

DIPLOMOVÁ PRÁCE

TRUTNOV - STUDIE ROZVOJE MĚSTSKÉHO CENTRA


AKADEMICKÝ ROK A SEMESTR
2018 / 2019 LS

JMÉNO A PŘÍJMENÍ DIPLOMANTA
MARKÉTA KAMMELOVÁ



PODPIS

E-MAIL
MARKETA.KAMMELOVA@SEZNAM.CZ

UNIVERZITA
 **ČVUT** **ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ**
FAKULTA STAVEBNÍ
THÁKUROVA 7, PRAHA 6

STUDIJNÍ PROGRAM A OBOR
ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ

STUDIJNÍ ZAMĚŘENÍ
ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ZADÁVAJÍCÍ KATEDRA
K127
KATEDRA URBANISMU A ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ

VEDOUCÍ PRÁCE
DOC. ING. ARCH. IVAN KAPLAN

POTVRZENÍ PŘIJETÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(RAŽÍTKO KATEDRY, PODPIS VEDOUČÍHO DP)



ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

studijní program: Architektura a stavitelství
studijní obor: Architektura a stavitelství
akademický rok: 2018/2019

Jméno a příjmení diplomanta: Bc. MARKÉTA KAMELOVÁ

Zadávací katedra: K11 127 katedra urbanismu a územního plánování

Vedoucí diplomové práce: Doc.ing.arch. Ivan Kaplan

Název diplomové práce: Trutnov - Studie rozvoje městského centra

Název diplomové práce
v anglickém jazyce: Trutnov - Study of development town centre

Rámcový obsah diplomové práce: Soubor staveb a veřejných prostranství souvisejících s rozvojem a dostavbami v okolí ul.Horské, divadla a nábřeží Úpy

Studie architektonického souboru s veřejnými budovami i bydlením

Studie vybraného souboru veřejných prostranství s projektem stavebních úprav

Datum zadání diplomové práce: 18.02.2019 Termín odevzdání: 19.05.2019
(vyplňte poslední den výuky přísl. semestru)

Diplomovou práci lze zapsat, kromě oboru A, v letním i zimním semestru.

Pokud student neodevzdal diplomovou práci v určeném termínu, tuto skutečnost předem písemně zdůvodnil a omluva byla děkanem uznána, stanoví děkan studentovi náhradní termín odevzdání diplomové práce. Pokud se však student řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, může si student zapsat diplomovou práci podruhé. Studentovi, který při opakovaném zápisu diplomovou práci neodevzdal v určeném termínu a tuto skutečnost řádně neomluvil nebo omluva nebyla děkanem uznána, se ukončuje studium podle § 56 zákona o VŠ č.111/1998 (SZŘ ČVUT čl 21, odst. 4).

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

vedoucí diplomové práce

vedoucí katedry

Zadání diplomové práce převzal dne: 18.02.2019

diplomant

Rozvahy nad konceptem veřejných prostranství a dostavbami vyústily v řešení bez zapojení bydlců, s korekcí souhlasím. (kaplan)

SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Jméno diplomanta: Bc. Markéta Kammelová

Název diplomové práce: Trutnov - studie rozvoje městského centra

Základní část: Urbanistický řešení podíl: 85 %

Formulace úkolů: urb. část, koncept programovního řešení, arch. část, urb. prostranství koncept, mobilita

Podpis vedoucího DP: Datum: 9.5.2019

Případné další části diplomové práce (části a jejich podíl určí vedoucí DP):

2. Část: Koncept dopravní infrastruktury podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): Ing. Václav Pivoňka (externí spolupracovník k 127)

Formulace úkolů:

- Koncept zajištění dopravní dostupnosti a obsluhy objektu.
- Bilanční propočty nároků objektu na zařízení pro dopravu v hluku.
- Návrh pokrytí nároků objektu na zařízení pro dopravu v hluku.

Podpis konzultanta: Datum: 3.4.2019

3. Část: KONCEPT TECHNICKÉ INFRA. podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): VÁCLAV VETEL, K127

Formulace úkolů:

- 1) KOORDINAČNÍ SÍTĚ
- 2) BILANCE ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Podpis konzultanta: Datum: 7.5.19

4. Část: Koncept zeleně podíl: 5 %

Konzultant (jméno, katedra): Ján Hendrych, ASLA, K127

Formulace úkolů:

plánování zeleně

Podpis konzultanta: Datum: 7.5.19

Poznámka:
Zadání včetně vyplněných specifikací je nedílnou součástí diplomové práce a musí být přiloženo k odevzdané práci. (Vyplněné specifikace není nutné odevzdat na studijní oddělení spolu s 1.stranou zadání již ve 2.týdnu semestru)

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto formou poděkovala panu doc. Ing. arch. Ivanu Kaplanovi za odborné vedení diplomové práce, vstřícnost, ochotu a cenné rady během konzultací.

Dále bych chtěla poděkovat všem odborným konzultantům, jmenovitě: Ing. Václavu Jetelovi, Ph.D. (technická infrastruktura), Ing. Václavu Pivoňkovi (dopravní řešení), Janu Hendrychovi, ASLA (zeleň).

Ráda bych také poděkovala panu Ing. Davidu Jelínkovi, z Trutnovského úřadu, za ochotu a poskytnutí veškerých potřebných dat. Nesmím také zapomenout poděkovat panu Miloši Šálkovi, za poskytnutí fotografií Trutnova a možné využití do mé práce.

A v poslední řadě bych chtěla poděkovat mé rodině, příteli a přátelům za podporu.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci vypracovala samostatně, s výjimkou poskytnutých konzultací vedoucího práce a zmíněných konzultantů. Dále prohlašuji, že všechny použité prameny a literaturu uvádím v seznamu zdrojů v závěru této práce.

V Praze dne 19.5.2019

.....
podpis

ABSTRAKT

Předmětem diplomové práce je komplexní návrh urbanistické studie rozvoje městského centra Trutnova a následné řešení veřejného prostoru této lokality.

Diplomová práce je rozdělena na dvě části. Obsahem preddiplomního projektu jsou rozbor, analýza a návrh revitalizace celého centra města Trutnova, jehož součástí je i historické jádro města. S ohledem na historii, chodce, ale také na prostorové a funkční uspořádání území bylo nově navrženo dopravní řešení v území. Vznikla nová veřejná prostranství a objekty.

Druhá část práce je zaměřena na detailnější část území. Zahrnuje návrh několika budov, přílehlého parteru a revitalizace cyklo-pěší zóny. Součástí návrhu je i specifikace mobiliáře, materiálů, zeleně i osvětlení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Trutnov, centrum, revitalizace, veřejný prostor, cyklo-pěší stezka, urbánní struktura

ABSTRACT

The subject of the diploma thesis is a complex urban study of the development of Trutnov city center and the subsequent solution of the public space of this locality.

The thesis is divided into two parts. The content of the pre-diploma project is research, analysis and design of the revitalization of the whole city center of Trutnov which also includes the historical centre of the city. New solution was proposed in the area with regard to history, pedestrian but also to the spatial and functional arrangement for this locality. New public spaces and buildings were created.

The second part of the thesis focuses on a more detailed part of the territory. It includes the design of several buildings the adjoining parterre and the revival of the cyclo-pedestrian zone. Part of the design is also the specification of furniture, materials, greenery and lighting.

KEYWORDS

Trutnov, centre, rehabilitation, public space, cyclo-pedestrian zone, urban structure

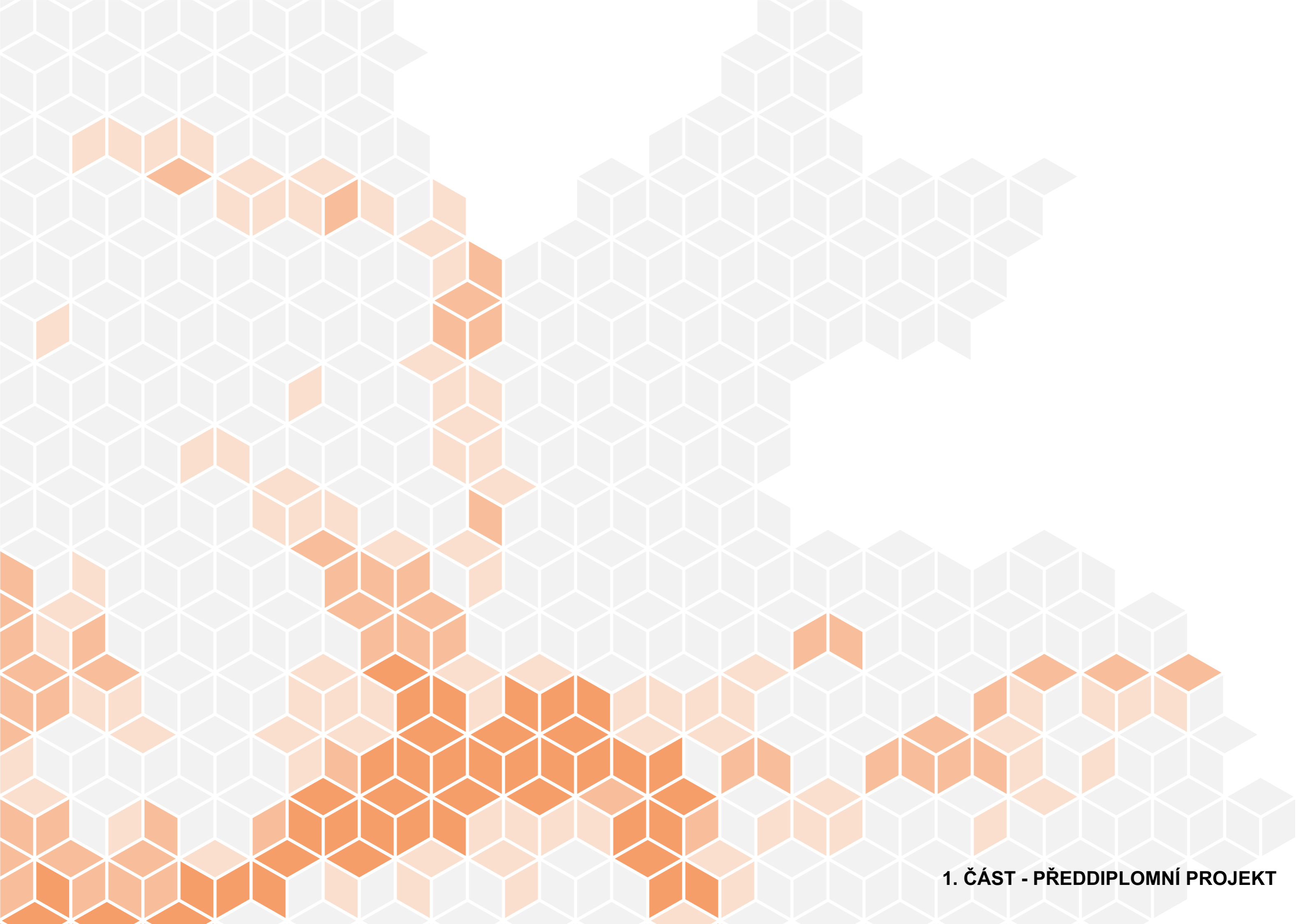
OBSAH

ÚVOD	6	Vizualizace parteru	58
		Vizualizace parteru	59
1.ČÁST - PŘEDDIPLOMNÍ PROJEKT	7	Vizualizace parteru	60
ANALÝZA MĚSTA	8	Vizualizace parteru	61
Širší vztahy	9	Vizualizace parteru	62
Základní údaje o městě	10	Vizualizace parteru	63
Historie města	11	Vizualizace parteru	64
Nástroje územního plánování	12	Vizualizace parteru	65
Části obce a významné sídelní jednotky	13	ARCHITEKTURA	66
Funkční rozbor a významná místa	14	Průvodní zpráva	67
Doprava ve městě	15	Púdorys 2.PP a 1.PP	68
ANALÝZA CENTRA MĚSTA	16	Púdorys 1.NP a 2.NP	69
Průvodní zpráva	17	Púdorys 3.NP a 4.NP	70
Historie centra města a jeho vývoj	18	Schématické řezy územím	71
Územní plán - koordinační výkres	19	ZAHRADNÍ ARCHITEKTURA	72
Funkční využití centra města	20	Průvodní zpráva	73
Fotodokumentace centra města	21	Situace zeleně	74
Problémový výkres	22	Knihovna zeleně	75
NÁVRH	23	Knihovna zeleně	76
Průvodní zpráva	24	DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA	77
Koncept	25	Průvodní zpráva	78
Varianty řešení	26	Bilance parkování	79
Situace	27	Širší vztahy v dopravě	80
Funkční situace	28	Situace dopravy	81
Schémata	29	Schématické řezy ulicemi	82
Vizualizace	30	Řešení podzemních garáží	83
Vizualizace	31	TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA	84
Vizualizace	32	Průvodní zpráva	85
Vizualizace	33	Bilanční výpočty	86
Vizualizace	34	Situace technické infrastruktury	87
Vizualizace	35	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	88
Vizualizace	36	Zdroje	89
2.ČÁST - DIPLOMNÍ PROJEKT	37	Zdroje	90
Vymezení řešeného území v diplomovém projektu	38	Zdroje	91
Fotodokumentace řešeného území	39		
URBANISMUS	40		
Průvodní zpráva	41		
Architektonická situace	42		
Inspirace	43		
Inspirace	44		
Situace	45		
Nadhledová vizualizace	46		
Nadhledová vizualizace	47		
Situace parteru - detail 1	48		
Situace parteru - detail 2	49		
Situace parteru - detail 3	50		
Situace parteru - detail 4	51		
Situace parteru - detail 5	52		
Knihovna povrchů	53		
Knihovna povrchů	54		
Knihovna mobiliáře	55		
Knihovna mobiliáře	56		
Knihovna osvětlení	57		

V mé diplomové práci se zabývám revitalizací a rozvojem městského centra města Trutnova, kde se kloubí městská památková zóna, kulturní hodnoty a přírodní krásy města s dopravou, průmyslovou zónou a pivovarem.

