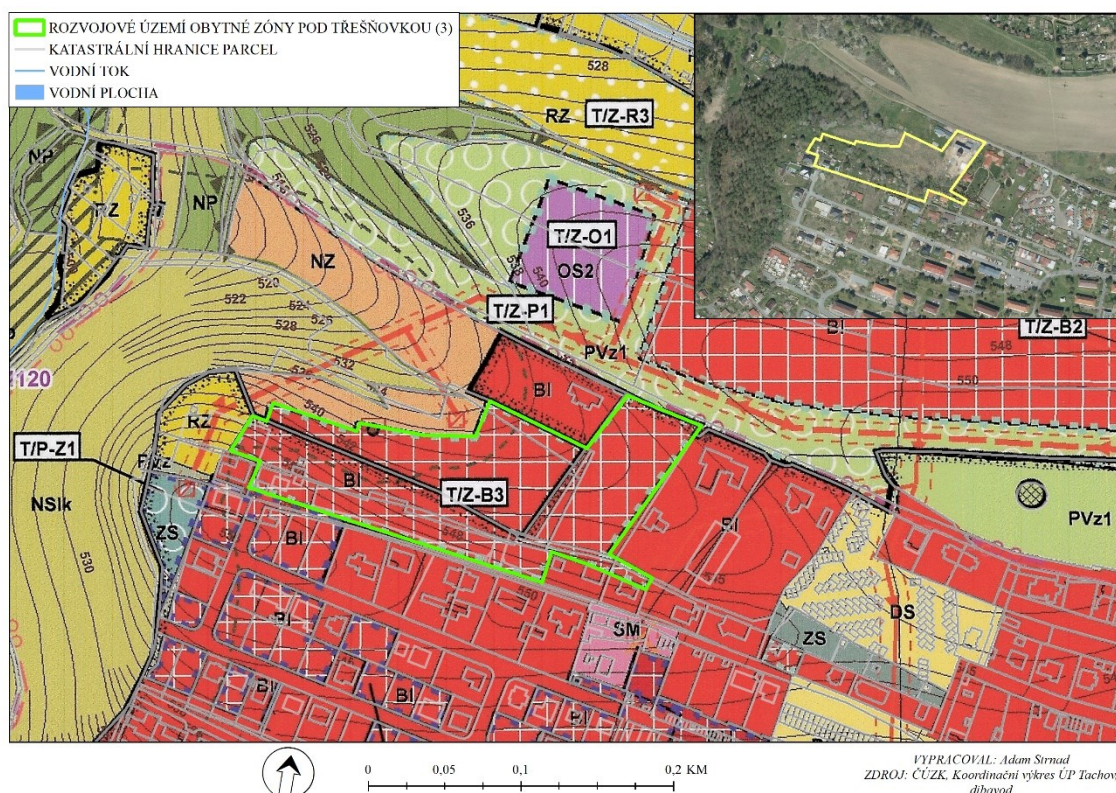
Příloha B: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území U Mohyly (2)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	U Mohyly
Výměra	10,17 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Občanské vybavení - sport specifický - víceúčelové hřiště (OS2) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - parky (PvZ1)
Vlastník plochy	Město Tachov Soukromé osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti malých vodních toků (Rokelský potok a východní přepad rybníku Kyvadlo) a soustavy dvou vodních a vodohospodářských ploch (celkem 0,22 ha) Průměrná sklonitost terénu: 5° (severní a severozápadní svah / jihovýchodní a východní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B



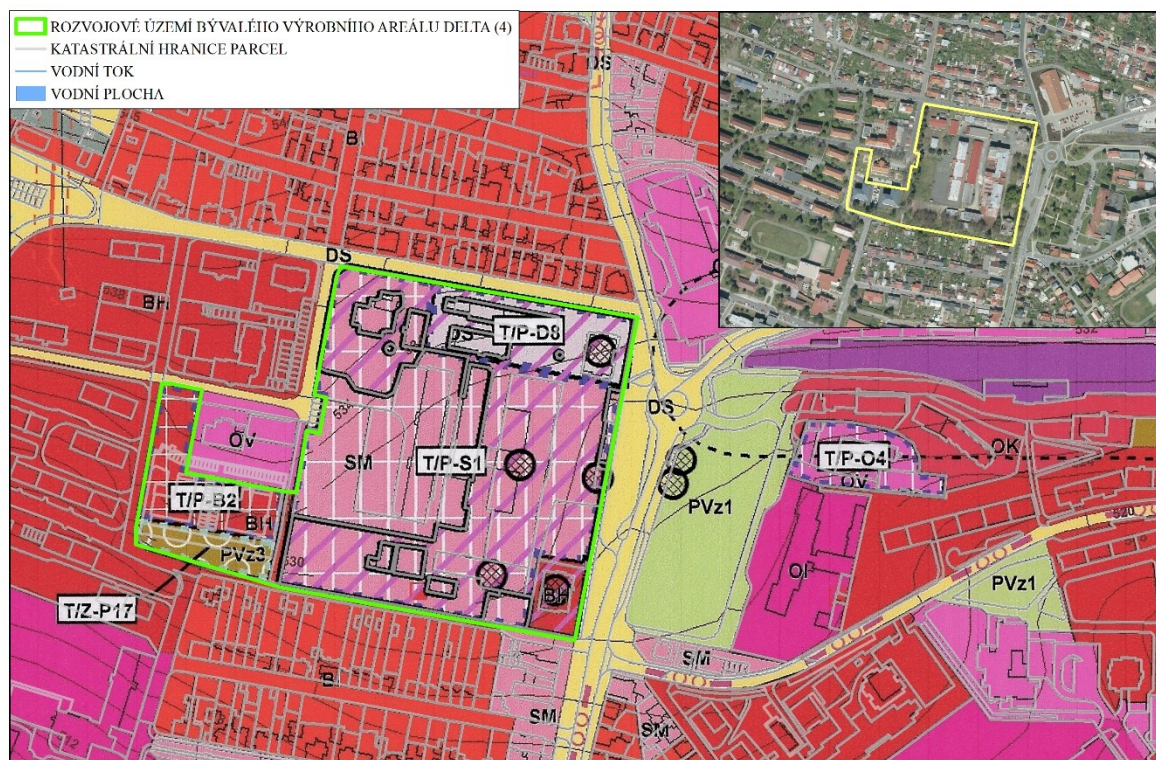
Příloha C: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Třešňovka (3)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Třešňovka
Výměra	2,13 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI)
Vlastník plochy	Město Tachov Soukromé osoby
Stávající kanalizační síť	Jednotná kanalizace
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti vodní toku (Rokelský potok) Průměrná sklonitost terénu: 10° (severní a severovýchodní svah, jižní a jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B



Příloha D: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobního areálu Delta (4)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavba výrobního areálu Delta
Výměra	4,61 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení hromadné (BH) Smíšené obytné městského typu (SM)
Vlastník plochy	Město Tachov Právnícké osoby Soukromé osoby
Stávající kanalizační síť	Jednotná kanalizace
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0160-0-00-90 1-10-01-0180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice, oplocený areál Průměrná sklonitost terénu: 3° (převážně rovinatý terén, severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A

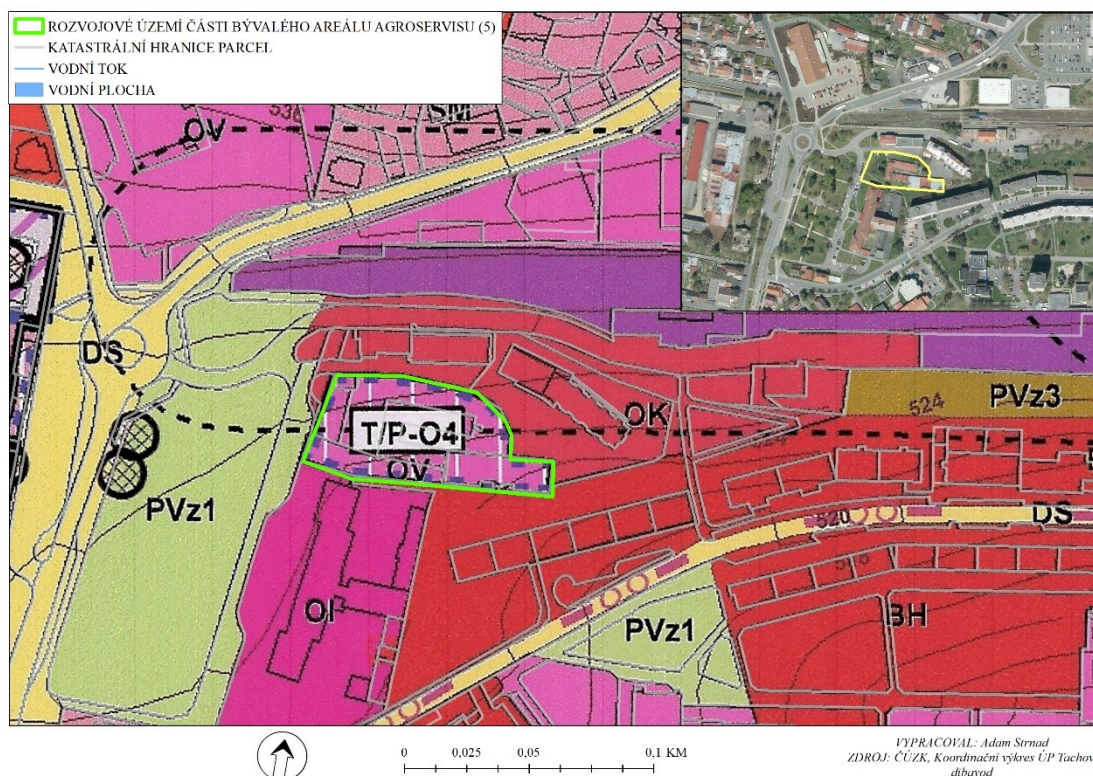


0 0,05 0,1 0,2 KM

VYPRACOVAL: Adam Sirmad
ZDROJ: ČÚZK, Koordinační výkres ÚP Tachov, dílčově

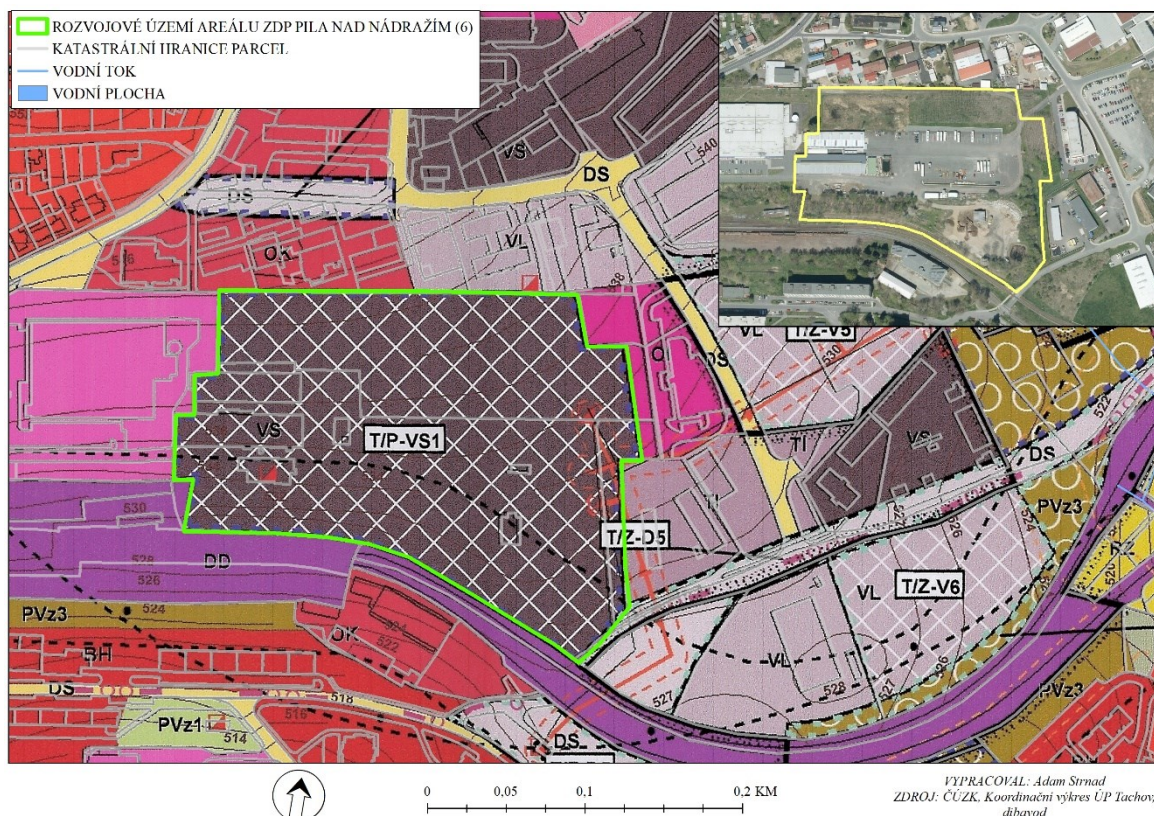
Příloha E: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území areálu bývalého Agroservisu (5)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavba části areálu bývalého Agroservisu
Výměra	0,33 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - ostatní služby (OV)
Vlastník plochy	Město Tachov Soukromé osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice, oplocený areál Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní a jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A, D