Práce je rozdělena na dvě části. V první z nich se zabývám rozbohem Trutnova v rámci kraje, ale také celé České republiky. Uvádím historický vývoj a vliv nástrojů územního plánování na město. Hlubší analýzu provádím pouze na samotné centrum města, jehož součástí je i historické jádro Trutnova. V rámci analýzy je historický vývoj řešeného území, funkční rozbor, fotodokumentace a problémový výkres, z kterého vychází samotný návrh. Postup návrhu, situace a vizualizace jsou závěrečnou podsožkou této části.

V druhé části této práce se zaměřuji na ještě detailnější část centra. Diplomová část je rozdělena na pět podskupin. V urbanistické se zabývám návrhem parteru a mobiliáře. V architektonické části najdete půdorysné návrhy objektů a také situaci parteru doplněnou o dispoziční řešení přízemí objektů a návaznost na parter. V zahradní části je koncept zeleně doplněn knihovnou navržené zeleně a rostlin. Nechybí ani dopravní infrastruktura, kde kromě rozdělení komunikací najdete dopravu v klidu, bilanci parkování a řezy komunikacemi. Poslední částí je technická infrastruktura, jejíž součástí je koncept osvětlení a knihovna použitých světel.



POVĚST O ZALOŽENÍ MĚSTA

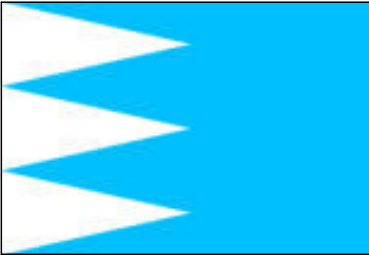
Znak Trutnova symbolizuje a vypráví příběh o založení města. Nejstarší záznam o pověsti pochází z 2. pol. 16. stol. od kronikáře Simona Hüttela. Příběh vypráví o tom, jak se Albrecht z Trautenbergu rozhodl nad řekou Úpou vystavět město. Vyslal do lesů dva tovaryše hledat skálu, ze které by se dal lámat kámen na stavbu. Brodili se lesem a uslyšeli znepokojivý křik krkavce. Zvědavost je zavedla až k roklí, na jejímž dně byl obrovský drak. Rytíř Albrecht vymyslel past a draka zneškodnil. Na jeho počest vybudovali lidé město a pojmenovali jej po zachránci - Trutnov. Trutnované vycpaného draka odvezli do Brna a darovali knížeti Oldřichovi. Ten na oplátku obdařil Trutnov velkou pečeti se znakem, na němž byl vyobrazen drak. A drak dodnes visí na Staré radnici v Brně. [7]



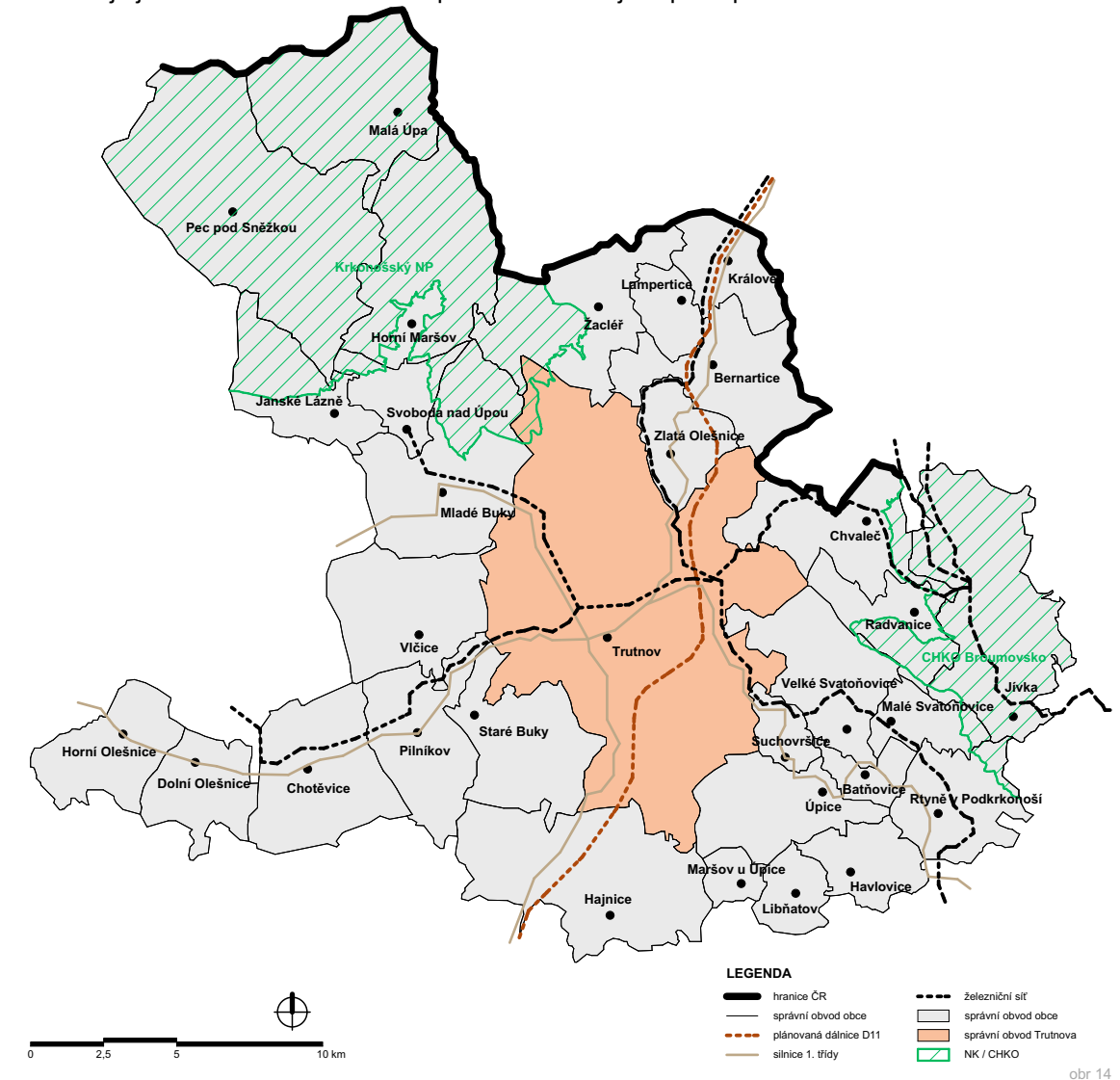
obr 12

POPIS MĚSTA

Město z geomorfologického členění spadá do Trutnovské pahorkatiny v Podkrkonošské pahorkatině, která je součástí Krkonošského podhůří. Trutnov je jednou z pomyslných bran do Krkonoš a Sněžku je vidět i z centra města. Průměrná nadmořská výška centra Trutnova se pohybuje kolem 430 metrů nad mořem a v délce 16 kilometrů jím protéká horská řeka Úpa. [2] Kromě Krkonošského národního parku je nedaleko města i chráněná krajinná oblast Broumovsko. Jak jsem se již zmiňovala v širších vztazích, město leží nedaleko Polska. Hraniční přechod ve městě nenajdete, přesto katastrálně Trutnov s Polskem také sousedí. Společná hranice ale nedosahuje ani kilometru délky. Tuto "hranici" můžete najít v severovýchodním výběžku města, mezi obcemi Zlatá Olešnice a Petřikovice, na Jánském vrchu. Kromě toho má Trutnov za Polskými hranicemi několik partnerských měst, například Swidnica a Kamienna Góra. Trutnov je jednou z obcí s rozšířenou působností v kraji a spadá pod ní 30 dalších obcí. Svou



obr 13



obr 14

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Znak města Trutnova [6]	12
Vlajka Trutnova [8]	13
Administrativní členění obce s rozšířenou působností Trutnov	14
Grafické znázornění osídlení města Trutnova	15
Logo Trutnova [9]	16
Logo Texlenu [10]	17
Starší podoba loga firmy Kara [11]	18
Logo pivovaru Krkonoš [12]	19
Zimní podoba loga pivovaru Krkonoš [12]	20
Celkový pohled na město Trutnov [1]	21
Pohled na Poříčí (část města Trutnova) a kostel sv. Petra a sv. Pavla [1]	22
Celkový pohled na město Trutnov [1]	23
Pohled na Krkonošovo náměstí [1]	24
Pohled na kostel Narození Panny Marie a hrad (dnes Krkonošské muzeum) [1]	25

rozlohou patří k 16. největšímu městu České republiky, a dle počtu obyvatel se řadí na 35. místo. V Královéhradeckém kraji se jedná o druhé největší město, hned po Hradci Králové. [2]

ZÁKLADNÍ ÚDAJE

STATUS:	město
KRAJ:	Královéhradecký
VÝMĚRA OBCE:	10,333 ha
POČET OBYVATEL:	30 577 (2018)
NADMOŘSKÁ VÝŠKA:	414 m n. m.
ZEMĚPISNÉ SOUŘADNICE:	50°33'39.77" s.š. 15°54'46.07" v.d.
ZÁKL. SÍDELNÍ JEDNOTKY:	48
ČÁSTI OBCE:	21
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ:	17 [2]

DOPRAVNÍ SPOJENÍ

Dopravně město propojuje silnicemi 1. třídy několik měst: Hradec Králové, Jaroměř, Vrchlabí, Pec pod Sněžkou, Lubawku a Náchod. V budoucnu několika let by mělo být město také součástí evropského dopravního koridoru, tedy spojovat západní a východní Evropu plánovanou dálnicí D11. Dálnice povede z Hradce Králové přes Jaroměř, Trutnov do Královce a za hranice Polska. Odtud pak dále na východ. Trutnov je ale také významným železničním uzlem, kříží se zde hned 5 tratí: Jaroměř-Trutnov, Svoboda nad Úpou-Trutnov, Chlumeč nad Cidlinou-Stará Paka-Trutnov, Žacléř-Trutnov a Teplice nad Metují-Trutnov. [2] Nejfrekventovanější nádraží se nachází v centru města, nedaleko od autobusového. Kromě zmíněného hlavního nádraží najdeme ve městě dalších 9 zastávek.

Obsluhu města zajišťuje městská hromadná doprava šesti linkami. Všechny tyto linky jsou propojeny s centrálním autobusovým nádražím, a tak v docházkové vzdálenosti i k železniční dopravě.



obr 18

SPORTOVNÍ ZAŘÍZENÍ

Pěší, cyklisté, ale i inlinisté kromě zmíněné dopravy mohou k přepravě po městě využít také cyklo-pěší stezku, která vede podél řeky Úpy a spojuje Horní staré město, centrum a Poříčí. Také nás stezka dovede ke sportovnímu areálu, kde najdeme zimní stadion, krytý bazén, ale i letní koupaliště. Tenisové kurty, skatepark, fotbalový a atletický stadion. Velká sportoviště najdeme i u některých škol ve městě a brzy si město dočká i otevření nově zrekonstruovaného multifunkčního areálu Na Nivách. Velkou nabídku sportovního využití najdete nejen ve městě, ale také v okolní přírodě. Krkonoše nabízejí aktivity v létě i zimě. Horolezce zase lákají skály v okolí a při dostatku vody si můžete sjet dokonce i řeku Úpu.

PRACOVNÍ PŘÍLEŽITOSTI

Průmyslově začalo město vzkvétat díky textilnímu průmyslu, a to v první polovině 19. století s otevřením první přádelny. I díky dobré poloze a využití vodního zdroje se Texlenu v Trutnově dařilo a provoz se rozšiřoval. V roce 2007 ale už nedokázal konkurovat levnějším výrobkům z Asie a provoz byl ukončen. [9] Bohužel ani většinu přádelen v Trutnově dnes nenajdete. K prozatím poslední demolicí došlo v únoru letošního roku.