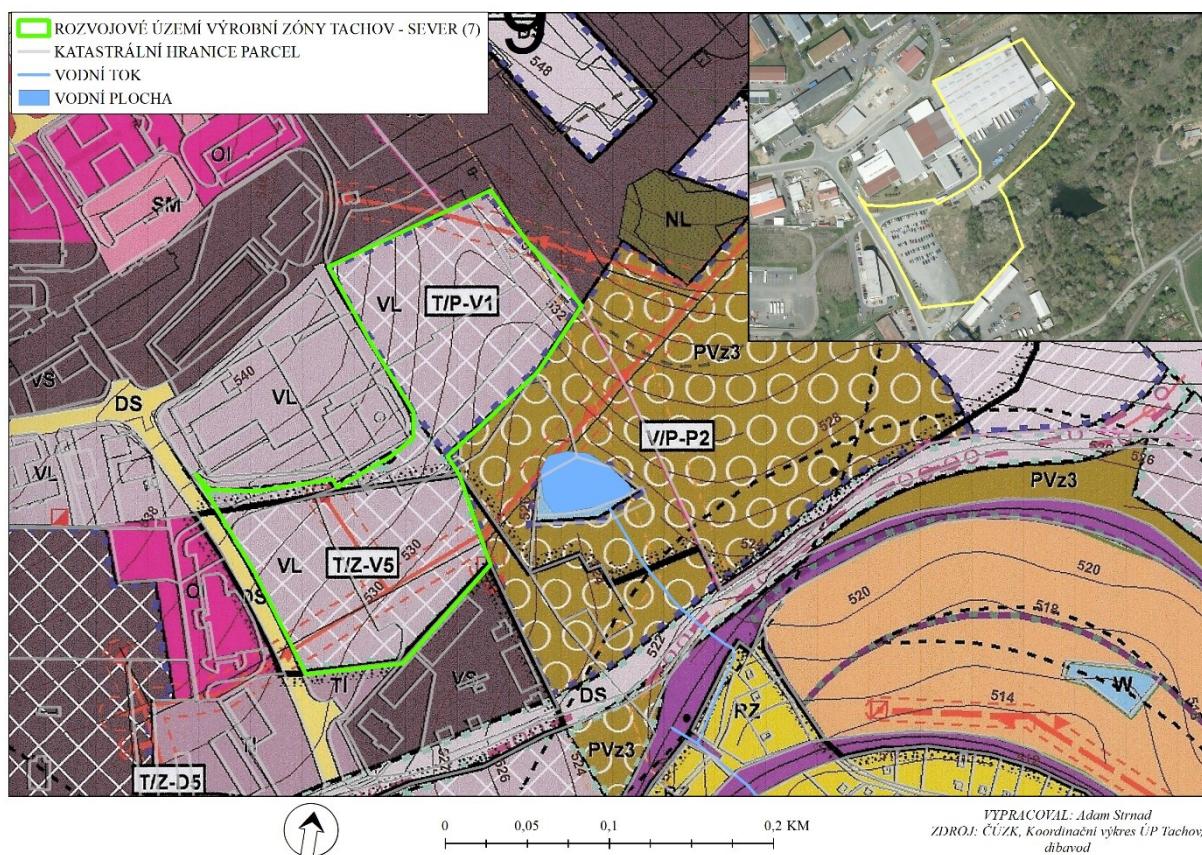
Příloha F: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území areálu ZDP Pila nad nádražím (6)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavba areálu ZDP Pila nad nádražím
Výměra	4,87 ha
Funkční využití dle ÚP	Smíšené výrobní plochy (VS)
Vlastník plochy	Soukromá osoba
Stávající kanalizační síť	Dešťová kanalizace Jednotná kanalizace
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice, oplocený areál Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní a jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



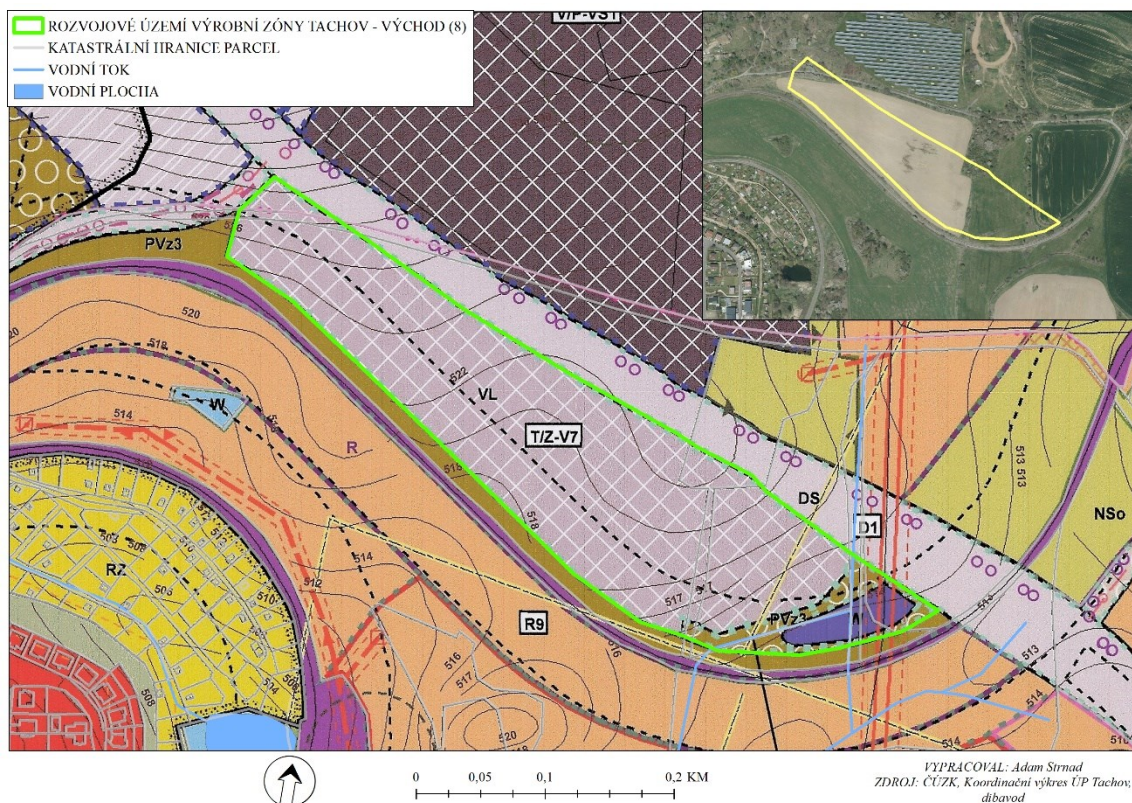
Příloha G: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – sever (7)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Výrobní zóna Tachov – sever
Výměra	2,85 ha
Funkční využití dle ÚP	Výroba - lehký průmysl (VL)
Vlastník plochy	Město Tachov Právnícká osoba
Stávající kanalizační síť	Jednotná kanalizace Dešťová kanalizace
č. hydrogeologického pořadí ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nachází vodní plocha a vodní tok Průměrná sklonitost terénu: 5° (jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



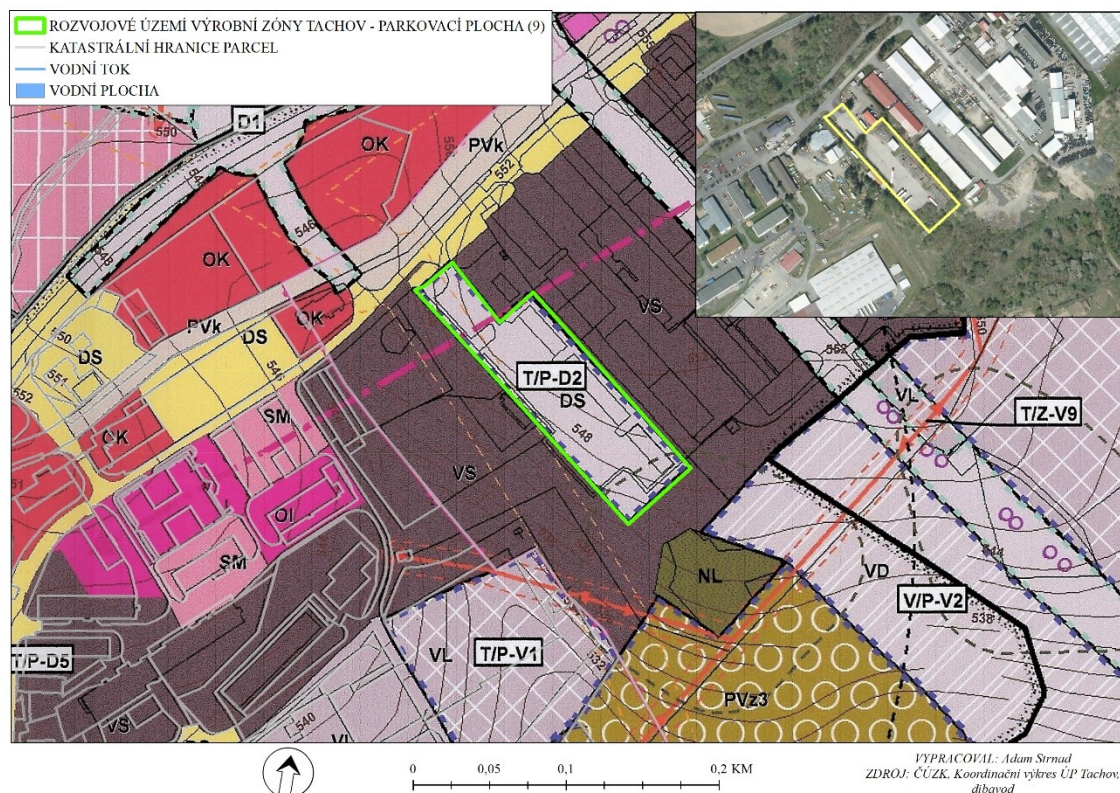
Příloha H: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – východ (8)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Výrobní zóna Tachov – východ
Výměra	6,07 ha
Funkční využití dle ÚP	Výroba - lehký průmysl (VL) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň (PvZ3) Plochy vodní a vodohospodářské (W)
Vlastník plochy	Právnícká osoba Město Tachov ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází svodnice odvádějící dešťovou vodu z okolních polí Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní svah, jihovýchodní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B



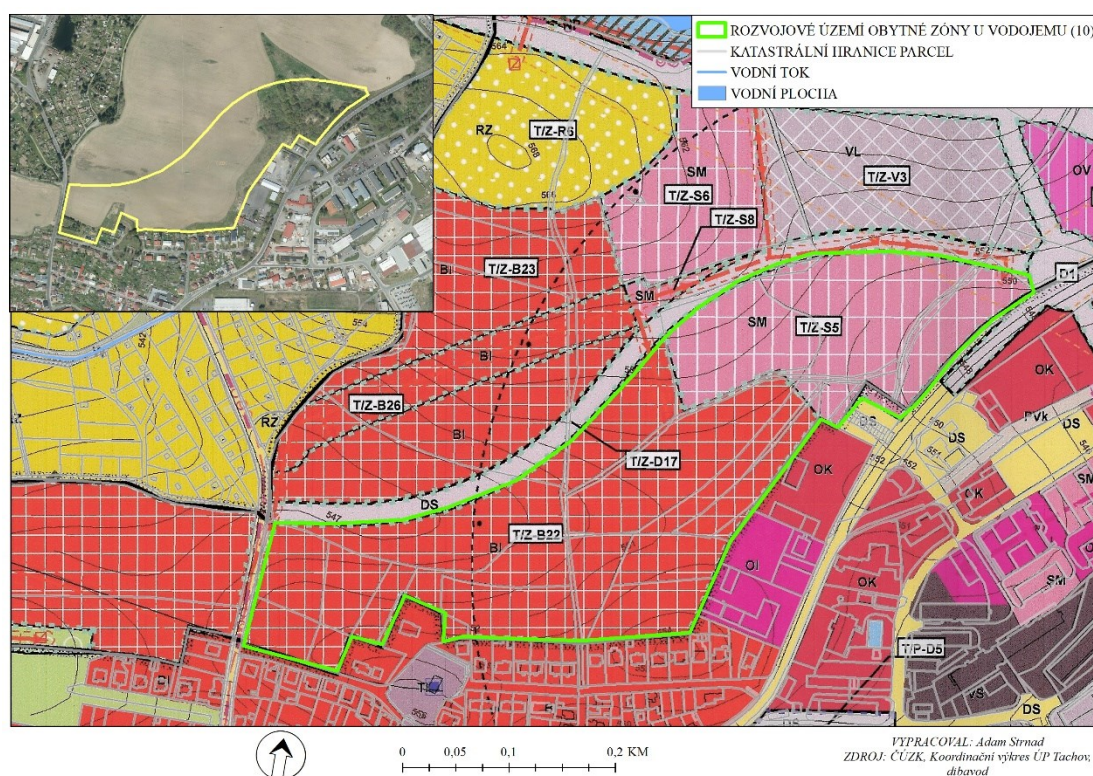
Příloha I: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – parkovací plocha (9)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Výrobní zóna Tachov - parkovací plocha
Výměra	0,99 ha
Funkční využití dle ÚP	Doprava silniční (DS)
Vlastník plochy	Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Dešťová kanalizace
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Jižně od zájmového území se nachází vodní plocha a vodní tok Průměrná sklonitost terénu: 3° (jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



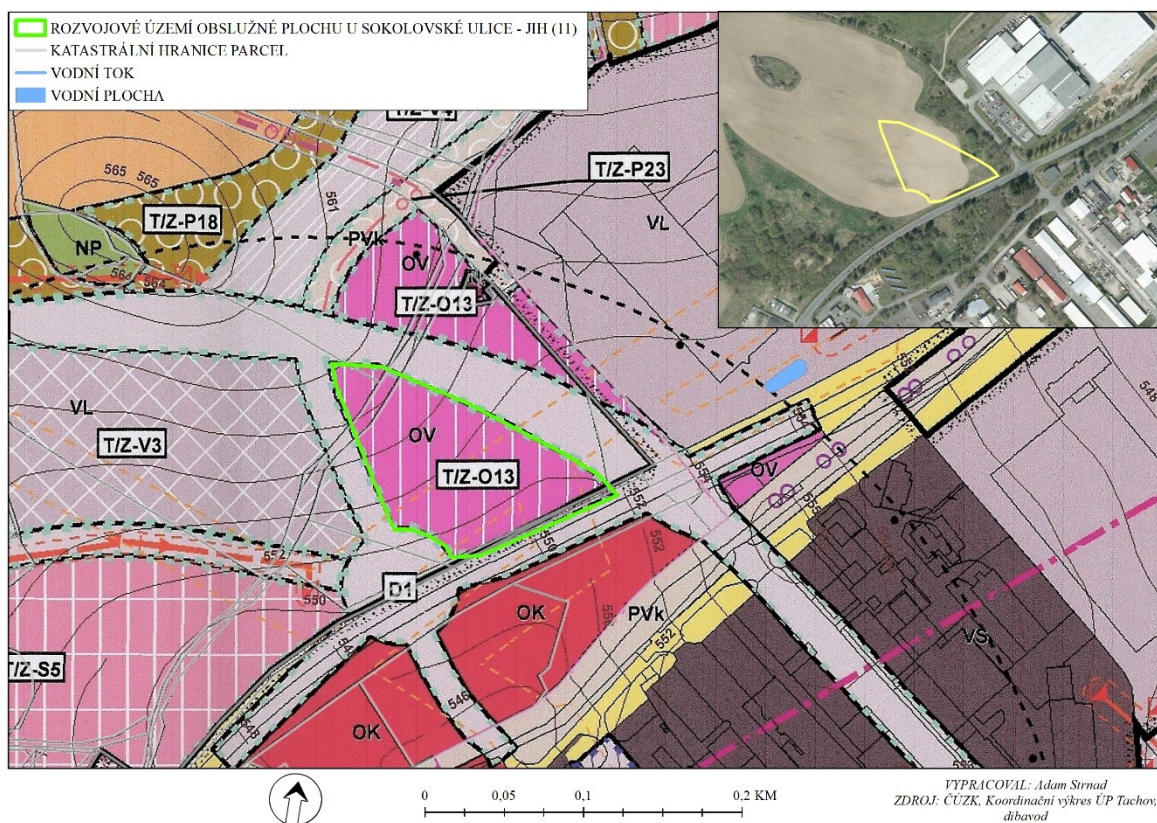
Příloha J: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny U Vodojemu (10)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna U Vodojemu
Výměra	11,33 ha
Funkční využití dle ÚP	Plochy smíšené obytné městského typu (SM) Bydlení individuální (BI)
Vlastník plochy	Soukromé osoby ČR, Státní pozemkový úřad Město Tachov
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00-00 1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice Průměrná sklonitost terénu: 3° (severní svah, jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A, D