K dalším významným průmyslovým počínům ve městě patří kožešnický průmysl v čele s firmou - Kara. Dále například energetický (Elektrárna Poříčí), potravinářský (pivovar Krkonoš), strojírenský (Kasper KOVO) a dnes hojně zastoupený elektrotechnický průmysl (ZPA, ABB, Tyco, Siemens). [2]



obr 17



obr 18



obr 19



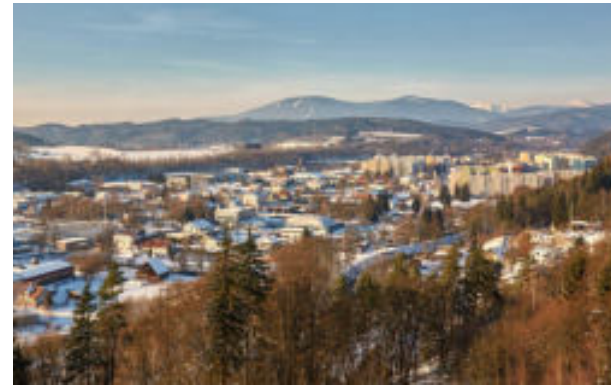
obr 20



obr 21



obr 22



obr 23



obr 24



obr 25

POČÁTKY TRUTNOVA

Trutnovsko se rozprostírá v oblasti horního toku řeky Úpy, v Podkrkonošské pahorkatině, v místech nepříliš příznivých podmínek pro ekonomické činnosti a tak sídelní tradice města není příliš velká a pravěké osídlení zde bylo velmi řídké a nepravidelné. [6]
Na přelomu 12. a 13. století začalo docházet ke kolonizačnímu postupu z jihozápadu (Miletínska) a jihovýchodu (Hradecko) českého království více na sever. Na křižovatce těchto cest vzniká samotná osada. Hlavní důvodem vzniku nového sídla je vymezení hranic, které bylo třeba po vpádu Mongolů do střední Evropy a stále většího kolonizačního tlaku ze Slezska. [6]
První zmínka o Trutnovu pochází z roku 1260 a to prostřednictvím listiny Idíka z Úpy z rodu Švábeniců [5], úředníka, který získal tento újezd od panovníka jako formu výsluhy. [6] O poloze původního centra města se ale vedou debaty. S největší pravděpodobností již tenkrát byla Úpa, jak se původně osada jmenovala, sídlem městského charakteru. Současná poloha hradu a sídla fary při kostele Panny Marie, byla po německé kolonizaci v druhé polovině 13. století přesunuta Václavem II. do vhodněji situované polohy, na ostrožnu nad řekou Úpou, kde stojí do dnes. [6]



obr. 26

14.-17. STOLETÍ

Město během své existence, v přepočtu více než 758 let, zažilo mnohých změn a jeho historie je velice obsáhlá. Zmíním proto jen několik milníků z první poloviny existence. V roce 1399 zapsal město společně s ostatními městy trutnovského kraje Václav IV. své manželce Žofii. Po její korunovaci roku 1400 je právně možné počítat Trutnov mezi královská věnná města. Od roku 1421 je Trutnov v rukou husitů. Během 1. pol. 15. století byl Trutnov během husitských tažení vypálen. Později, na začátku 16. století, se stalo městem luteránským. [5]



obr. 27



obr. 28

Královna Anna roku 1544 převzala trutnovské panství a vybavila město novými právy a rozsáhlou samosprávou. Pro svou účast v povstání proti císaři v roce 1547 tato práva město ztratilo a bylo znovu zastaveno - tentokrát Kryštofu z Jeníkova. I přesto dochází za jeho držení k významnému ekonomickému růstu. V Trutnově bylo vydlážděno náměstí a zřízen vodovod. V roce 1580 město přebírá pod svou zpravu špitál a ostatní majetky zderazských křižovníků ve městě a roku 1582 byl postaven městský pivovar. Před třemi městskými branami vyrostli v 16. století předměstí a uvnitř hradeb stálo 147 domů. Po roce 1591 se stalo královským městem. O osm let později si rada a obec města Trutnova opět kupuje panství a důležitá práva. [5]

Růst města byl vizitkou ekonomické stability. Rozšiřovali se zemědělské půdy, zakládali se nové rybníky a docházelo k rozšiřování pastvin pro hospodářská zvířata. Výrazný vliv na krajinu města i celých Čech měla třicetiletá válka. Pro Trutnov znamenala válka degradaci hospodářství, krajiny a změnu ve stavebním vývoji. Zhruba 70 honosných renesančních domů bylo nahrazeno lacinějšími dřevěnými domy. Také přišlo o rozšiřující území - Staré Město, Poříčí, Markoušovice, Babí, Olešnici, Bojiště, Volanov aj. Obnova kultivace krajiny trvala nejméně do 18. století. [5]



obr. 29

KRAKONOŠOVO NÁMĚSTÍ

Z historických podkladů vyplývá, že již v 18. století bylo základem města čtvercové náměstí, které ohraničovali dvě hlavní ulice propojující SZ a JV. Domovní parcely byly seskupeny do bloků, které byly dále rozděleny meziblokovými uličkami. Domy těsně lemovali uliční čáru a parcely byly úzké a hluboké. Následkem válek a několika požárů se stavební podoba města vrátila k provizorní dřevěné architektuře. Typický barokní měšťanský dům v Trutnově byl jednopatrový, se sousedními domy komunikačně propojený podloubím, které obíhala náměstí, ale i boční ulice. [5] Od roku 1990 je historické jádro městskou památkovou zónou. [7]



obr. 30



obr. 31



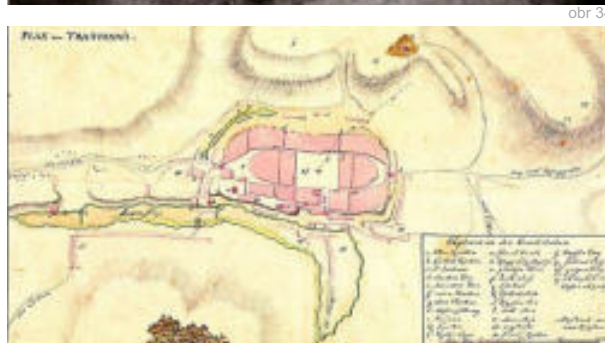
obr. 32



obr. 33



obr. 34



obr. 35

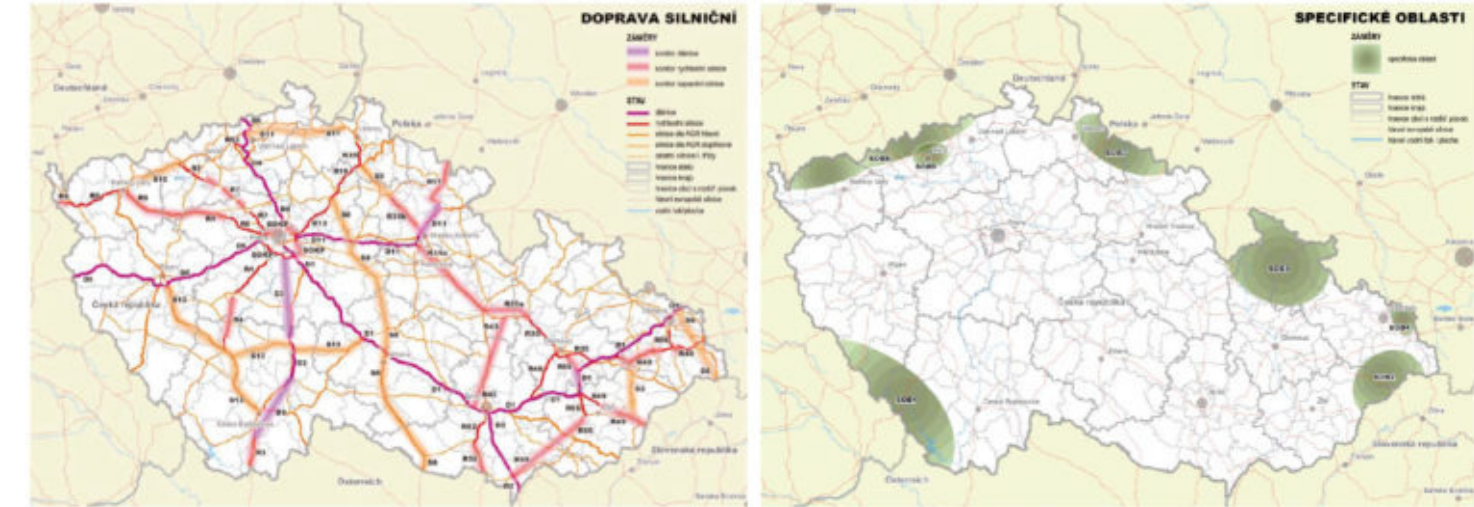
SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Müllerova mapa Čech z roku 1720 [15]	26
I. vojenské mapování - Josefské (1764-1768, 1780-1783) [15]	27
II. vojenské mapování - Františkovo (1836-1852) [15]	28
III. vojenské mapování - Františkovo-Josefské (1877-1880) [15]	29
Veduta Trutnova od Ignaze Otta, konec 18. století (originál uložen v SOKA Trutnov) [17]	30
Kolorovaná veduta města Trutnova od Antona Johanna Venuta, 1805 (uloženo v Rakouské národní knihovně ve Vídni) [18]	31
Trutnov po požáru v roce 1861 (uloženo v SOKA Trutnov) [19]	32
Pohlednice s Trutnovským pivovarem založeným v roce 1582 [20]	33
Náměstí na počátku 40. let 20. století (SOA Litoměřice) [21]	34
Plán města Trutnova z první poloviny 18. století [22]	35

POLITIKA ÚZEMNÍHO ROZVOJE ČR (PÚR)

Tento dokument pořídilo Ministerstvo pro místní rozvoj a nyní je v platnosti první aktualizace z roku 2015, kterou schválila vláda České republiky. [23] PÚR je nástrojem územního plánování, který určuje požadavky na úkoly územního plánování v republikových, příhraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území a určuje strategii a podmínky pro naplnění těchto úkolů. [24]

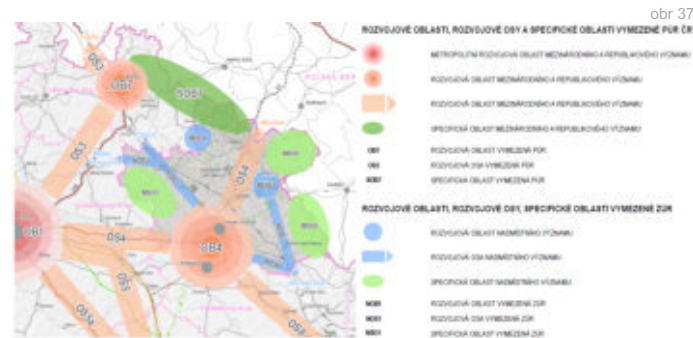
Z politiky územního plánování vyplývá, že obec s rozšířenou působností Trutnov leží na rozvojové ose Praha - Hradec Králové - Trutnov - Polsko. Na této ose je plánovaná dostavba dálnice D11, která na východě Trutnova bude pokračovat jako rychlostní silnice R11 až za hranice České republiky. Dále Trutnovsko spadá do specifické oblasti Krkonoše-Jizerské hory. Hlavním důvodem vymezení je zvyšující se střetávání zájmů rekreace a cestovního ruchu s přírodními a krajinnými hodnotami. V této oblasti by mělo být snahou snižovat rostoucí zatížení, dopravní i technickou infrastrukturu. Trutnova se konkrétně týká severní část města.



obr. 36

ZÁSADY ÚZEMNÍHO ROZVOJE (ZÚR)

Zásady územního plánování Královéhradeckého kraje pořídil krajský úřad kraje a schválilo zastupitelstvo kraje. V platnosti je nyní 1. aktualizace tohoto dokumentu schválená v říjnu roku 2018. [25] ZÚR je nástroj územního plánování, který se vydává na území kraje. V nadmístních souvislostech zpěšňují a rozvíjejí cíle územního plánování v souladu s PÚR, určují strategii pro jejich naplňování a koordinují územně plánovací činnosti obcí. Naopak jsou nadřazeným dokumentem, a tudíž závazným dokumentem pro pořizování a vydávání územního a regulačního plánu obcí. [24]

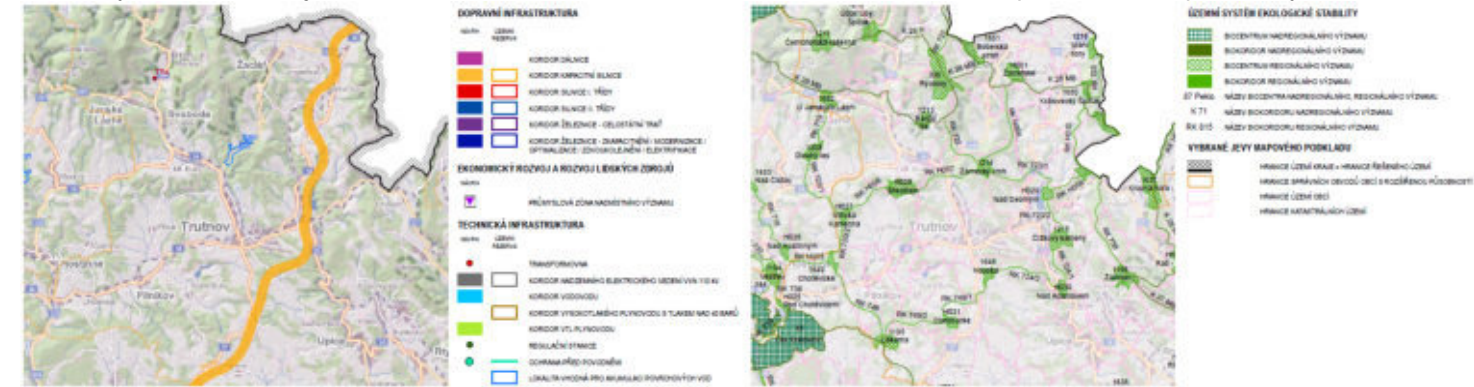


obr. 37

Jak bylo naznačeno, zásady územního rozvoje upřesňují úkoly z PÚR. Trutnov proto zůstává ležet na rozvojové ose Praha-Polsko, kde má vzniknout dálnice a rychlostní silnice. V ZÚR je zdůrazněn vliv této výstavby na životní prostředí, především na změnu kvality ovzduší, hlukovou zátěž a vliv na zdraví obyvatel. Dále také ovlivnění zemědělské půdy i lesa, a kulturního dědictví. S výstavbou souvisí ale i vymezování ploch pro podporu ekonomického rozvoje a podporu rozvoje lidských zdrojů především v zastavěných územích měst a v bezprostřední vazbě na ně v území s odpovídajícími podmínkami dopravní obslužnosti, a dále v plochách s optimální dopravní vazbou na mimoúrovňové křižovatky na dálnici.

S respektováním specifické oblasti by se na území města Trutnova měli vytvářet územní předpoklady pro rozvoj zařízení a aktivit cestovního ruchu. Především se jedná o rozvoj plošně a provozně náročných ubytovacích, sportovních či kulturních zařízení a dalších služeb pro turisty, které s ohledem na zvýšený nárok ochrany krajiny a přírody není v potřebné kapacitě možné na území Krkonošského národního parku rozvíjet.

Kromě vymezení z RÚR je v oblasti Babí v Trutnově navržena územní rezerva vhodná pro akumulaci povrchových vod.



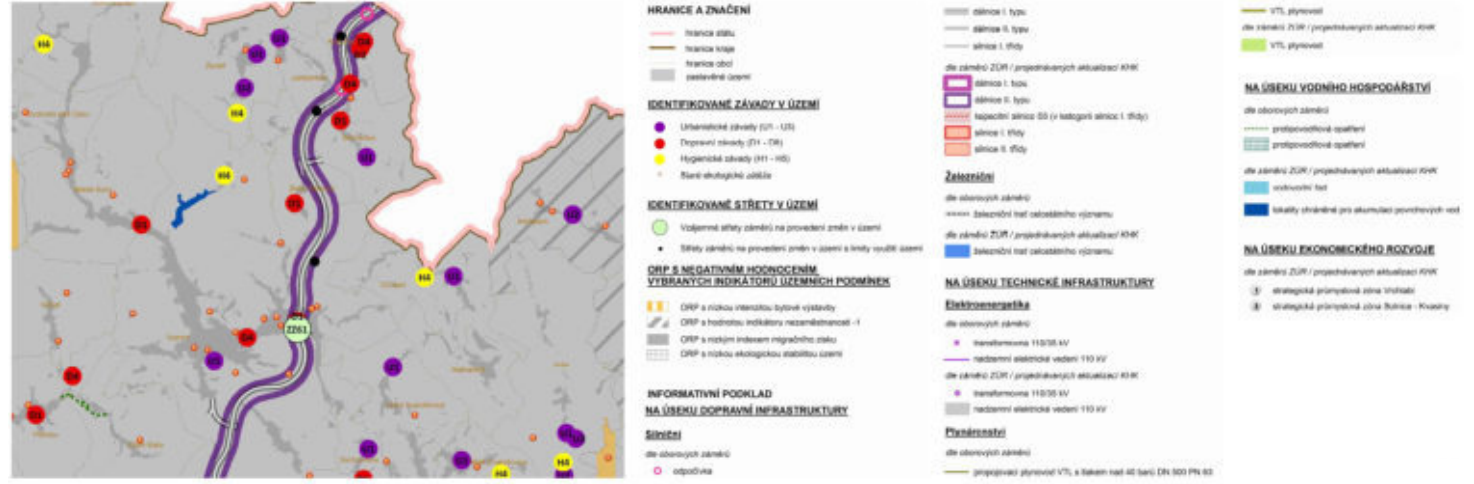
obr. 39

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Schéma 5 - Doprava silniční (PÚR) [23]	36
Schéma 3 - Specifické oblasti (PÚR) [23]	37
Výřez výkresu širších vztahů (ZÚR) [25]	38
Výřez výkresu ploch a koridorů (ZÚR) [25]	39
Výřez výkresu územního systému ekologické stability (ZÚR) [25]	40
Výřez výkresu problémů (ÚAP kraje) [26]	41
Výřez výkresu limitů (ÚAP ORP) [27]	42

ÚZEMNĚ ANALYTICKÉ PODKLADY KRAJE (ÚAP kraje)

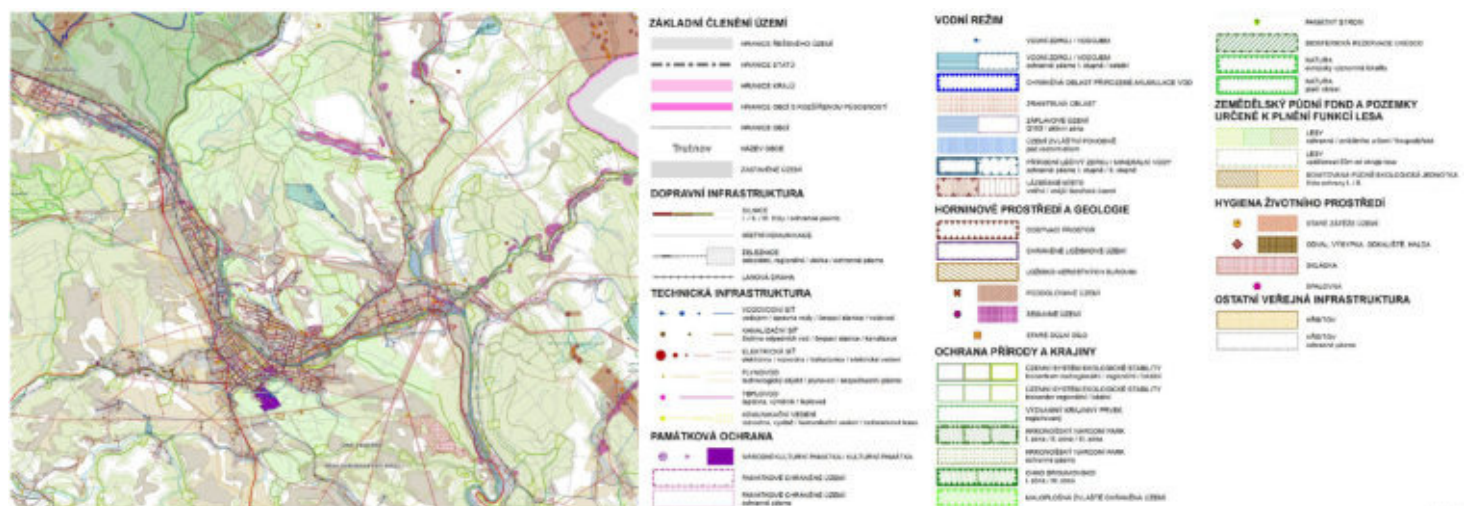
Aktuální čtvrtá aktualizace tohoto nástroje byla schválena zastupitelstvem Královéhradeckého kraje v červnu roku 2017. Pořizovatelem ÚAP kraje je opět krajský úřad. [26] Jak z názvu vypovídá, pořizuje se opět na území kraje. Obsahují zjištění a vyhodnocení stavu a vývoje území, jeho hodnot, omezení změn v území z důvodu ochrany veřejných zájmů. ÚAP spadají pod územně plánovací podklady společně s územní studií. Zároveň slouží jako podklad k pořizování politiky územního rozvoje a územně plánovací dokumentace. Obsahují textovou část (podklady pro rozbor udržitelného rozvoje území, rozbor udržitelného rozvoje území) a grafickou část (výkres hodnot, výkres limitů, výkres problémů a výkres změrů). [24]



obr. 41

ÚZEMNĚ ANALYTICKÉ PODKLADY OBCE S ROZŠÍŘENOU PŮSOBNOSTÍ (ÚAP ORP)

Tento dokument pořídil městský úřad města Trutnova na celou oblast ORP Trutnova. ÚAP ORP zpracoval architektonický ateliér TENET, spol. s. r. o. ve spolupráci s firmou GEODÉZIE KRKONOŠE, spol. s. r. o. Poslední, tedy 4. aktualizace, byla schválena roku 2016. [27] Územně analytické podklady kraje a obce slouží ke stejnému účelu, obsahují stejné textové a grafické výstupy, jen se liší v měřítku zpracování.



obr. 42

ÚZEMNÍ PLÁN (ÚP)

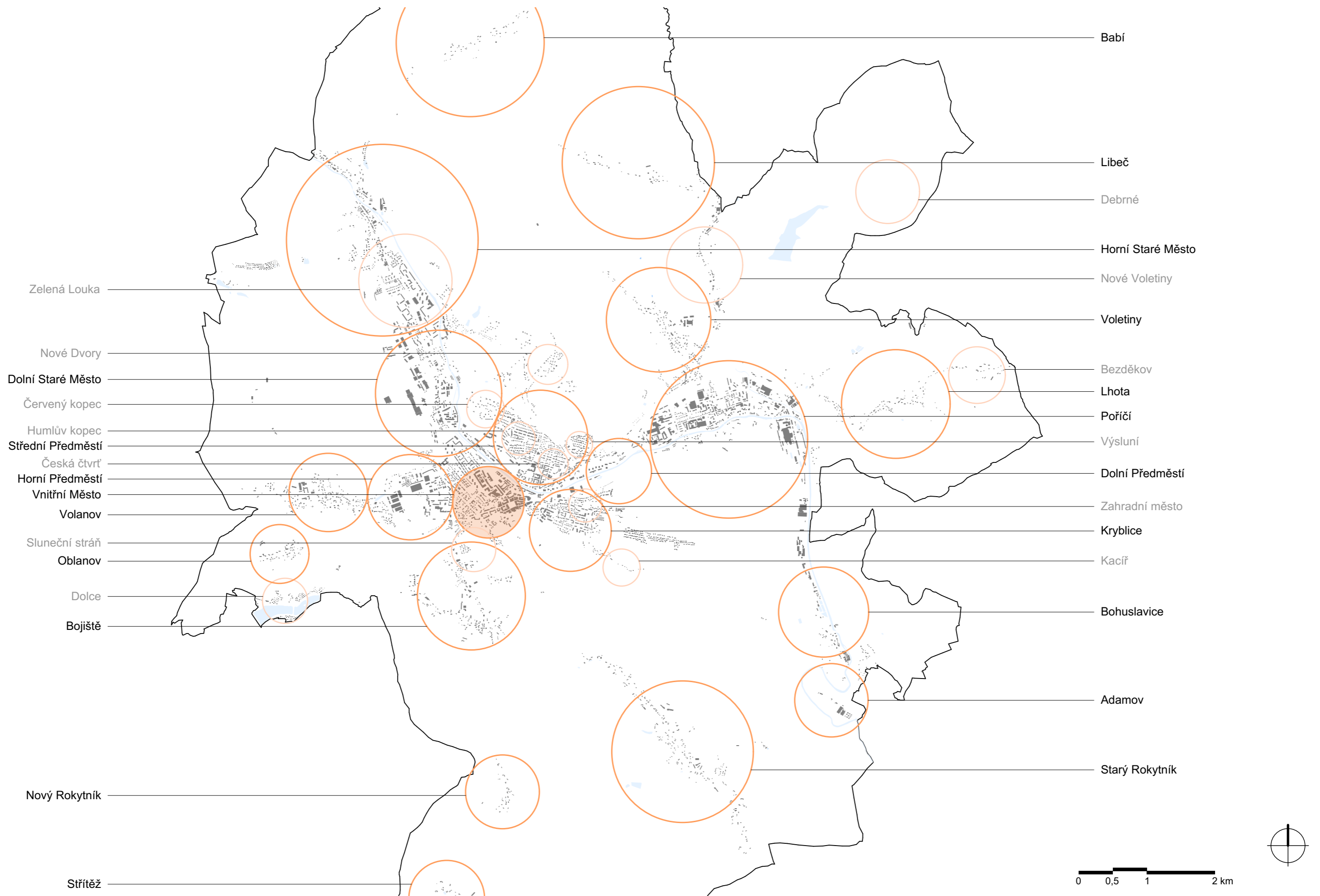
Pořizovatelem územního plánu je městský úřad města Trutnova. Také zpracoval této dokumentace zůstává stejný, jako tomu bylo u ÚAP ORP, tedy architektonický ateliér TENET a GEODÉZIE KRKONOŠE. Zastupitelstvo města schválilo 12.12.2017 návrh zadání změny č. 2 ÚP Trutnova. [28] I tento nástroj územního plánování obsahuje textovou a grafickou část, a jak bylo řečeno, musí být v souladu s politikou územního rozvoje a územně plánovací dokumentací vydanou krajem.