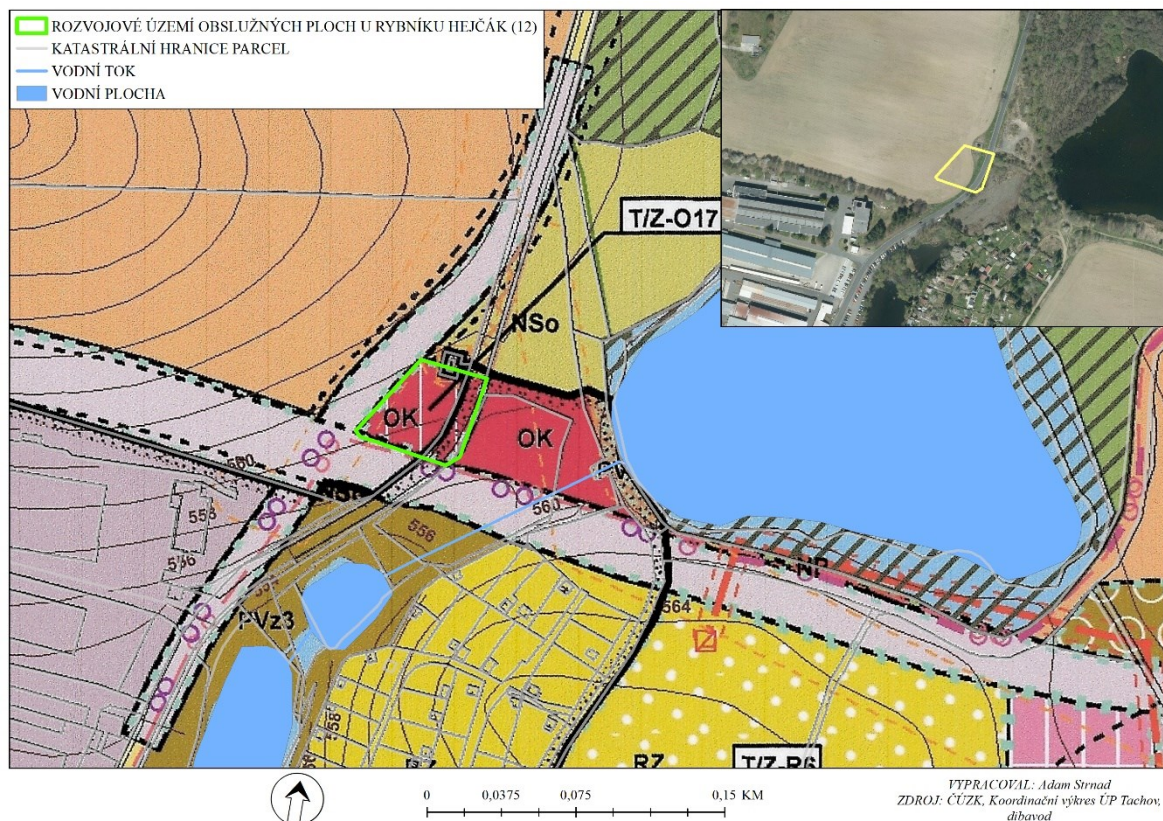
Příloha K: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u Sokolovské ulice – jih (11)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obslužná plocha u Sokolovské ulice - jih
Výměra	1,17 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - ostatní služby (OV)
Vlastník plochy	Právnícká osoba Město Tachov Soukromá osoba ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní / jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



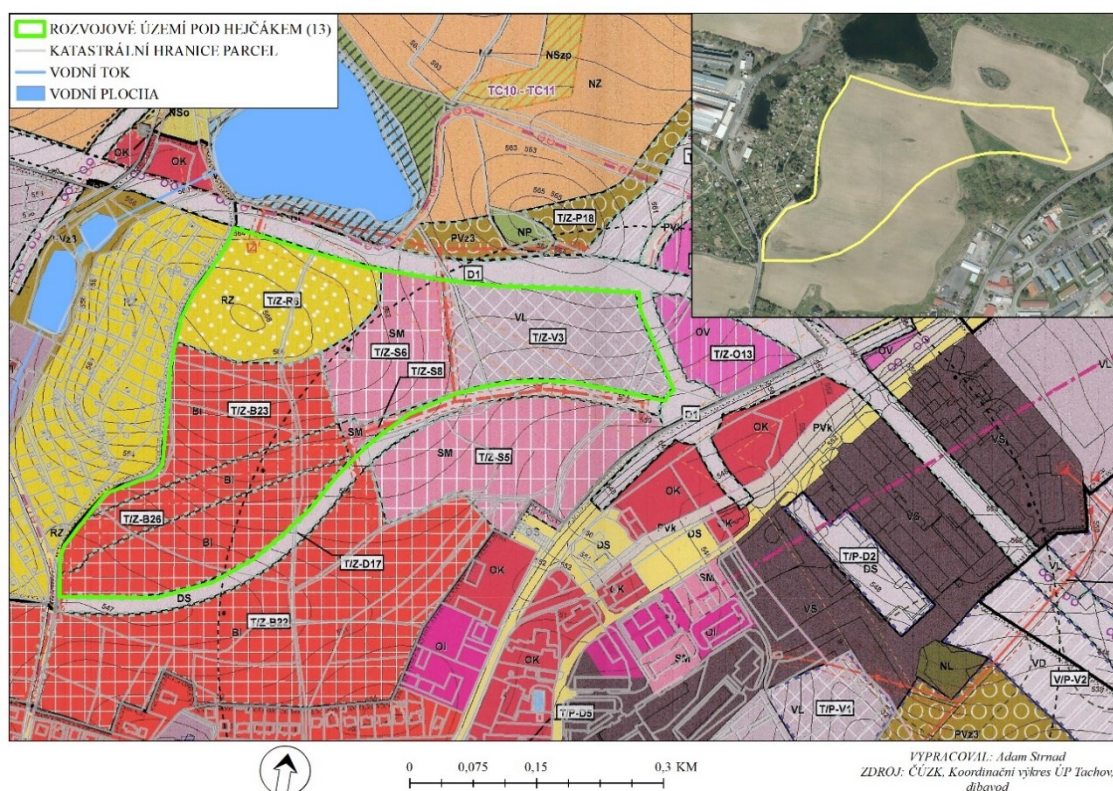
Příloha L: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u rybníku Hejčák (12)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obslužné plochy u rybníku Hejčák
Výměra	0,21 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - komerčního typu (OK)
Vlastník plochy	Právnícké osoby ČR, SÚS PK
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území se nachází celkem 3 vodní plochy a vodní tok (Rokelský potok) Průměrná sklonitost terénu: 5° (jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	200-300 mm
Hydrologická skupina půdy	B



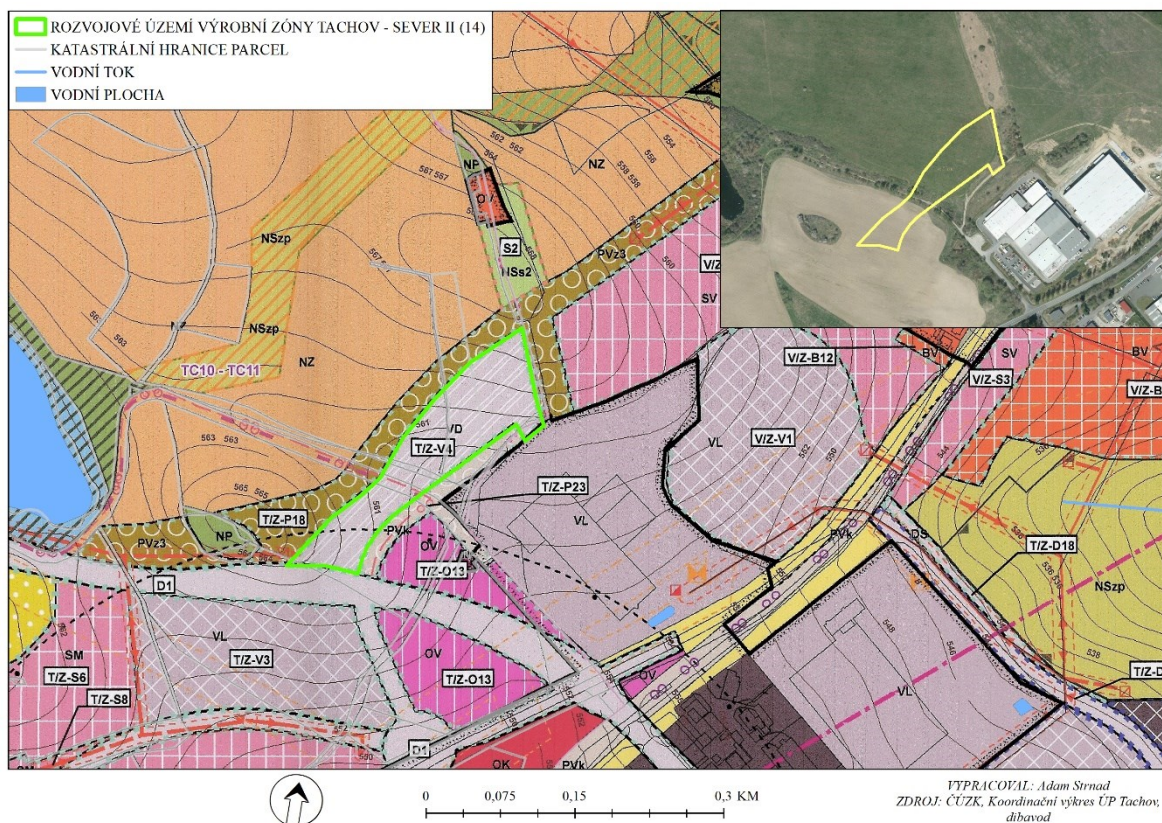
Příloha M: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod Hejčákem (13)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Rozvojová oblast Pod Hejčákem
Výměra	13,69 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Rekreace - zahrádkářské osady (RZ) Plochy smíšené obytné městského typu (SM) Výroba - lehký průmysl (VL)
Vlastník plochy	Fyzická osoba Město Tachov Právníkové osoby ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00-00 1-10-01-0160-0-00-50
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území (severně) se nachází vodní plocha rybníku Hejčák Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní / severní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B



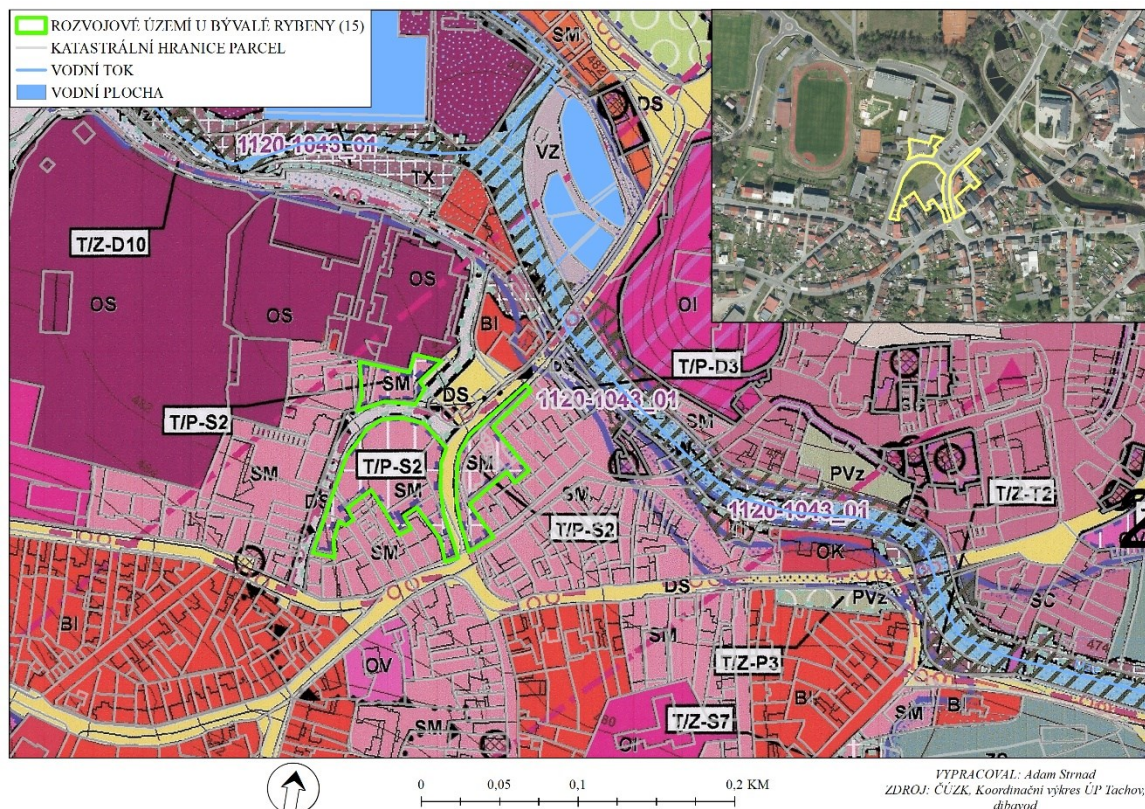
Příloha N: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území výrobní zóny Tachov – sever II (14)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Výrobní zóna Tachov – sever II
Výměra	1,74 ha
Funkční využití dle ÚP	Výroba drobná (VD)
Vlastník plochy	ČR, Státní pozemkový úřad Město Tachov Právnícké osoby Fyzická osoba
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-0180-0-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice Průměrná sklonitost terénu: 3° (jižní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Sřední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



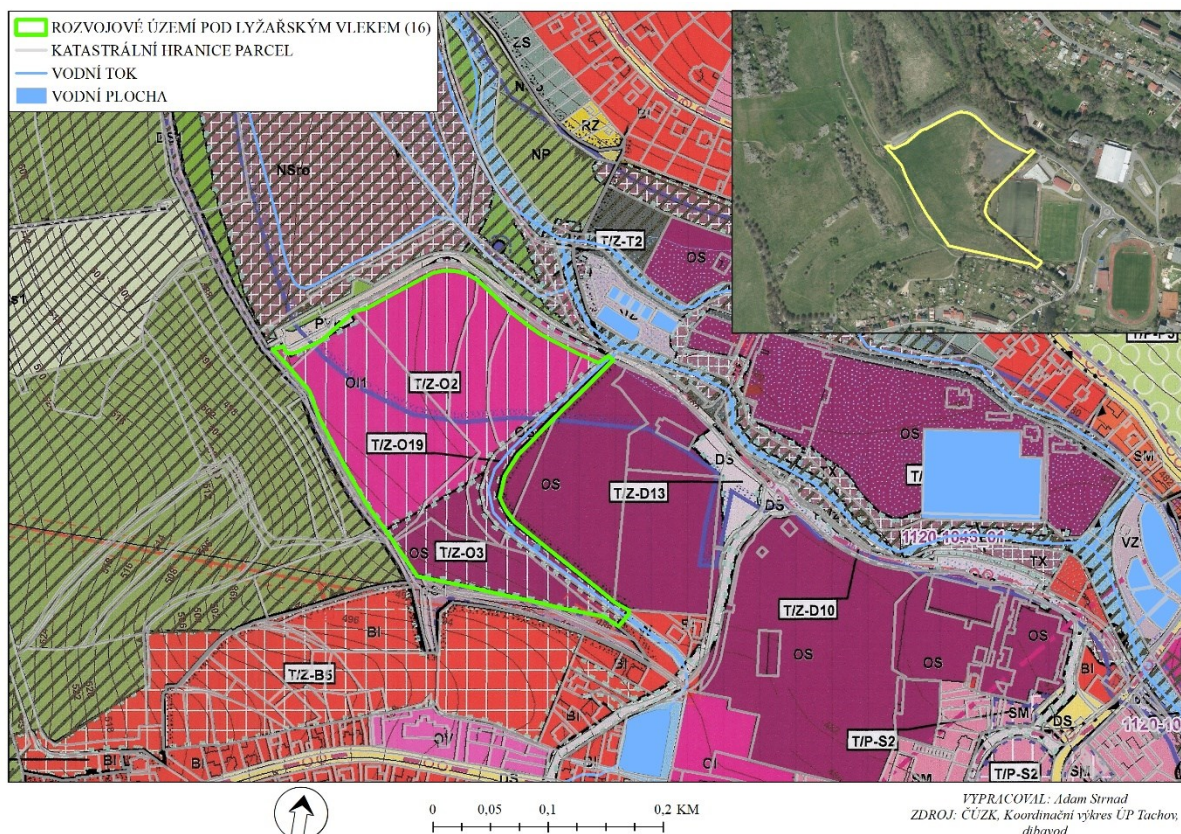
Příloha O: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území u bývalé Rybeny (15)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Rozvojové území u bývalé Rybeny
Výměra	0,93 ha
Funkční využití dle ÚP	Plochy smíšené obytné městského typu (SM) Doprava silniční (DS)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná Kanalizace dešťová
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 3° (severní / severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nivy
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	B, D



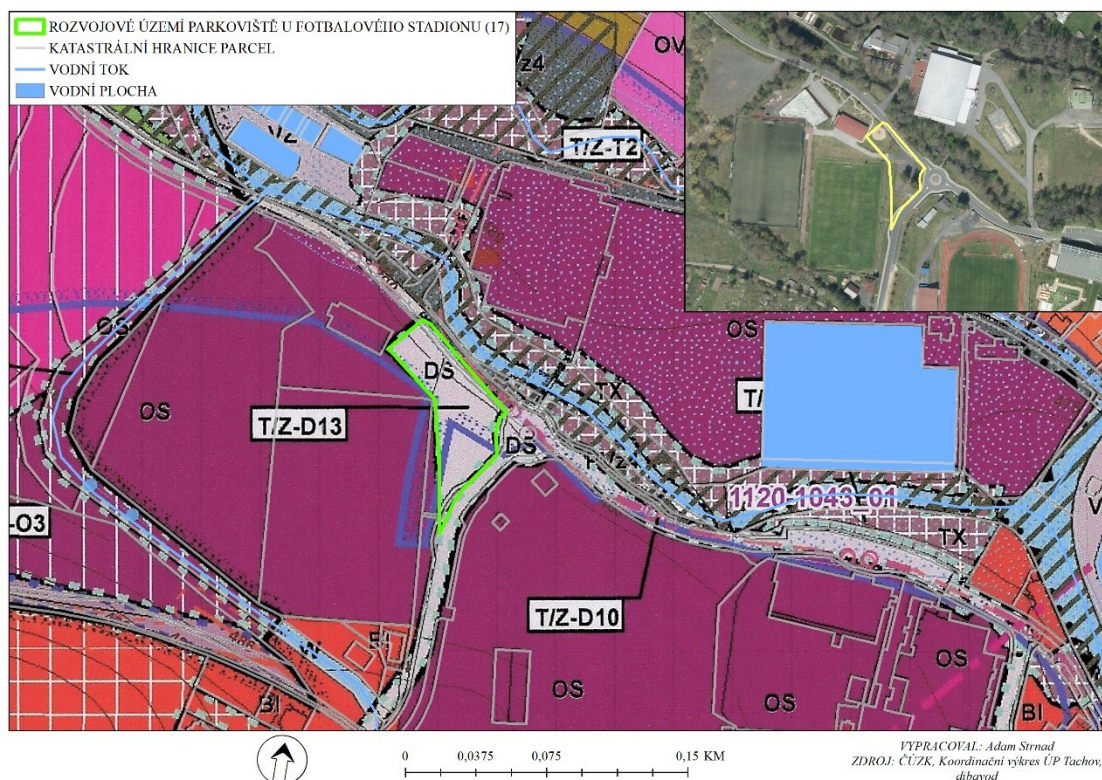
Příloha P: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod lyžařským vlekem (16)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Pod lyžařským vlekem
Výměra	4,56 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - veřejná infrastruktura - specifické (OI1) Občanské vybavení - sport (OS)
Vlastník plochy	Město Tachov ČR, Státní pozemkový úřad Fyzické osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásma hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území se nachází vodní tok řeky Mže a na východě území se nachází drobný vodní tok Průměrná sklonitost terénu: 5° (severovýchodní / severozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nivy
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A, B, D



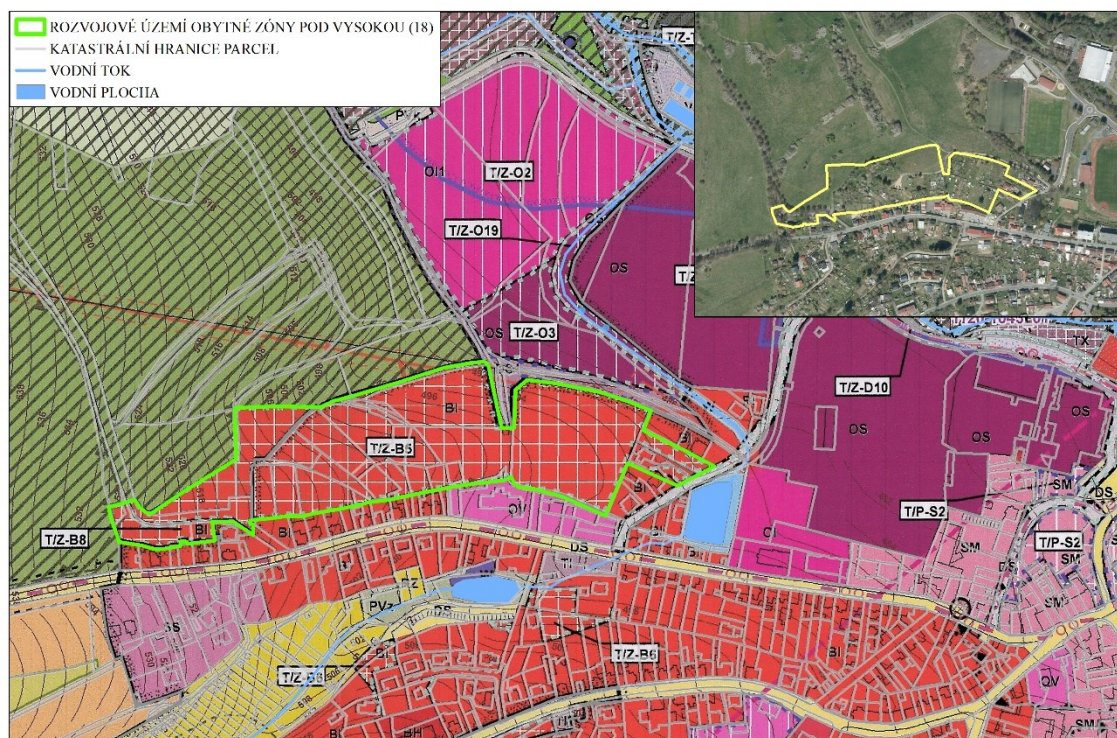
Příloha Q: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území parkoviště u fotbalového stadionu (17)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Parkoviště u fotbalového stadionu
Výměra	0,27 ha
Funkční využití dle ÚP	Doprava silniční (DS)
Vlastník plochy	Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásma hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 3° (jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nivy
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	D



Příloha R: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Pod Vysokou (18)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Pod Vysokou
Výměra	4,35 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území (na východě) se nachází drobný vodní tok a drobná vodní plocha (cca 13 ha) Průměrná sklonitost terénu: 7° (severní / severovýchodní / východní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední, spraš, nivy
Retenční vodní kapacita půdy	200-300 mm
Hydrologická skupina půdy	B

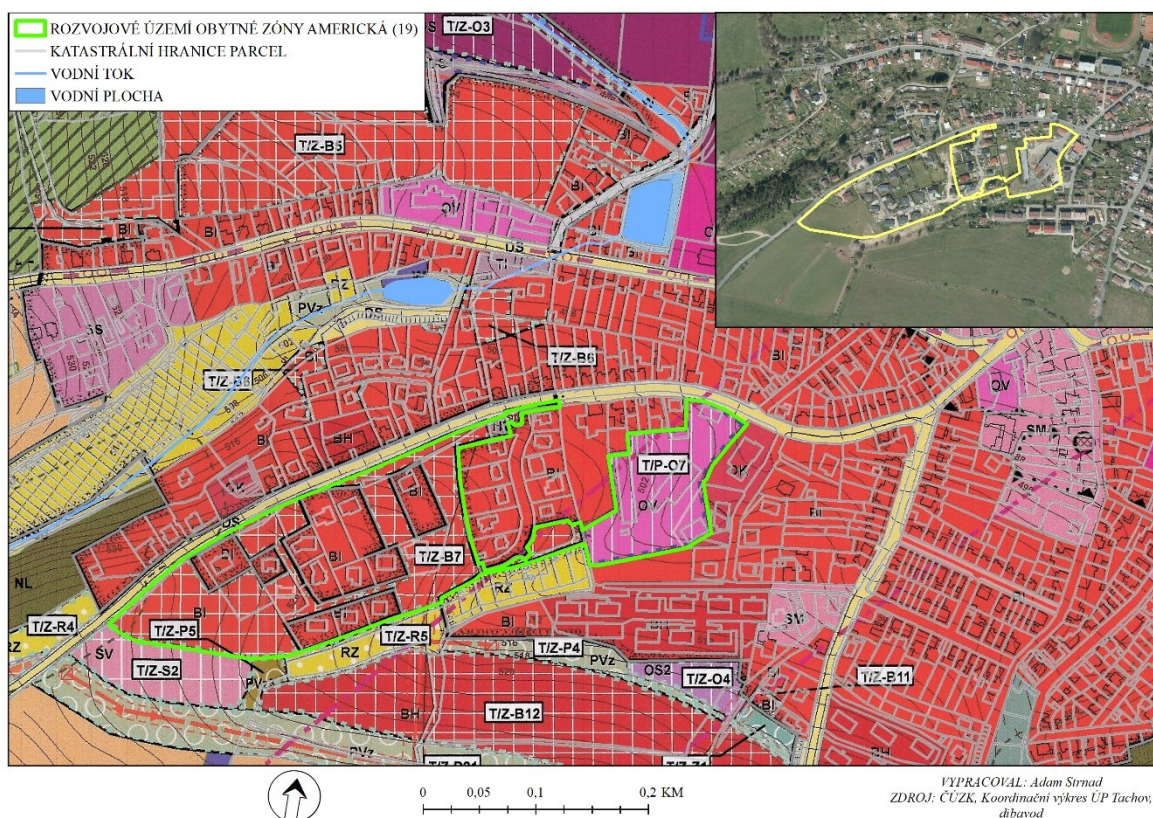


0 0,05 0,1 0,2 KM

VYPRACOVAL: Adam Strnad
ZDROJ: ČÚZK, Koordinační výkres ÚP Tachov,
dibavod

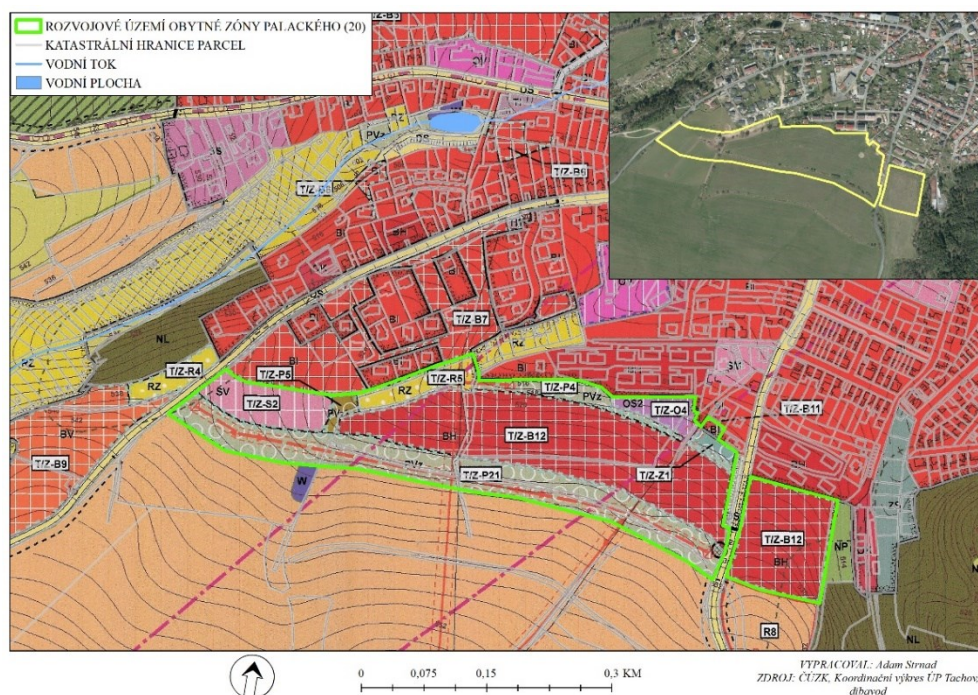
Příloha S: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Americká (19)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Americká
Výměra	4,93 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Občanské vybavení - ostatní služby (OV)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná Kanalizace dešťová
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území (na jihu) se nachází svodnice vedoucí severovýchodně k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 7° (jihovýchodní / severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