Samostatně je územní plán centra města řešen dále v této práci, a proto se jím nyní nebudu podrobněji dále zabývat.

REGULAČNÍ PLÁN (RP)

Regulační plán je nepodrobnější dokument územního plánování, a proto se většinou vydává jen na část území obce. RP stanoví podrobné podmínky pro využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb, pro ochranu hodnot a charakteru území a pro vytváření příznivého životního prostředí. Regulační plán je závazný pro rozhodování v území.

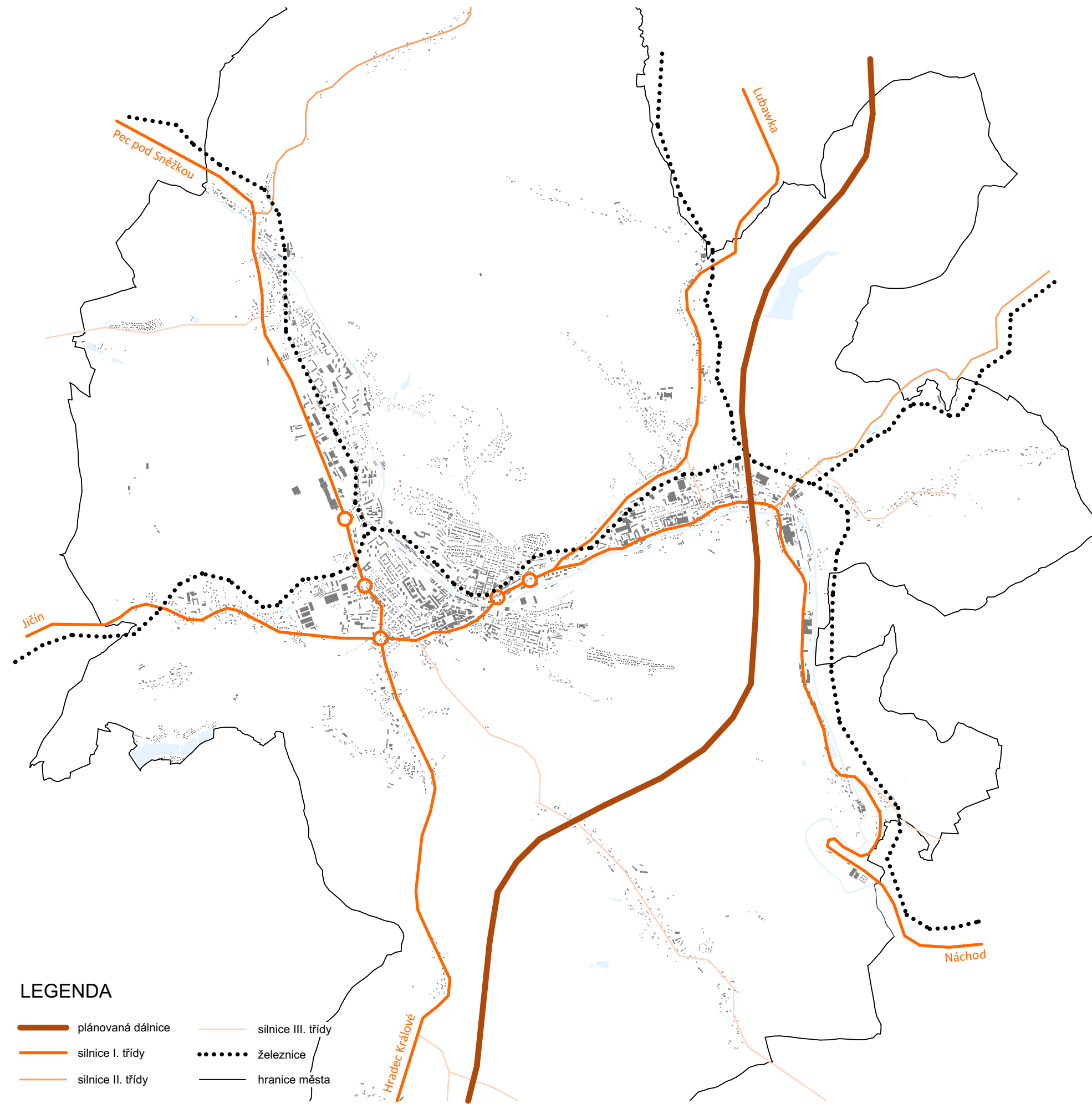
V Trutnově byly pro dnešní den vydány tři regulační plány. Dva z nich se zabývají návrhem a dotvořením obytných zón. Konkrétně se jedná o území Červený Kopec a Nové Dvory. Třetím regulačním plánem je plán Městské památkové zóny z roku 2013. [13] Žádný regulační plán nesouvisí s řešeným územím, a proto dále není více řešeno.



SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

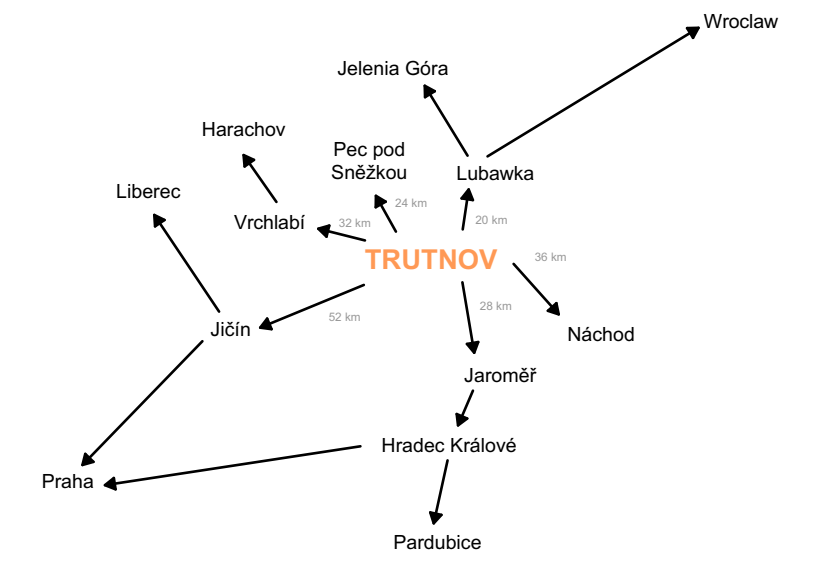
pevnost Stachelberg a další bunkry na Babí [29]	43
budova hlavního vlakového nádraží	44
kulturní a společenské centrum UFFO [30]	45
kostel sv. Václava v Horním Starém městě [31]	46
sportovní areál na Nivách	47
kostel Narození Panny Marie a Krkonošské muzeum (dříve hrad) [32]	48
pivovar, prodejna a hotel Krakonoš	49
camp Dolce [33]	51
letní kino Bojiště [34]	52
naučná stezka bitvy u Trutnova a památník generála Gablenze [35]	53
kamenolom Babí [36]	54
stará radnice na Krakonošově náměstí [1]	55
kašna s Krakonošem a permoniky na Krakonošově náměstí	56
městské kino	57
kostel sv. Petra a sv. Pavla v Poříčí [37]	58
letní koupaliště (součástí sportovního areálu)	59
krytý bazén (součástí sportovního areálu)	60
atletický stadion (součástí sportovního areálu)	61
fotbalový stadion (součástí sportovního areálu)	62
francouzská část městského parku s fontánou a dračí sochou [1]	63
areál Trutnovské nemocnice s kapličkou	64



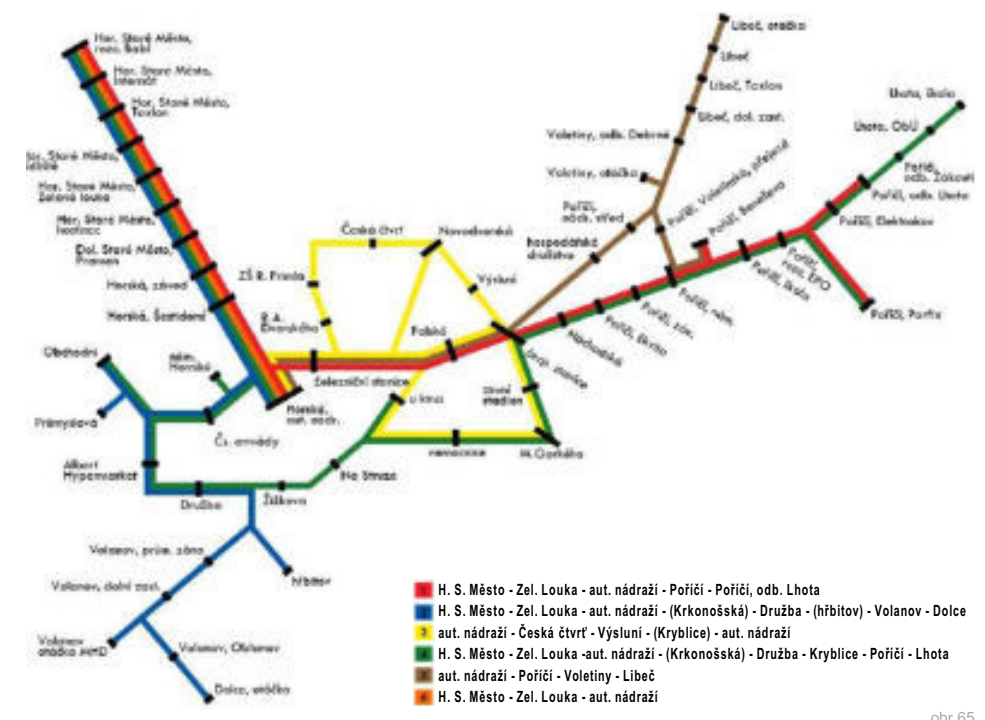


SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ
 mapa linek městské hromadné dopravy [38] 65

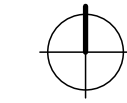
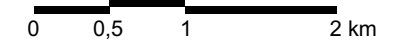
NÁVAZNOST TRUTNOVA NA OKOLNÍ MĚSTA



MAPA MHD V TRUTNOVĚ



obr. 65



VYMEZENÍ ÚZEMÍ

Řešené území se nachází přímo v samotném historickém jádru města Trutnova, v části Vnitřní město (viz. strana 14). Řešené území není konkrétně vymezeno. V mé práci jsem se zaměřila převážně na rozvoj a revitalizaci centra v oblasti kolem Horské ulice. Jelikož je tato ulice ale velmi dlouhá, vytyčila jsem pomyslnou hranici řešeného území, ač někdy se zabývám i rozvojem mimo toto území. Převážně se jedná o centrum města na pravém břehu řeky Úpy. Řešená oblast má tvar nepravidelného lichoběžníku. Za pomyslnou hranici považuji na severovýchodě železniční trať a na severozápadě ulici Československé armády. Zbytek území lemuje silnice 1. třídy. Na východě v ulici Na Struze, která na jihu pokračuje v ulici Pražská a přes kruhový objezd, kterých najdete ve městě nespočet, silnice pokračuje na západě ulicí Husitská a Žižkova.

TERÉN

Území kolem autobusového nádraží, průmyslového areálu až k malému Náměstí je téměř rovina. Jedná se převážně o místa, která jsou vedena v údolí kolem řeky Úpy. Ze zmíněné oblasti se území po celém obvodu zvedá. Na severovýchodě na Humlův kopec, na jihu k městskému parku a na západ do Volanova. Mírnější vzestup je severozápadní směrem do části Horního Starého města. Z důvodu tání sněhu na horách, je koryto řeky přizpůsobeno náporu množství vody, a tak je koryto poměrně vysoké, a tak téměř zamezen přístup obyvatel k řece.

VÝHLEDY

K nejhezčím výhledům ve městě, patří samozřejmě pohled na Krkonoše. Jak jsem se již zmiňovala, na Sněžku je výhled téměř z celého města. Další dominantou, na kterou je vidět hned z několika míst ve městě je kostel Narození Panny Marie. Jeden z nejhezčích výhledů v centru je pohled od autobusového nádraží. Vidět je krásně na kostel a divadlo UFFO, v pozadí pak dominuje městský park. Dalším zajímavým pohledem je výhled na Starou radnici na Krakonošově náměstí z Horské ulice. Na Malém náměstí by byl dominantní výhled na původní hrad, dnešní Krkonošské muzeum a hradby. Bohužel ve výhledu brání zástavba, a tak je vidět jen kostel Narození Panny Marie. Výškovou dominantou města je také pivovarský komín.