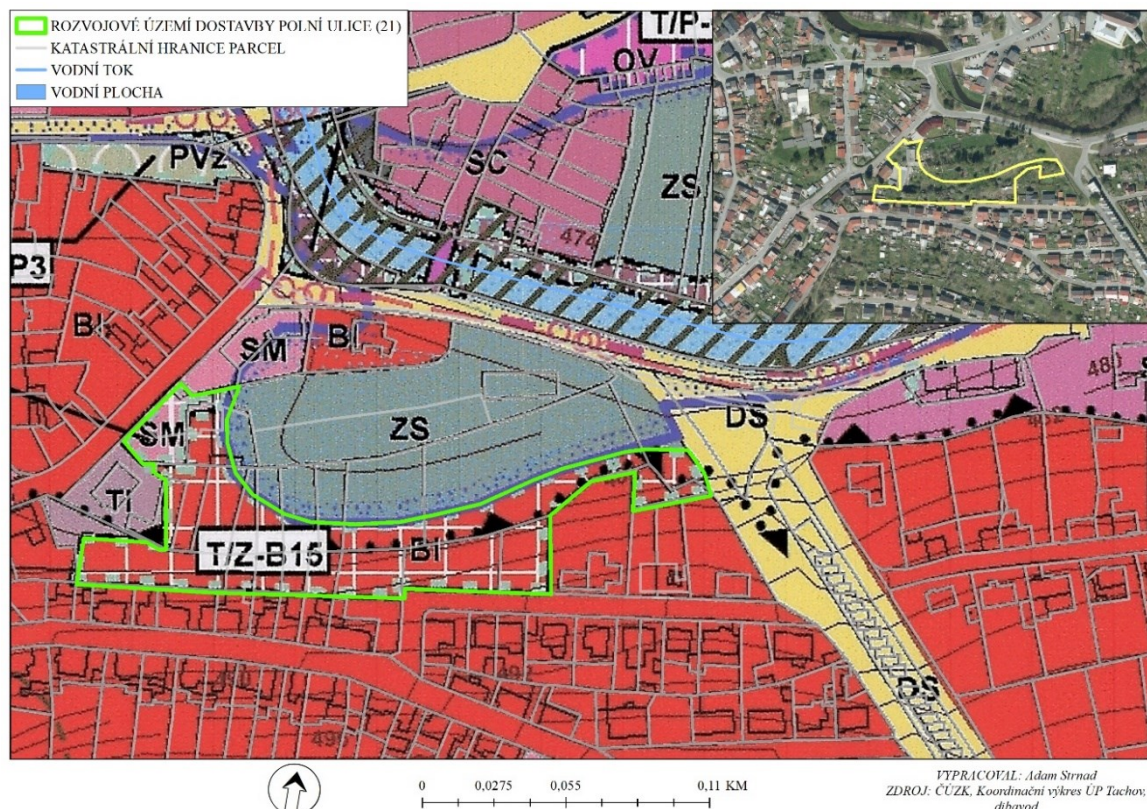
Příloha T: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Palackého (20)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Palackého
Výměra	9,83 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení hromadné (BH) Veřejná prostranství - veřejná zeleň (PvZ) Občanské vybavení - sport specifický - víceúčelové hřiště (OS2) Rekreace - zahrádkářské osady (RZ) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň (PvZ3) Smíšené obytné venkovského typu (SV)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Město Tachov ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přiřazený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území (na severu) se nachází svodnice vedoucí severovýchodně k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 8° (severní / severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	<100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A, D



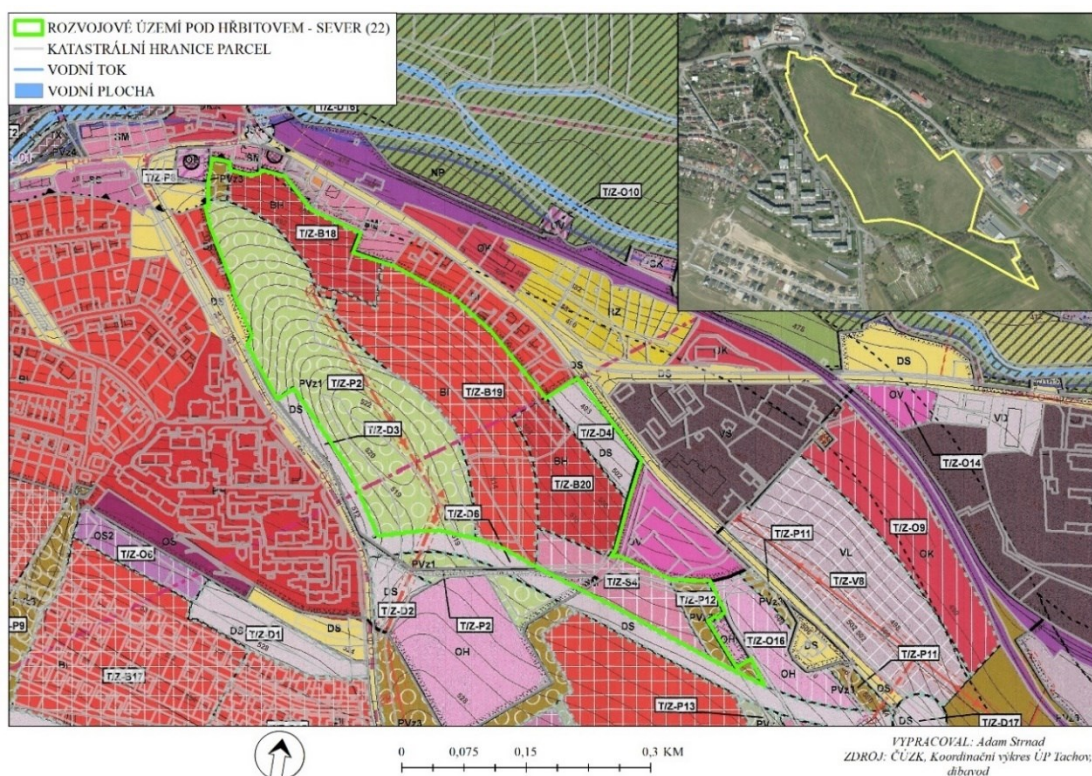
Příloha U: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území dostavby Polní ulice (21)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Dostavba Polní ulice
Výměra	0,76 ha
Funkční využití dle ÚP	Smíšené obytné městského typu (SM) Bydlení individuální (BI)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby Právnícké osoby
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti zájmového území (na severu) se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 10° (severní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



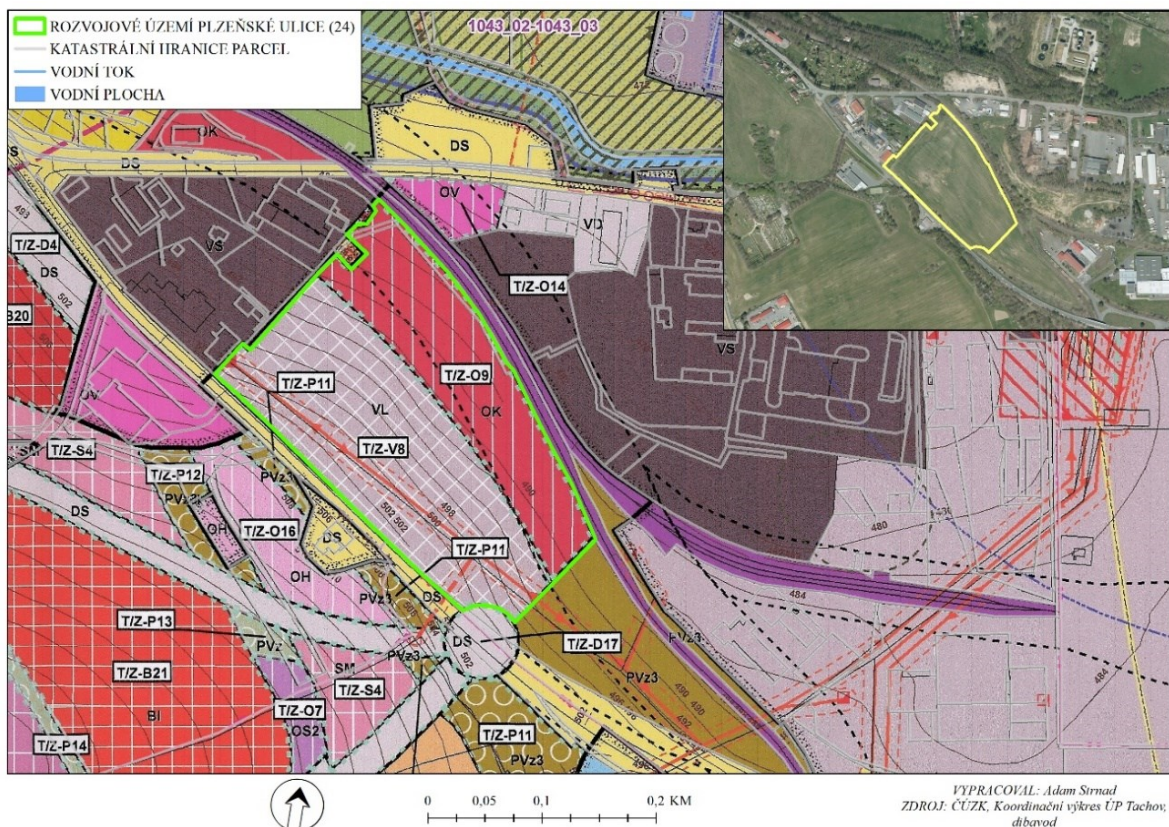
Příloha V: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Pod hřbitovem – sever (22)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Pod hřbitovem - sever
Výměra	13,50 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení hromadné (BH) Bydlení individuální (BI) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - parky (PvZ1) Doprava silniční (DS) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň (PvZ3) Plochy smíšené obytné městského typu (SM)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby ČR, Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Severozápadně se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 10° (severní / severovýchodní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100-300 mm
Hydrologická skupina půdy	A



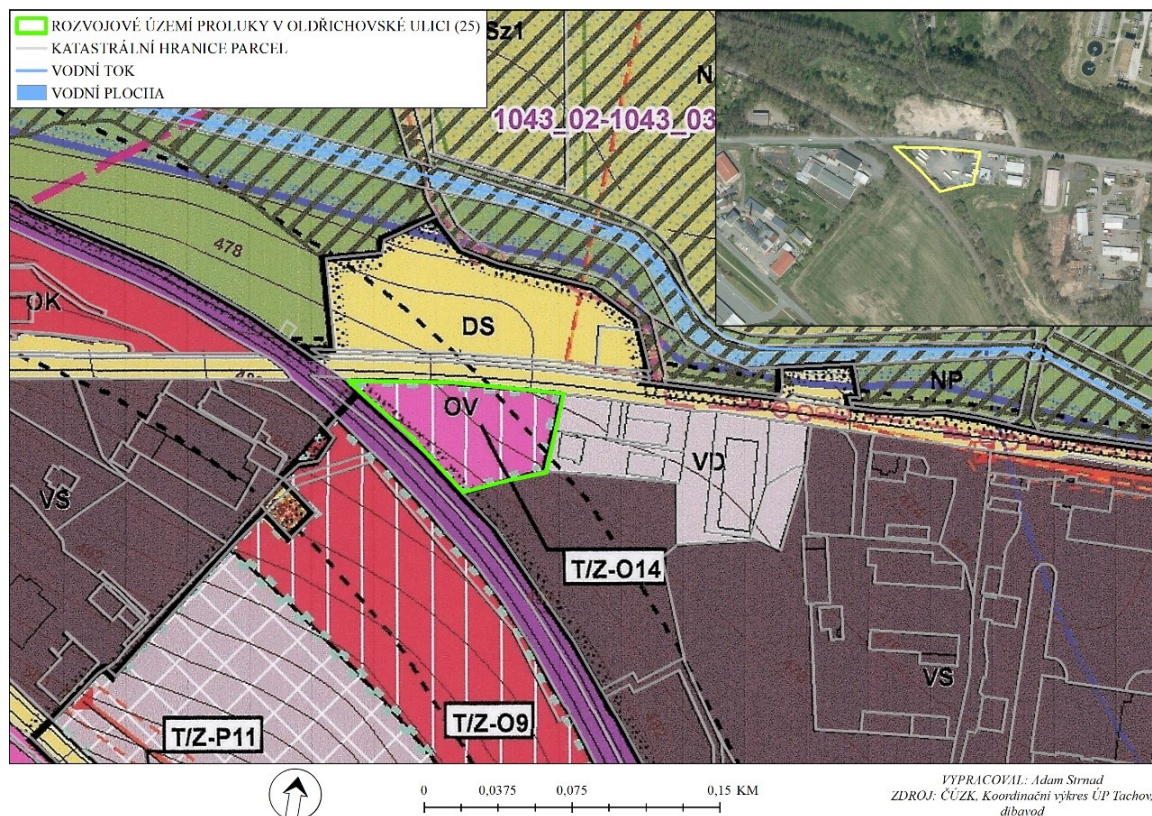
Příloha X: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území Plzeňské ulice (24)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Plzeňská ulice
Výměra	5,96 ha
Funkční využití dle ÚP	Výroba - lehký průmysl (VL) Občanské vybavení - komerčního typu (OK)
Vlastník plochy	Právnícké osoby Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	V blízkosti se nenachází žádný vodní tok nebo přirozená svodnice Průměrná sklonitost terénu: 10° (severní a severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, spraš
Retenční vodní kapacita půdy	200-300 mm
Hydrologická skupina půdy	B