DOPRAVA

Dopravně je město obsluhováno autobusovou, železniční i městskou hromadnou dopravou. Dopravní uzel všech spojů se nachází v centru města a osově propojeno ulicí Horská s Krakonošovým náměstím. Detailněji jsou hlavní silniční i železniční koridory řešeny na straně 16. Nechybí tu ani mapa všech linek městské hromadné dopravy (MHD). Doprava v klidu je zajišťována několika parkovacími plochami přímo v centru. Bohužel jsou tyto plochy často nevzhledně upravené. Jediné podzemní garáže, které v centru najdete, byly vybudovány s výstavbou moderního divadla v centru. I přesto je ve městě parkovacích míst často nedostatek, hlavně u vlakového nádraží. Cyklisté, pěší i inlinisté mohou ke svému přesunu využívat stezku k tomu určenou. Vede kolem řeky a spojuje několik sídlišť s centrem. Stezka vede z Horního Starého města do Poříčí a díky tomu převážně vylučuje cyklisty ze silničního provozu. Co se týče parkování kol, v centru se nachází několik stojanů na kola. Kromě toho v letošním roce vyrostle hned vedle autobusového nádraží ještě cyklověž.

FUNKČNÍ VYUŽITÍ

Z funkčního využití je centrum poměrně rozmanité. Samotné centrum města tvoří obdélníkové náměstí nazývané Krakonošovo. Tvar náměstí kopíruje převážně bytová výstavba s loubím, kde najdeme obchody, kavárny, banky či knihovnu. Další obchody a služby najdete v obchodním domě Máj (ulice Horská) a kolem nádraží. Dominantou tohoto prostoru je kulturně společenské centrum UFFO, ve zkratce také nazývané jako divadlo. V centru historického města bohužel také najdeme i průmyslové haly a pivovar Krakonoš. Objekty sice neruší podobu města, ale jsou centru převážně zavřená, a proto si myslím, že minimálně výrobní haly by mohli být z hlavního centra odsunuty do okrajové částí města. Ve velkém zastoupení zde najdeme bytovou funkci, ať už v podobě bytových nebo rodinných domů. V blízkosti najdeme hned několik školek i škol. Jihovýchodně od náměstí se nachází areál nemocnice, který je téměř z náměstí propojen nadchodem nad frekventovanou silnicí v ulici Na Struze. Kousek od centra najdeme také polikliniku, rehabilitační centra a tři domovy pro seniory. Sportovní nabídka je ve města také bohatá. Najdeme zde krytý plavecký bazén, atletický stadion i s krytou halou. Dále pak zimní stadion, letní koupaliště, bowling, lezecké stěny, posilovny a v letošním roce se přestavuje i další sportovní areál na Nivách. Jižně od centra najdeme městský park, který je přístupný hned z několika částí města. V parku najdeme další sportovní vyžití, v podobně paradráhy. Kromě toho zde najdeme naučnou stezku Bitvu u Trutnova a litinový památník generála Gablenze. Z historických budov ve městě najdeme kostel Narození Panny Marie, Podkrkonošské muzeum, neboli původní hrad Trutnova a kolem něho původní hradby. Koncertní síň Bohuslava Martinů a od roku 2008 je také zpřístupněné trutnovské podzemí.

V celku se jedná převážně o rozmanitou, nepravidelnou zástavbu, která je nejspíše dána několika požáry a následnou postupnou nepřilíš korigovanou výstavbou. Až na pár výjimek, najdeme v centru maximálně čtyř podlažní objekty.

VEŘEJNÉ PROSTORY A PĚŠÍ

Hlavním veřejným prostorem v Trutnově je Krakonošovo náměstí a přilehlá ulice Horská, navazující na náměstí Republiky, kde je hlavní přísun lidí, ať už z dopravy či pěších z cyklo-pěší stezky. V letních měsících ale nejvíce obyvatel najdete, právě podél řeky na stezce. Po výstavbě Společenského centra UFFA se i centrální prostor před divadlem stal velice frekventovaným veřejným prostorem. Po revitalizaci Krakonošova náměstí před pár lety, došlo k oddělení dopravy a pěších. K částečnému zákazu automobilů došlo také už v ulice Horská. Kromě těchto změn, automobilová doprava je stále nadřazena pěším. Myslím si, že lepší pěší propojení by si také zasloužila část města Nivy.

ZMĚNY NA MALÉM NÁMĚSTÍ

Na historických fotografiích pravděpodobně z 40. let 20. století je zachycen Mlýnský náhon pod budovou dnešního muzea. Umělé rameno řeky Úpy protékalo z Dolního Starého města po sportovní stadion a byl několikrát přemostěn. Mostek na fotografii umožňoval spojení s Kostelní stezkou, kterou zde najdeme do dnes. V 30. letech byl dřevěný mostek vyměněn za betonový, tehdy měl ovšem náhon své nejlepší období za sebou a byl postupně zasypáván. Tento úsek byl zasypán v 60. letech. Třetí snímek zachycuje současný stav náměstí. [39]



Další fotografie zachycuje náměstí v roce 1939 z oken dnešního muzea, opět ve srovnání se současným stavem. Historická fotografie byla pořízena fotografem Patzeltem a nejspíš proto, že náměstí mělo projít radikální proměnou. Dřevěné domky uprostřed náměstí byli toho roku zbourány. [40]



Detailnější pohled na dřevěné domky na náměstí zachycuje další fotografie, opět z roku 1939. [40]

Původní koželužské domy, pocházející přibližně z poloviny 19. století, zachytil na fotografii Bedřich Máj. V těchto zděných domech obyvatelé zpracovávali kůži. Podobných nízkých archaických domů bylo ve Vodní ulici, hned vedle Mlýnského náhonu, ještě na počátku 20. století několik. Do dnešního dne se zachoval bohužel pouze jediný, a to díky přestavbě na garáž. [41]



HORSKÁ ULICE

Tento dvoupodlažní dům s mansardovou střechou, který zde stál od počátku 19. století až do roku 1949. Stával na levém břehu Mlýnského náhonu, v dnešní Horské ulici, téměř naproti poště. V přízemí domu se nacházelo vyhlášené řeznictví. Bohužel od roku 1948 byl dům prázdný a vypukl zde požár. Torzo bylo po několika měsících zbouráno a po 30ti letech byl na jeho místě postaven obchodní dům Máj. [42]

Hned vedle tohoto domu, jak je vidět v dolním pravém rohu další fotografie z roku 1937, stávali veřejné záchodky. Ke zřízení záchodků došlo na tomto místě v roce 1907, kdy nahradili zrušené sprchové lázně. Samotná budova byla ze železobetonu a byla postavena v roce 1925. Záchodky, které měly zvlášť oddělení pro ženy a muže, zanikly v březnu 1966, když byly přesunuty do areálu tehdejšího autobusového nádraží. Budova byla zbořena a dnes je místo prázdné. [43]



NÁMĚSTÍ REPUBLIKY

Na rohu Horské a Komenského ulice dříve stála mohutná dvoupatrová budova v historizujícím slohu. Nejprve sloužila jako sklad pro přádelnu lnu firmy Faltis, poté jako sklad podniků Potravinářská a koncem března roku 1980 byla zdemolována. Byl zde vybudován parčík a částečně zde vystavěn obchodní dům Máj. Zachován byl kruhový objezd se zelení. [44]

Na další fotografii je zachycen jeden z nejstarších objektů v této lokalitě, pochází pravděpodobně z 1. pol. 19. století. Dům se nacházel na dnešním prostranství před divadlem. Objekt byl postupně rozebrán, neboť měl ustoupit novému objektu. Bohužel ani ten se do dnešního dne nezachoval. Za tímto zděným domem se šindelovou střechou je vidět hotel Union, dnes budova soudu. [45]



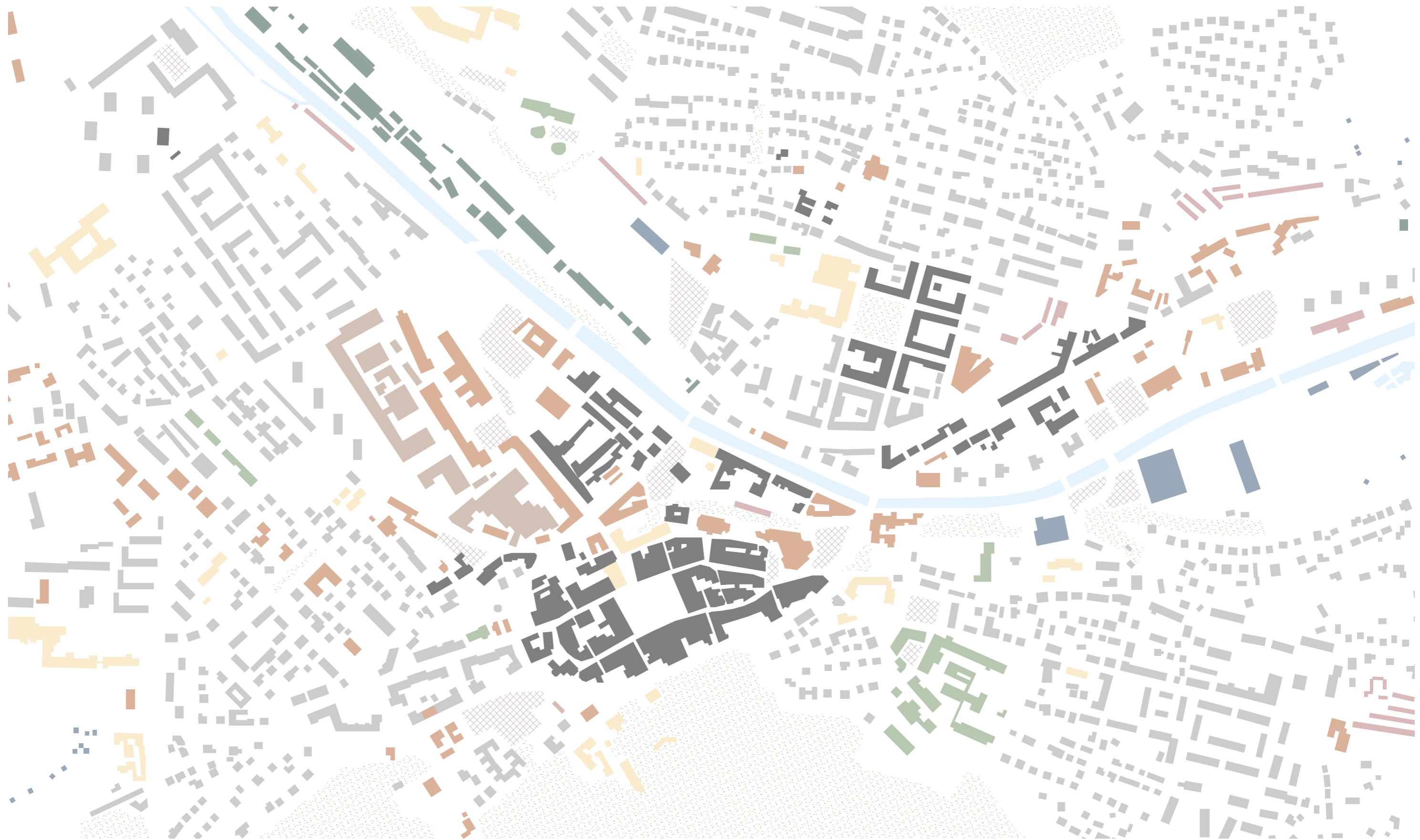
AUTOBUSOVÉ NÁDRAŽÍ

Na tomto snímku od Ivana Zimmely je již neexistující zástavba na místě dnešního autobusového nádraží. V přízemí se nacházela proslulá Krkonošská jídelna. Domy byly zbourány v osmdesátých letech 20. století. Pro doplnění, původní autobusové nádraží stávalo v místech dnešního divadla. [46]



SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

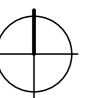
Pohled na Malé náměstí z Vodní ulice, vlevo Mlýnský náhon (Patzelt, 1939) [40]	66
Mlýnský náhon na Malém náměstí (40. léta 20. stol.) [39]	67
Současný pohled na dřívější koryto náhonu [39]	68
Pohled na původní podobu Malého náměstí z dnešního muzea (Patzelt, 1939) [40]	69
Současný pohled na náměstí z muzea [40]	70
Dřevěné domy na Malém náměstí (Patzelt, 1939) [40]	71
Původní koželužné domy ve Vodní ulici (B. Máj) [41]	72
Současný pohled na původní koželužné domy [41]	73
Dům čp. 2 v Horské ulici [42]	74
Obchodní dům Máj, který stojí na místě původního domu čp. 2 [42]	75
Veřejné záchodky na Svatojánském náměstí (1937) [43]	76
Sklad přádelny firmy Faltis, na rozhraní Horské ulice a náměstí Republiky (1980) [44]	77
Současný pohled na místo, kde stál původní sklad [44]	78
Dnešní podoba náměstí Republiky před soudem [45]	79
Zděný dům se šindelovou střechou na náměstí Republiky, vzadu hotel Union (dnešní soud) (70.-80. léta 19. stol.) [45]	80
Původní zástavba na dnešním autobusovém nádraží (I. Zimmel) [46]	81
Autobusové nádraží v dnešní podobě [46]	82