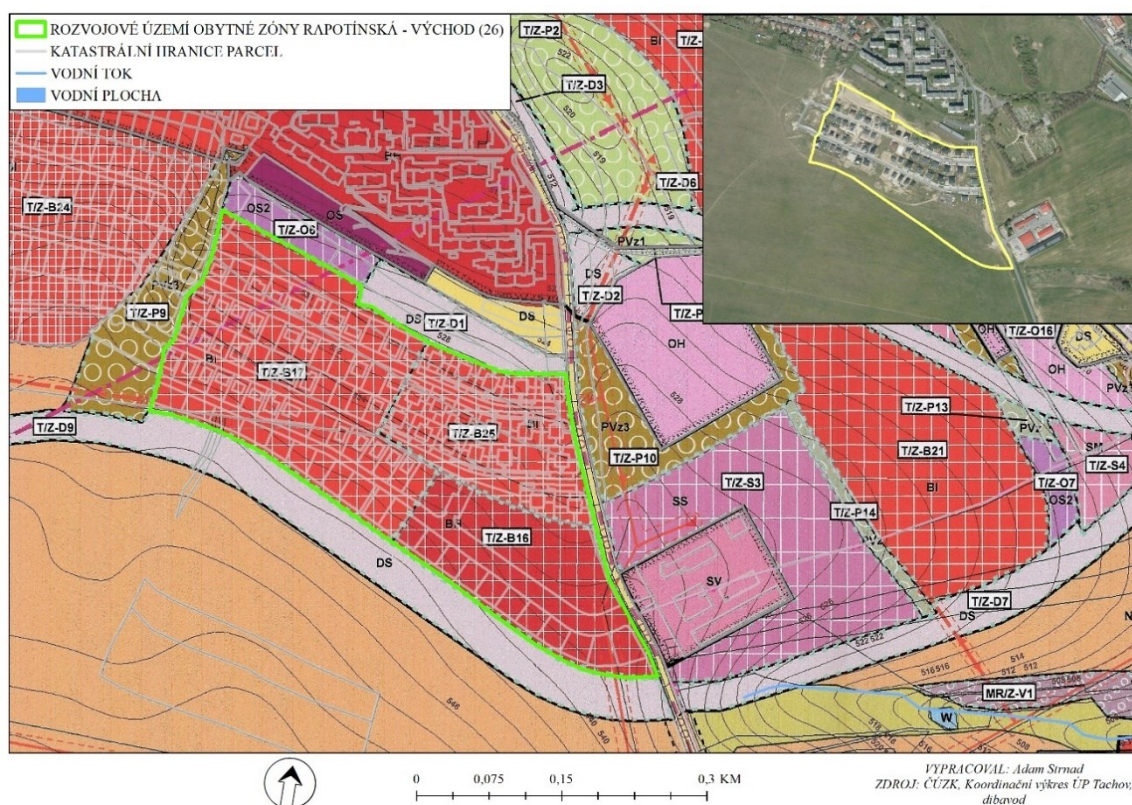
Příloha Y: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území proluky v ulici Oldřichovská (25)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Proluka v ulici Oldřichovská
Výměra	0,37 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - ostatní služby (OK)
Vlastník plochy	Fyzická osoba
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Severně od zájmového území se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 3° (severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Spraš, nivy
Retenční vodní kapacita půdy	> 300 mm
Hydrologická skupina půdy	B



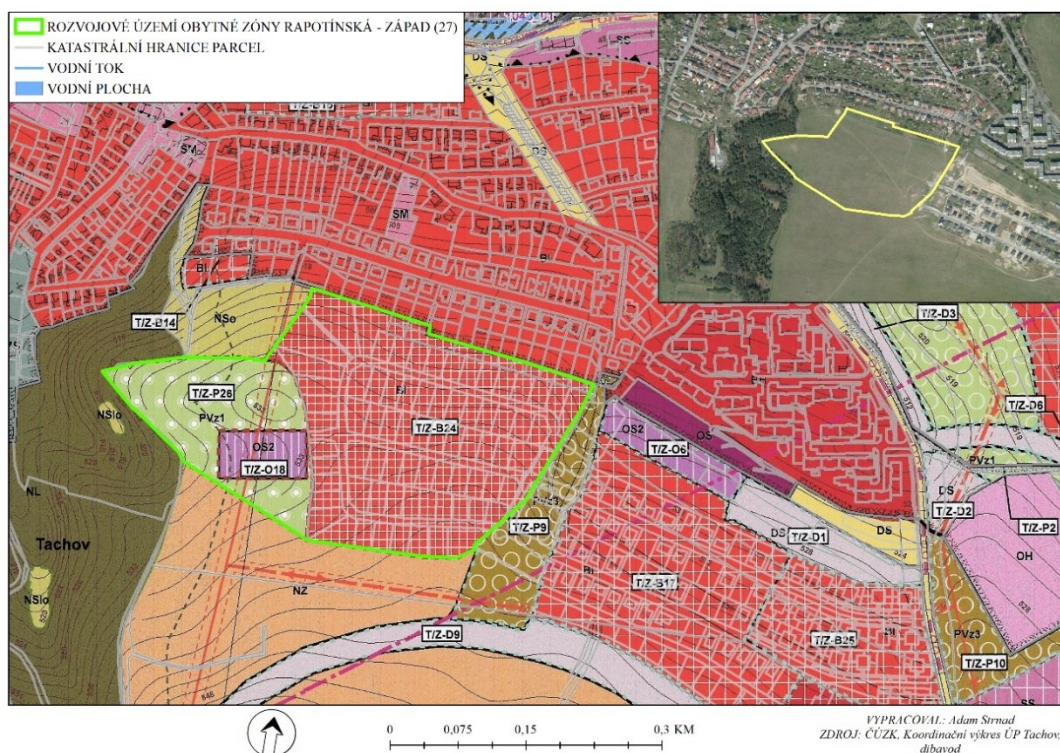
Příloha Z: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Rapotínská - východ (26)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Rapotínská - východ
Výměra	10,58 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Bydlení hromadné (BH)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Právnícké osoby
Stávající kanalizační síť	Kanalizace splašková Kanalizace dešťová
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásma hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	Východně a západně od zájmového území se nachází svodnice vedoucí severně vodnímu toku řeky Mže. Současně je v těsné blízkosti zájmového území vybudována soustava retenčních nádrží. Průměrná sklonitost terénu: 6° (severní / severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, střední
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



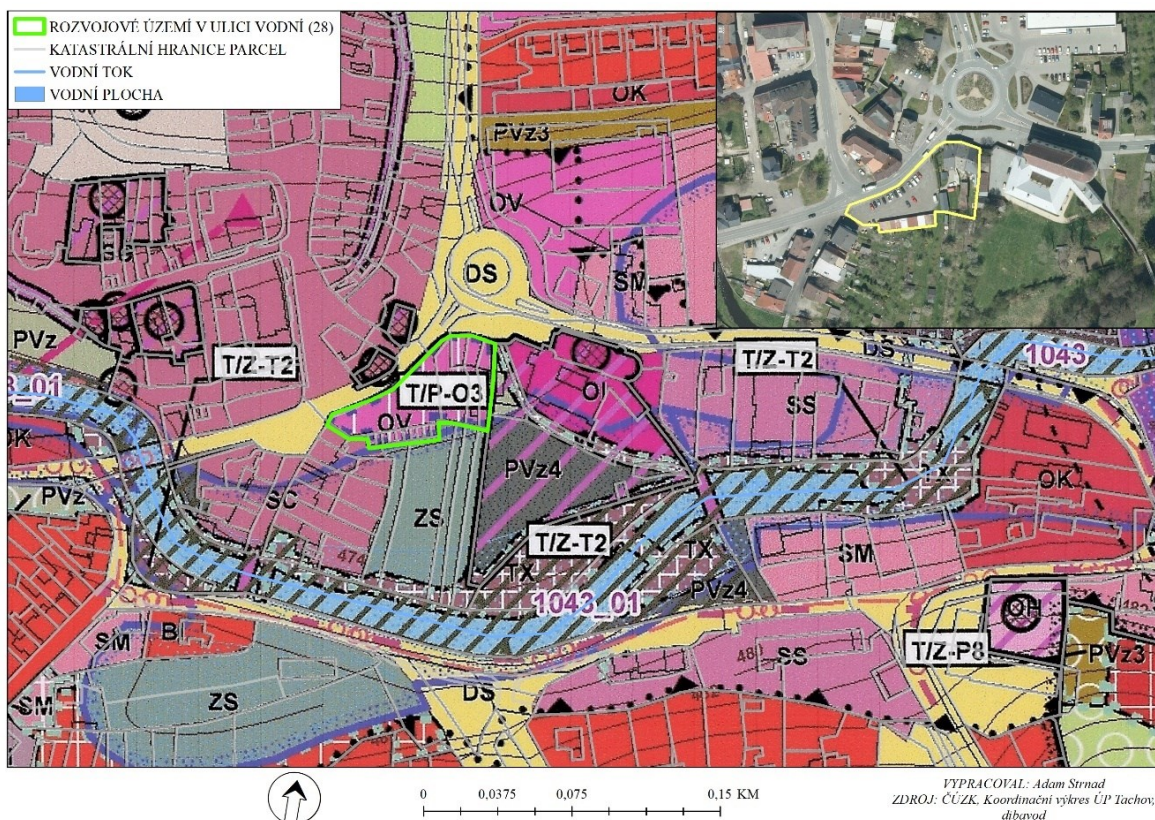
Příloha AA: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Rapotínská - západ (27)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Rapotínská – západ
Výměra	9,22 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení individuální (BI) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - parky (PvZ1) Občanské vybavení - sport specifický - víceúčelové hřiště (OS2)
Vlastník plochy	Právnícké osoby Fyzické osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází svodnice vedoucí severně vodnímu toku řeky Mže. Současně je v těsné blízkosti zájmového území vybudována soustava retenčních nádrží. Průměrná sklonitost terénu: 7° (severozápadní / severovýchodní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



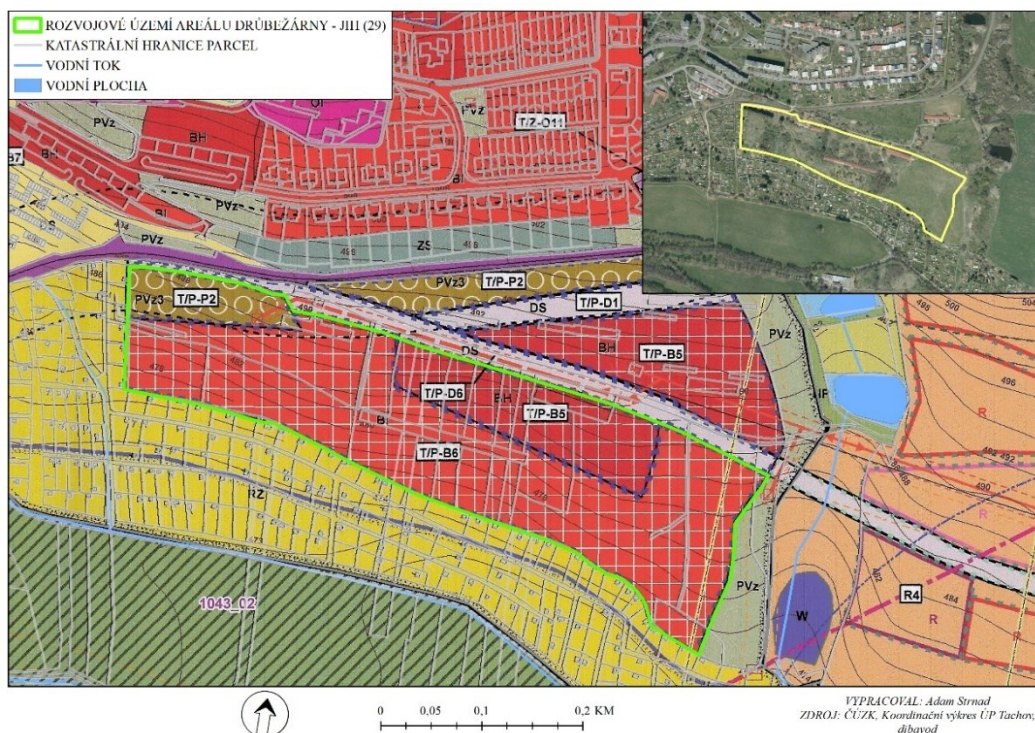
Příloha BB: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území v ulici Vodní (28)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavbová plocha v ulici Vodní
Výměra	0,27 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - ostatní služby (OV)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Kanaliace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Jižně od zájmového území se nachází vodní tok řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 3° (severní a severozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