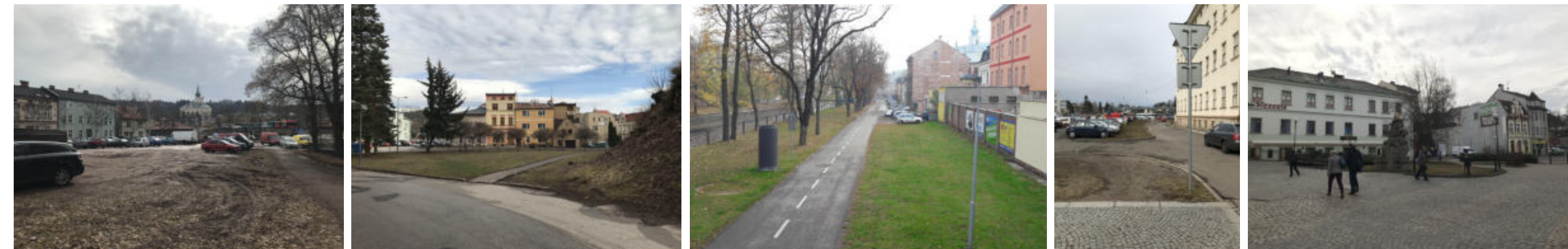


LEGENDA

- | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|
|  bydlení |  obchody a služby |  dopravní stavby |  sport a rekreace |  zdravotnictví a sociální péče |  větší plochy zeleně, park |
|  smíšené obytné |  průmyslové areály |  garáže/parkoviště |  školství - jesle, MŠ, ZŠ, SŠ, VŠ |  řeka/vodní prvky | |

0 100 200 300 m





SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Provizorní parkovací plocha před městským úřadem (náměstí Republiky) a soudem	84
Malé náměstí z Trutnovských hradeb	85
Neudržovaná plocha v Hradební ulici (vedle pošty)	86
Vlevo část tržnice a neudržovaná plochy za těmito objekty	87
Pasáž mezi Horskou ulicí a tržnicí (Malým náměstím)	88
Pěší stezka z kamenného mostu (vzadu autobusové nádraží)	89
Parkoviště na Křížovém náměstí (naproti pivovaru Krakonoš)	90
Parkoviště před supermarketem Billa ve staré továrně (naproti autobus. nádraží)	91
Parčík s parkovištěm vedle obchodního domu Máj (náměstí Republiky)	92
Neupravené parkoviště vedle sportovního areálu Na Nivách	93
Pohled na malé Náměstí z Hradební ulice	94
Pěší stezka z kamenného mostu (vzadu pohled na náměstí Republiky)	95
Parkoviště u soudu a autobus. nádraží, Nová ulice, pohled od divadla	96
Svatojánské náměstí se sochou Svržení sv. Jana Nepomuckého	97
Průmyslové objekty v ulici Faltisova za supermarketem Billa	98
Jídlna za městským úřadem (Faltisova ulice)	99
Křižovatka ulic Komenského a Křížíkova, s pohledem na průmyslové haly a pivovar	100
Parkoviště pod bývalou věznicí (ulice Hluboký Příkop)	101
Parkoviště vedle soudu, Náměstí Republiky a vzadu divadlo UFFO	102



LEGENDA

- | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|------------|-------------------|----------------|--------|-------------------|-----------------|
| stávající zástavba | nevhodné/neudržované plochy a objekty | rezervy | výškové dominanty | železnice | hrady | cyklo-pěší stezka | chybějící cesta |
| průmyslové areály/
významné objekty | neudržovaná parkoviště | zeleň/řeka | místa výhledu | uzavřené bloky | hradby | výrazné svahy | 0 50 100 200 m |



PŘÍČINY

Cílem mého návrhu bylo revitalizovat městské centrum Trutnova. Snahou bylo zlepšit současný stav, modernizovat a svými hodnotami přispět k fungování života zde. Zároveň ale ponechat návaznost na okolní části města nebo je naopak ještě více zpřístupnit a zdůraznit. Jelikož se jedná převážně o zastavěnou oblast, hlavním cílem bylo zaměřit se na slabší místa v podobě rezerv, nevyužitých či neudržovaných ploch. Zároveň jsem se zaměřila také na nevhodné objekty i domy s nevhodnou funkcí. Díky tomu, se často jedná o objekty a místa od sebe celkem vzdálená. Dalším slabým místem je doprava, která i přes snahu má stále převažující vliv nad chodci.

KONCEPT

Hlavní myšlenkou celého návrhu bylo zlepšení cyklo-pěší trasy, která je nejen v teplých měsících hojně využívána, a atraktivněji ji propojit s centrem města dvěma náměstími. Jednoho z těchto náměstí by vzniklo u autobusového nádraží a druhé u Obchodní akademie, již na stávajícím Malém náměstí. Zároveň je potřeba aby v těchto místech došlo k oživení a přínosnějšímu využití místa, než je tomu dnes.

BUDOVY

V centru města se nachází poměrně velké množství rezerv v jednotlivých blocích domů. Některé se v dnešní době začali již zastavovat, i přesto je jejich počet stále vysoký. Kromě zastavění proluk, navrhuji i několik dalších nových objektů. Výrazná změna by nastala na dnešním předprostoru Společenského centra UFFA, mezi městským úřadem a soudem. Zároveň ale také v blízkosti prvního náměstí na pěší zóně. Na stávajícím šterkovém parkovišti navrhuji hned několik nových objektů. Ačkoliv bylo před několika lety postaveno nové autobusové nádraží, chybí mu terminál. Proto jednou z budov je krytá čekárna pro cestující i s veřejnými toaletami a občerstvením. Ostatní objekty by měli mít funkci administrativy s komerčními prostory v přízemí. Další větší budovu administrativy navrhuji u kruhového objezdu, naproti autobusovému nádraží. Naopak budovu staré továrny, kde v parteru najdeme supermarket Billa a jinak je budova nevyužitá, navrhuji přestavět na bytový dům. Další domy sloužící obyvatelům města k bydlení jsem navrhla místo stávající chaotické průmyslové části. Částečně by mělo dojít k likvidaci těchto nevzhledných skladů. Místo nich by vznikl nový veřejný prostor nejen pro rezidenty a dětské hřiště. Podobně nesystematická zástavba byla časem vytvořena za domy mezi ulicemi Horská a Spojenecká. Najdete tu neudržovanou pasáž a rozpadající se tržiště. V návaznosti na druhé náměstí u pěší zóny bych ráda obnovila modernější podobu tržiště s pasáží, na které jsou obyvatelé zvyklí. Tržiště by mělo podobu menších pronajímatelných obchodů se zastřešením, a tak by se dalo využívat celoročně, za jakéhokoliv počasí. Severozápadně, ale i severovýchodně od tržiště navrhuji další obytné bloky. Ten na Malém náměstí záměrně ustupuje původní poloze z důvodu jediného výhledu na Krkonošské muzeum a Trutnovské hradby. Posledním větším nově navrženým obytným blokem je na místě dnešního parkoviště u sportovního areálu Na Nivách.

ZELEŇ

Nejvíce zelených ploch v současné době najdete podél řeky, pod hradbami a městském parku, který není úplně tak blízko, a ještě se nachází v kopci. Ráda bych proto do samotného centra přinesla svým návrhem mnohem více zeleně. Zmíněná náměstí ze stezky bych proto ráda co nejvíce ozelenila. Doplnila bych stromořadí do ulice Horská, která je hlavní osou od nádraží na Krakonošovo náměstí. Větší plochy zeleně navrhuji i v původní skladová části centra za Billou a v průchodu mezi průmyslovou zónou a pivovarem, který by sloužil jako hlavní cesta k parkovacímu domu za pivovarem. Co nejvíce zeleně bych také ráda ponechala na cyklo-pěší stezce.

PARKOVÁNÍ

Jelikož je ve městě problém s parkováním, navrhuji přesuny či revitalizace parkovacích ploch. Jedno z větších parkovišť jsem situovala za úřad a navrhuji opravu stávajícího parkoviště u pošty. Zelené parkování navrhuji v rámci Malého náměstí a další místa vzniknou i podél pěší zóny. I když většinu neudržovaných parkovacích ploch zastavuji, je v tuto chvíli bilance parkování v plusu. Do výsledného návrhu jsem zakomponovala dva parkovací domy a u nově vzniklých objektů uvažuji i s podzemním parkováním. Pod obytnými domy, s výjimkou toho na Nivách, kde by část měla sloužit i pro návštěvníky sportoviště, by mělo být parkování určeno jen pro potřeby rezidentů. Pod domy u autobusového nádraží bude parkování povoleno i veřejnosti. První parkovací dům je navržen naproti pivovaru, druhý v rámci tržiště. Oba parkovací domy jsou dobře situovány, a tak v docházkové vzdálenosti. Parkování jízdních kol jsem navrhla k autobusovému nádraží. Shodou náhod se téměř na stejném místě cyklověž brzy postaví.

DOPRAVA A PĚŠÍ

Nově je vymyšlen i systém komunikací. Hlavním cílem bylo co nejvíce omezit dopravní vytíženost kolem autobusového nádraží a v ulici Horská. Zajistit, aby se silniční provoz co nejméně křížil s chodci, ale zároveň nenarušit možnost zásobování. Pro snazší dostupnost z centra na Nivy navrhuji nadchod nad vlakovým nádražím. A na závěr, jak jsem již naznačila, revitalizací by měla projít i samotná cyklo-pěší zóna. Navrhuji rozšíření a důraznější oddělení pruhů pro chodce a cyklisty. Přidání mobiliáře a přiblížení stezky co nejvíce k řece, pomocí převislých ramp a zpřístupnění pomocí schodišť.