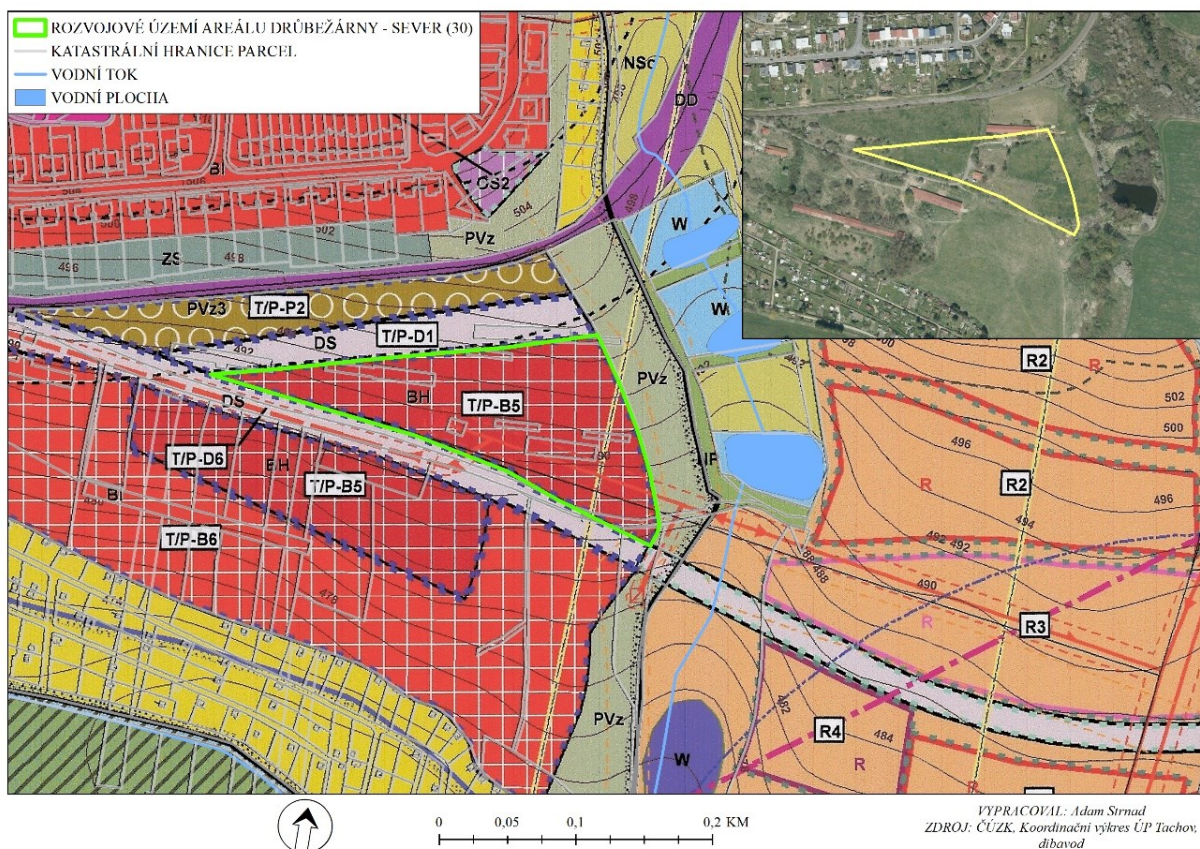
Příloha CC: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území přestavby areálu drůbežárny – jih (29)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavba areálu drůbežárny - jih
Výměra	9,10 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení hromadné (BH) Bydlení individuální (BI) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň (PvZ3)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby Právníkové osoby ČR, Státní pozemkový úřad
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přirozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází svodnice vedoucí jižně k vodnímu toku řeky Mže a soustava třech vodní ploch Průměrná sklonitost terénu: 8° (jižní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



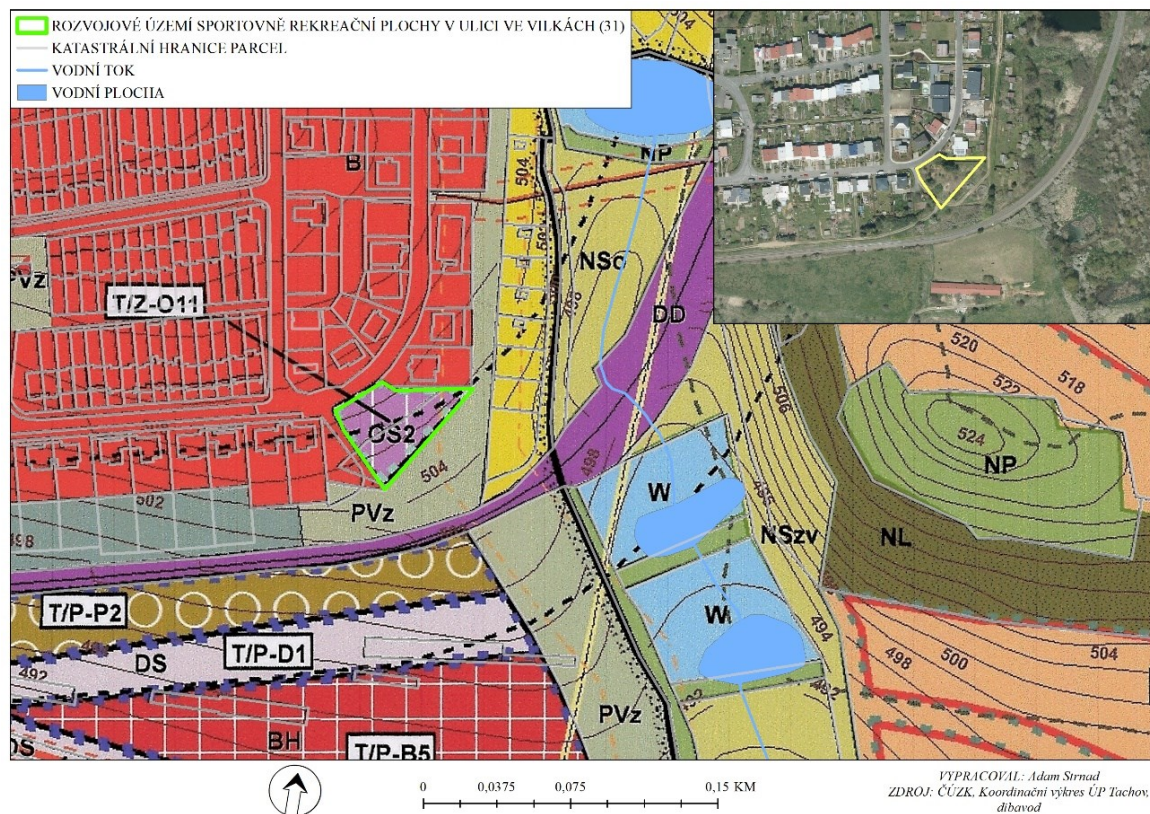
Příloha DD: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území přestavby areálu drůbežárny – sever (30)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavba areálu drůbežárny - sever
Výměra	2,08 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení hromadné (BH)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzické osoby Právnícké osoby
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásma hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází svodnice vedoucí jižně k vodnímu toku řeky Mže a soustava třech vodní ploch Průměrná sklonitost terénu: 5° (jižní / jihozápadní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



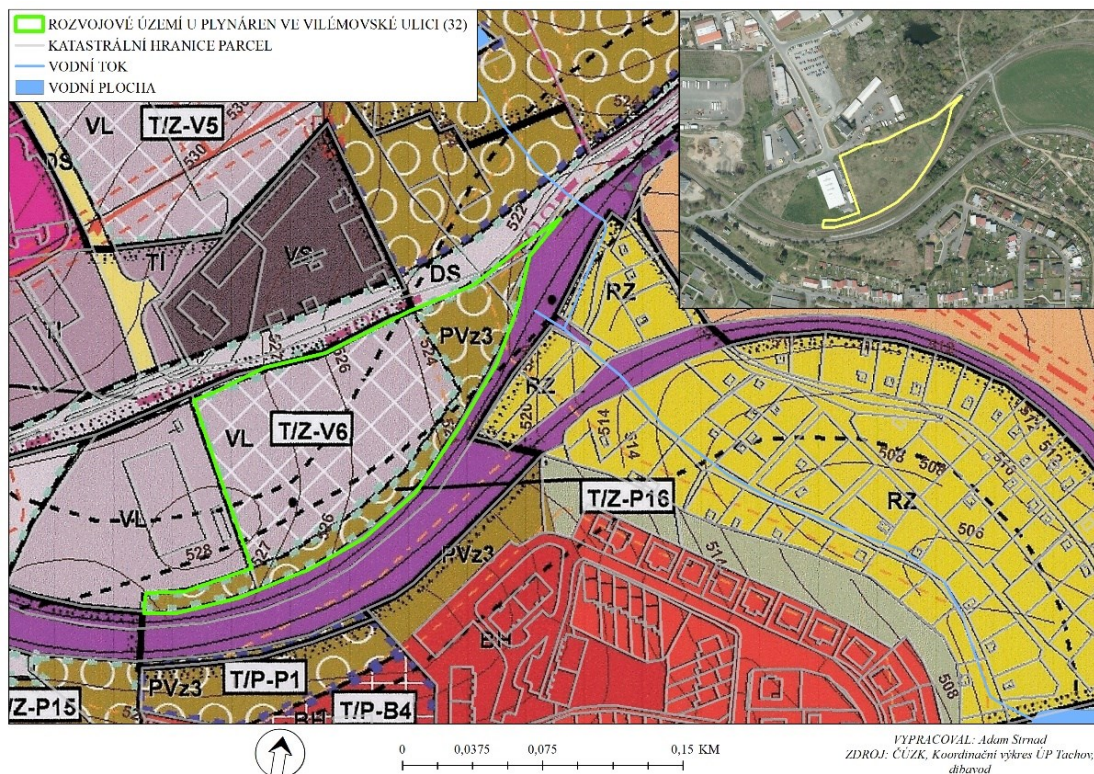
Příloha EE: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území sportovně rekreační plochy v ulici Ve Vilkách (31)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Sportovně rekreační plocha v ulici Ve Vilkách
Výměra	0,19 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - sport specifický - víceúčelové hřiště (OS2)
Vlastník plochy	Město Tachov
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází svodnice vedoucí jižně k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 7° (jižní / jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



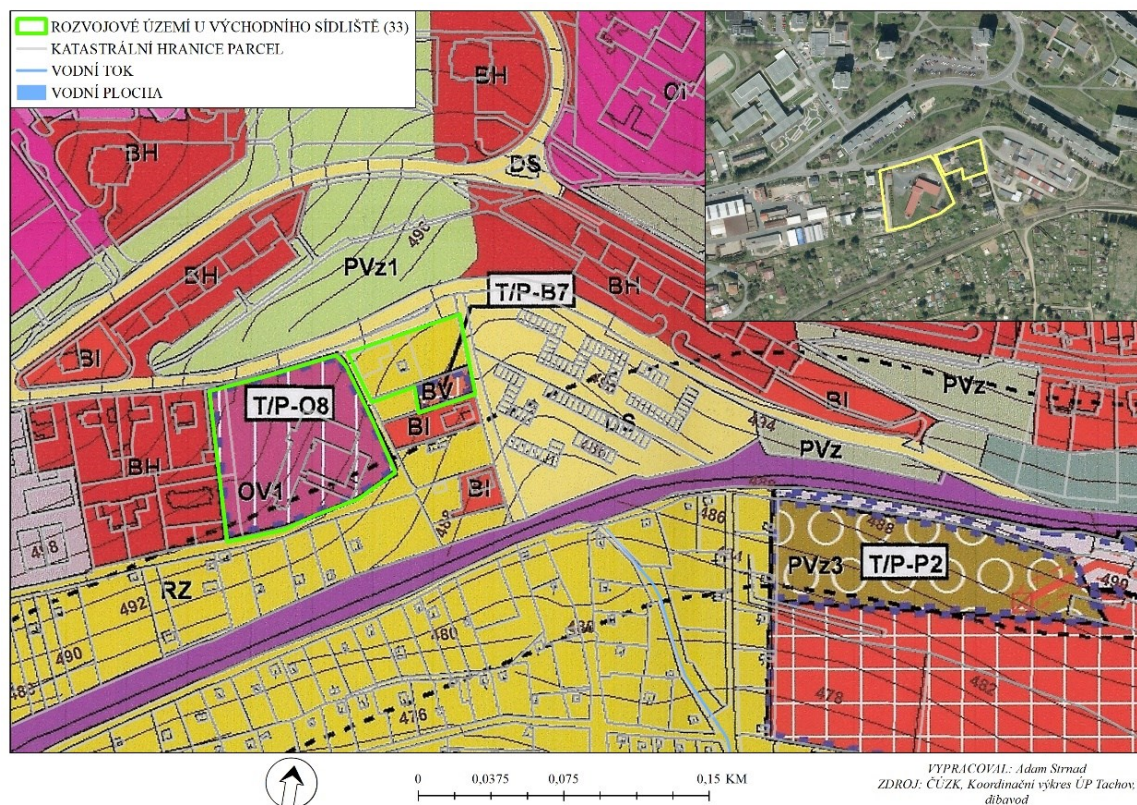
Příloha FF: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území U Plynáren ve Vilémovské ulici (32)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Rozvojová plocha U Plynáren ve Vilémovské ulici
Výměra	1,59 ha
Funkční využití dle ÚP	Výroba - lehký průmysl (VL) Veřejná prostranství - veřejná zeleň - ochranná a izolační zeleň (PvZ3)
Vlastník plochy	Město Tachov Právnícká osoba
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Na severovýchodě zájmového území se nachází odtoková linie vedoucí jihovýchodně k toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 4° (východní / severovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký, střední, nivy
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



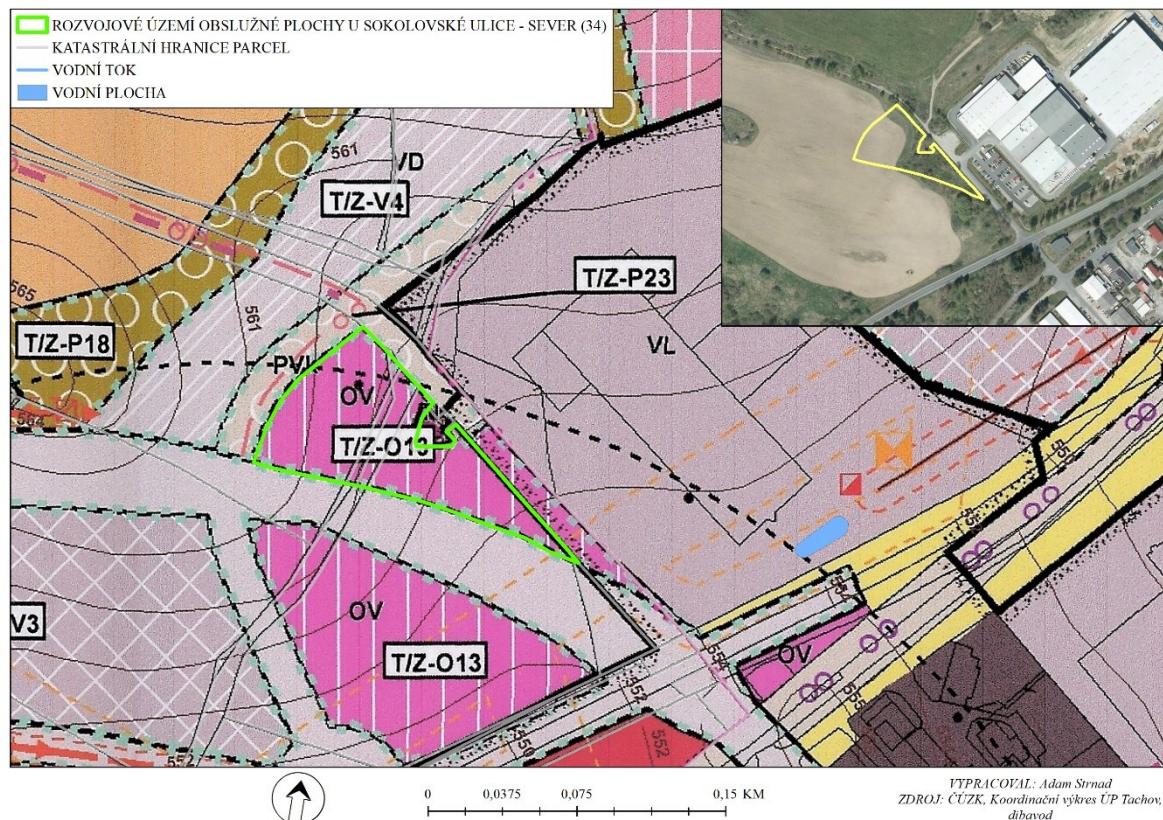
Příloha GG: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území u východního sídliště (33)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Přestavbová plocha u východního sídliště
Výměra	0,82 ha
Funkční využití dle ÚP	Smíšené obytné městského typu (SM) Bydlení individuální (BI) Bydlení venkovské (BV)
Vlastník plochy	Město Tachov Fyzická osoba Právnická osoba
Stávající kanalizační síť	Kanalizace jednotná
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Východně od zájmového území se nachází odtoková linie a drobný vodní tok vedoucí jižně směrem k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 8° (východní / jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Nízký až velmi nízký
Retenční vodní kapacita půdy	100-200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



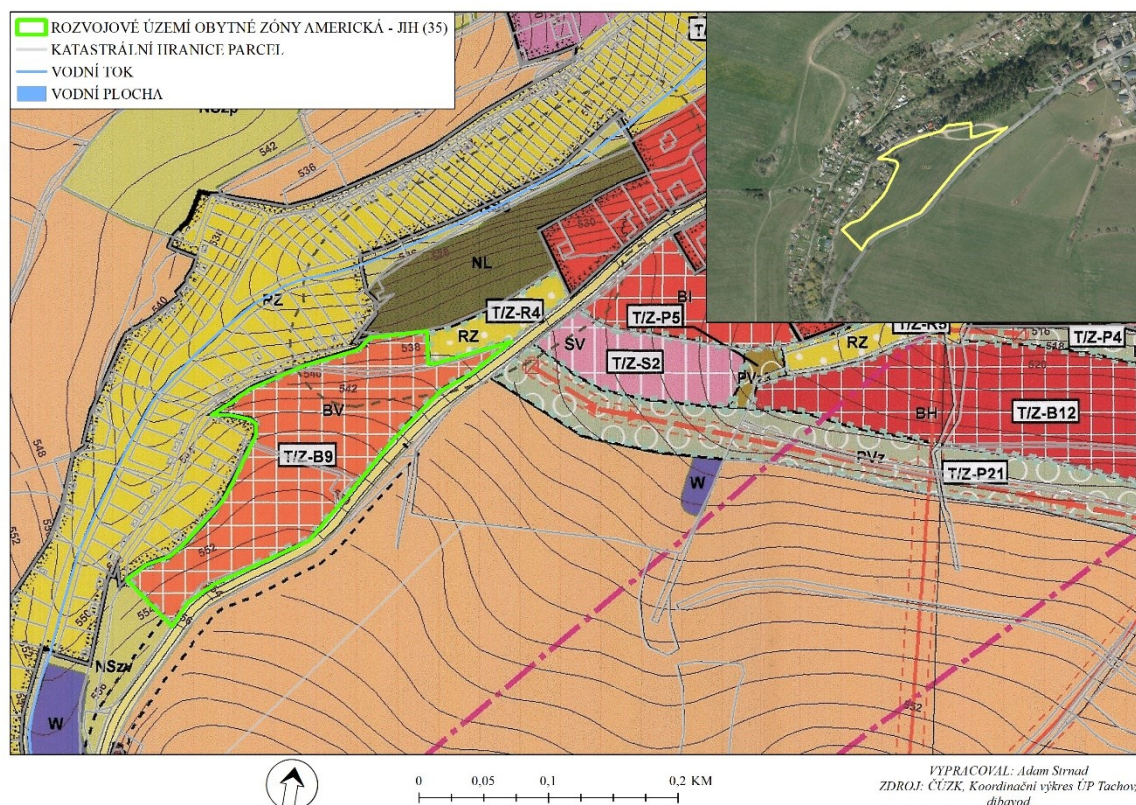
Příloha HH: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obslužné plochy u Sokolovské ulice – sever (34)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obslužná plocha u Sokolovské ulice - sever
Výměra	0,67 ha
Funkční využití dle ÚP	Občanské vybavení - ostatní služby (OV)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Právníkové osoby Město Tachov
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-180-0-00-00
Pásma hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Mílikov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Na východě zájmového území se nachází odtoková linie vedoucí jihovýchodně směrem k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 5° (východní / jihovýchodní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	< 100 mm
Hydrologická skupina půdy	A



Příloha II: Kategorizační list a mapový výstup rozvojového území obytné zóny Americká – jih (35)

KATEGORIZAČNÍ LIST	
Lokalita	Obytná zóna Americká – jih
Výměra	2,11 ha
Funkční využití dle ÚP	Bydlení venkovské (BV)
Vlastník plochy	Fyzické osoby Město Tachov
Stávající kanalizační síť	N/A
č. hydrogeologického pořadí (ČHP)	1-10-01-160-0-00-90
Pásmo hygienické ochrany (PHO)	Identifikátor: 00175804 Milíkov povrchový zdroj Mže Stupeň OPVZ: 3
Přírozený potenciál HDV	Na západě zájmového území se nachází odtoková linie vedoucí severovýchodně směrem k vodnímu toku řeky Mže Průměrná sklonitost terénu: 6° (severní / západní svah)
Potenciál pro vsakování	Střední
Retenční vodní kapacita půdy	100 - 200 mm
Hydrologická skupina půdy	A



Příloha JJ: Souhrn získaných informací pro rozvojová území v oblasti místního zájmu Tachov

Pořadí	Název rozvojového území	Potenciál pro vsakování	Sklonitost do 3°	Existence přirozené svodnice	Stávající kanalizační síť	Oddílná kanalizace	Současná vazba na přírodní plochu	Vazba na přírodní plochu dle ÚZ	Územní studie
1.	Na Spravedlnosti	Nízký až velmi nízký, střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
2.	U Mohyly	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ano
3.	Obytná zóna Třešňovka	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano
4.	Přestavba výrobního areálu Delta	Nízký až velmi nízký	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
5.	Přestavba části areálu bývalého Agroservisu	Nízký až velmi nízký	Ne	Ne	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
6.	Přestavba areálu ZDP Pila nad nádražím	Nízký až velmi nízký	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
7.	Výrobní zóna Tachov – sever	Nízký až velmi nízký, střední	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
8.	Výrobní zóna Tachov – východ	Střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
9.	Výrobní zóna Tachov - parkovací plocha	Střední	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne
10.	Obytná zóna U Vodojemu	Nízký až velmi nízký, střední	Ano	Ne	Ne	-----	Ano	Ne	Ne
11.	Obslužná plocha u Sokolovské ulice - jih	Střední	Ne	Ne	Ne	-----	Ano	Ne	Ne
12.	Obslužné plochy u rybníku Hejčák	Střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
13.	Rozvojová oblast Pod Hejčákem	Nízký až velmi nízký, střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ne	Ne
14.	Výrobní zóna Tachov – sever II	Střední	Ano	Ne	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
15.	Rozvojové území u bývalé Rybeny	Nivy	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
16.	Pod lyžařským vlekem	Nivy	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
17.	Parkoviště u fotbalového stadionu	Nivy	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
18.	Obytná zóna Pod Vysokou	Střední, spraš, nivy	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
19.	Obytná zóna Americká	Střední	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	Ne
20.	Obytná zóna Palackého	Střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ano
21.	Dostavba Polní ulice	Střední	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne
22.	Pod hřbitovem - sever	Nízký až velmi nízký	Ne	Ne	Ne	-----	Ne	Ano	Ne
23.	Pod hřbitovem – jih	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ne	-----	Ne	Ano	Ne
24.	Plzeňská ulice	Nízký až velmi nízký, spraš	Ne	Ne	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne
25.	Proluka v ulici Oldřichovská	Spraš, nivy	Ano	Ne	Ne	-----	Ano	Ne	Ne
26.	Obytná zóna Rapotínská - východ	Nízký až velmi nízký, střední	Ne	Ano	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano
27.	Obytná zóna Rapotínská – západ	Střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ano
28.	Přestavbová plocha v ulici Vodní	Nízký až velmi nízký	Ano	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
29.	Přestavba areálu drůbežárny - jih	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
30.	Přestavba areálu drůbežárny - sever	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
31.	Sportovní rekreační plocha v ulici Ve Vilkách	Nízký až velmi nízký	Ne	Ano	Ano	Ne	Ano	Ano	Ne
32.	Rozvojová plocha U Plynáren ve Vilémovské ulici	Nízký až velmi nízký, střední, nivy	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne
33.	Přestavbová plocha u východního sídliště	Nízký až velmi nízký	Ne	Ne	Ano	Ne	Ne	Ne	Ne
34.	Obslužná plocha u Sokolovské ulice - sever	Střední	Ne	Ne	Ne	-----	Ano	Ne	Ne
35.	Obytná zóna Americká – jih	Střední	Ne	Ano	Ne	-----	Ano	Ano	Ne

Zdroj: vlastní zpracování výsledků praktické části diplomové práce

Příloha KK: Fotodokumentace vybraných rozvojových území v oblasti místního zájmu Tachov



Rozvojové území Na Spravedlnosti (1)



Rozvojové území U Mohyly - sever (2)



Rozvojové území obytné zóny U Vodojemu (10)



Rozvojové území Pod Hejčákem (13)



Rozvojové území výrobní zóny Tachov - sever II (14)



Rozvojové území u bývalé Rybeny (15)



Rozvojové území pod lyžařským vlekem (16)



Rozvojové území parkoviště u fotbalového stadionu (17)



Rozvojové území obytné zóny Americká (19)



Rozvojové území obytné zóny Palackého (20)



Rozvojové území Pod Hřbitovem - sever (22)



Rozvojové území Pod Hřbitovem - jih (23)



Rozvojové území Plzeňské ulice (24)



Rozvojové území obytné zóny Rapotínská - východ (26)



Rozvojové území obytné zóny Rapotínská - západ (27)



Rozvojové území v ulici Vodní (28)



Rozvojové území obslužné plochy u sokolovské ulice - sever (34)



Rozvojové území obytné zóny Americká - jih (35)

Zdroj: vlastní fotodokumentace autora

Abstrakt

Bc. Strnad, A. (2023). *Potenciál rozvojových ploch města Tachov pro hospodaření s dešťovou vodou* [Diplomová práce, Západočeská univerzita v Plzni].

Klíčová slova: hospodaření s dešťovou vodou, modrozelená infrastruktura, rozvojové plochy, udržitelnost městského prostoru

Díky rozvoji urbanizace došlo k nahrazení přírodních ploch množstvím nepropustných materiálů, které způsobují řadu problémů. Snižuje se schopnost území infiltrovat dešťovou vodu do podloží, zrychluje se její odtok, dochází ke znečišťování vodních toků a díky absenci přírodních ploch dochází k oteplování městských prostorů. Proto dnes města čelí výzvám změny klimatu více než kdy jindy a musí se jim rychle přizpůsobit. Zejména u hospodaření s dešťovou vodou ve městech dnes pozorujeme postupný přechod z konvenčního přístupu k tomu udržitelnému. Předkládaná diplomová práce se proto soustředí na rozvojové plochy na území města Tachov. Hodnotí celkem 35 rozvojových území z pohledu potenciálu pro udržitelné nakládání s dešťovou vodou a navrhuje možné způsoby odvodnění. Na základě provedené kategorizace ploch je potenciál pro infiltraci v zájmovém území nízký, na druhou stranu se v okolí města Tachov nachází velký počet vodních toků, do kterých je možné dešťovou vodu odvádět. Je ale nutné dbát zvýšenou pozornost přirozené filtraci a zajištění jakosti odváděné vody.

Abstract

Bc. Strnad, A. (2023). *The potential of the development areas of the city of Tachov for rainwater management* [Master's Thesis, University of West Bohemia].

Key words: stormwater management, blue-green infrastructure, development areas, urban space sustainability

Thanks to the development of urbanization, natural areas have been replaced by impervious materials, which causes several problems. The ability of the land to infiltrate rainwater into the subsoil is reduced, its runoff is accelerated, watercourses are polluted, and thanks to the lack of natural areas, urban spaces are warming. Therefore, cities today face the challenges of climate change more than ever and must adapt quickly. We can observe today a gradual transition from a conventional stormwater management approach to a sustainable one, especially in cities. The presented Master's thesis, therefore, focuses on development areas in the territory of the city of Tachov. It evaluates a total of 35 development areas in terms of potential for sustainable rainwater management and suggests possible methods of drainage ways. Based on the categorization of the areas, the potential for infiltration in the area of interest is low, on the other hand, there are a large number of watercourses in the vicinity of the city of Tachov, into which it is possible to discharge rainwater. However, it is necessary to pay increased attention to natural filtration and ensure the quality of the discharged water.