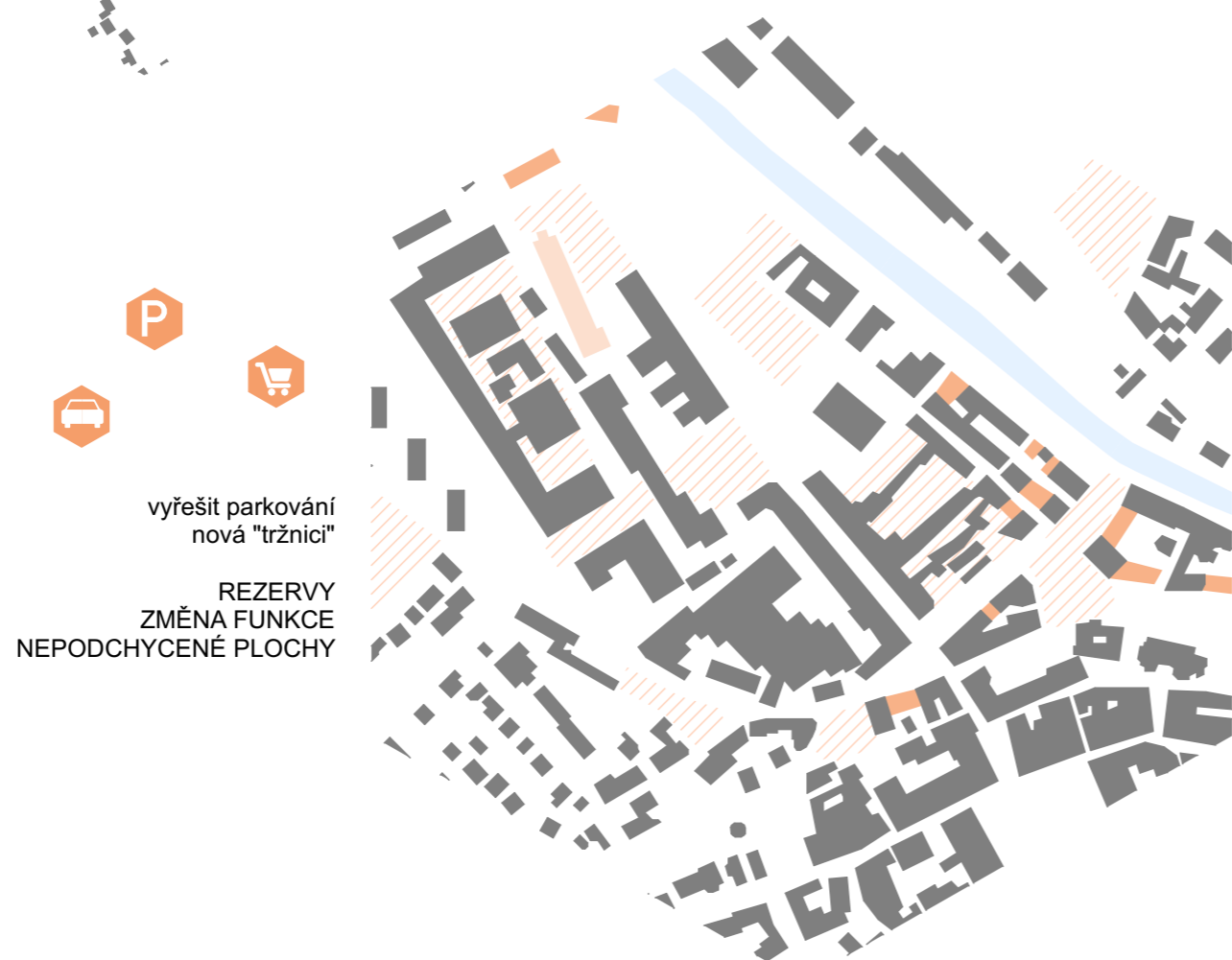


VYMEZENÍ ÚZEMÍ
ŠIRŠÍ CENTRUM MĚSTA



veřejné wc
autobusový terminál

NEVHODNÉ OBJEKTY
NEUDRŽOVANÉ PLOCHY
CHYBĚJÍCÍ OBJEKTY



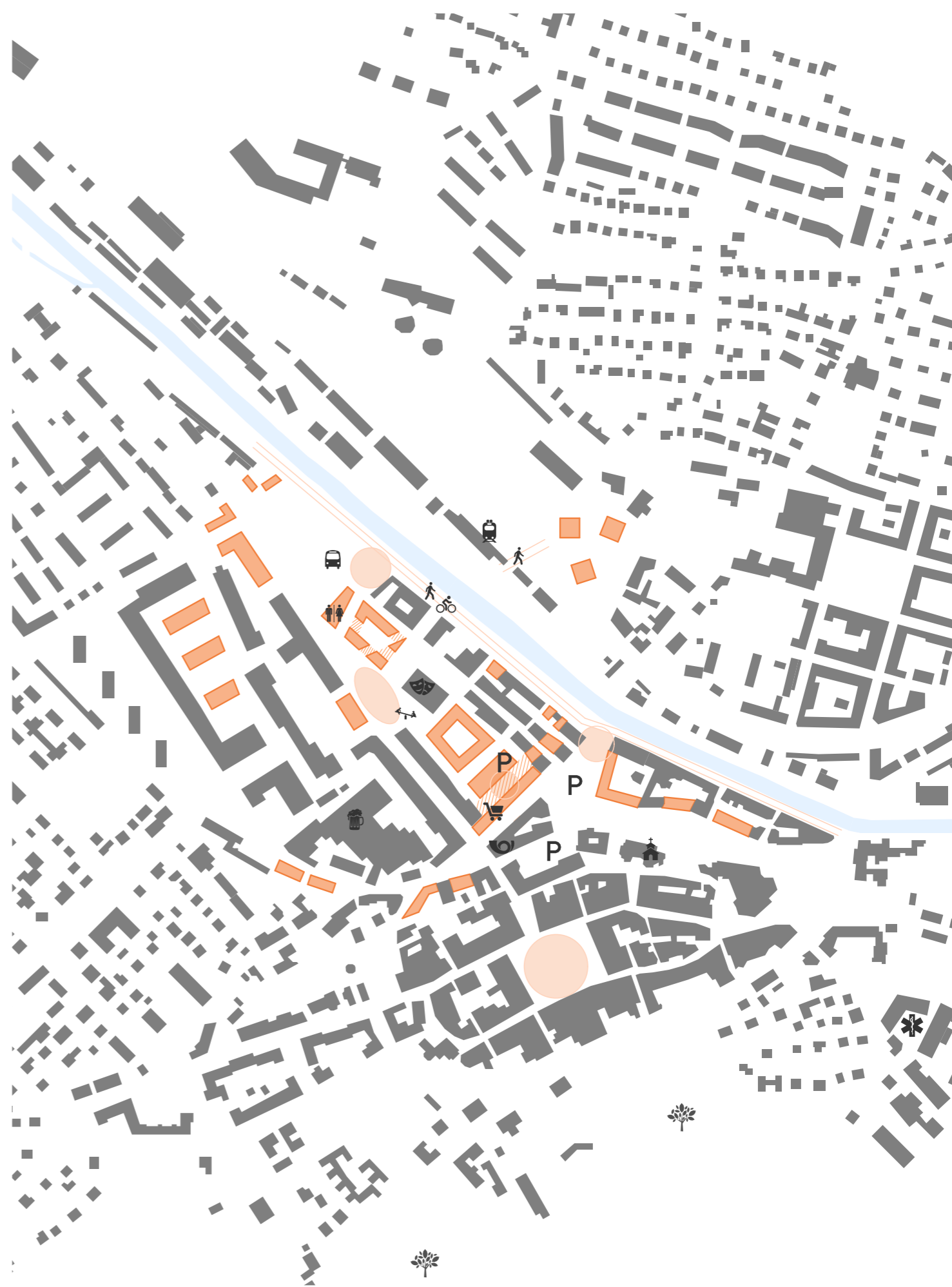
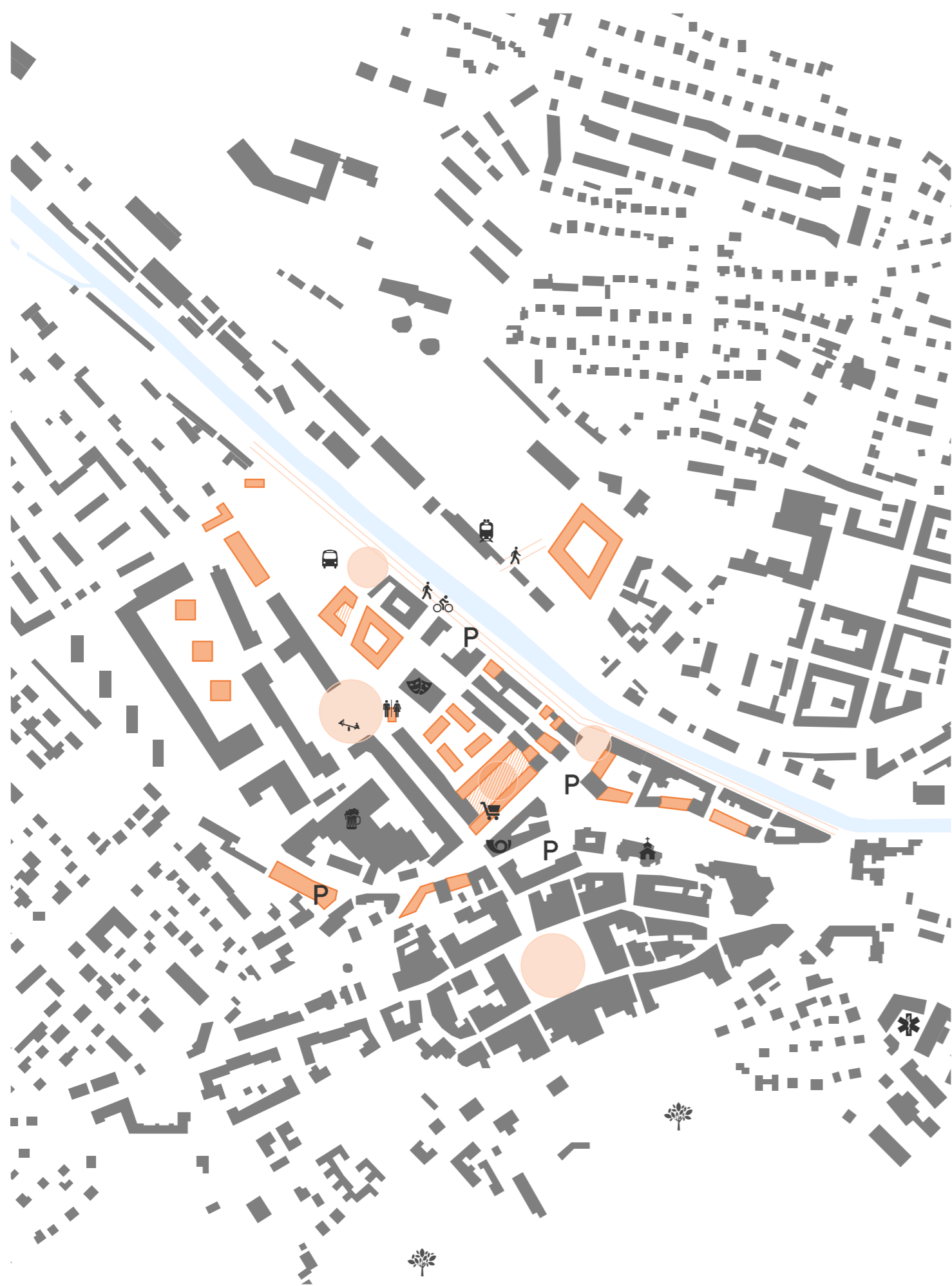
vyřešit parkování
nová "tržnici"

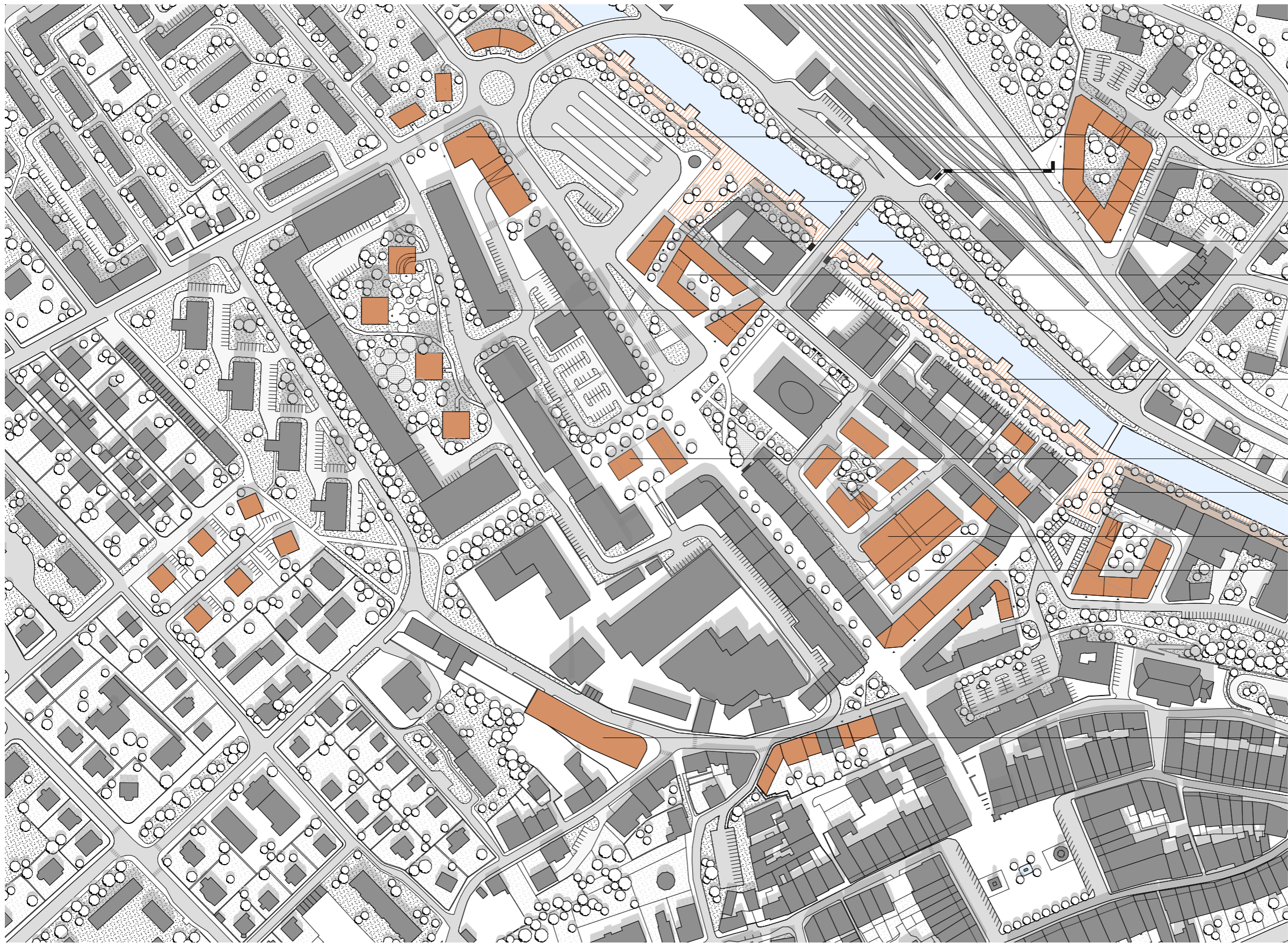
REZERVY
ZMĚNA FUNKCE
NEPODCHYCENÉ PLOCHY



oddělit dopravu/pěší
nadchod na Českou čtvrť
zlepšení cyklopedší stezky
přístup k vodě, odpočívadla

PĚŠÍ
DOPRAVA

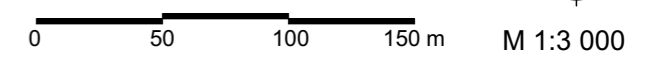


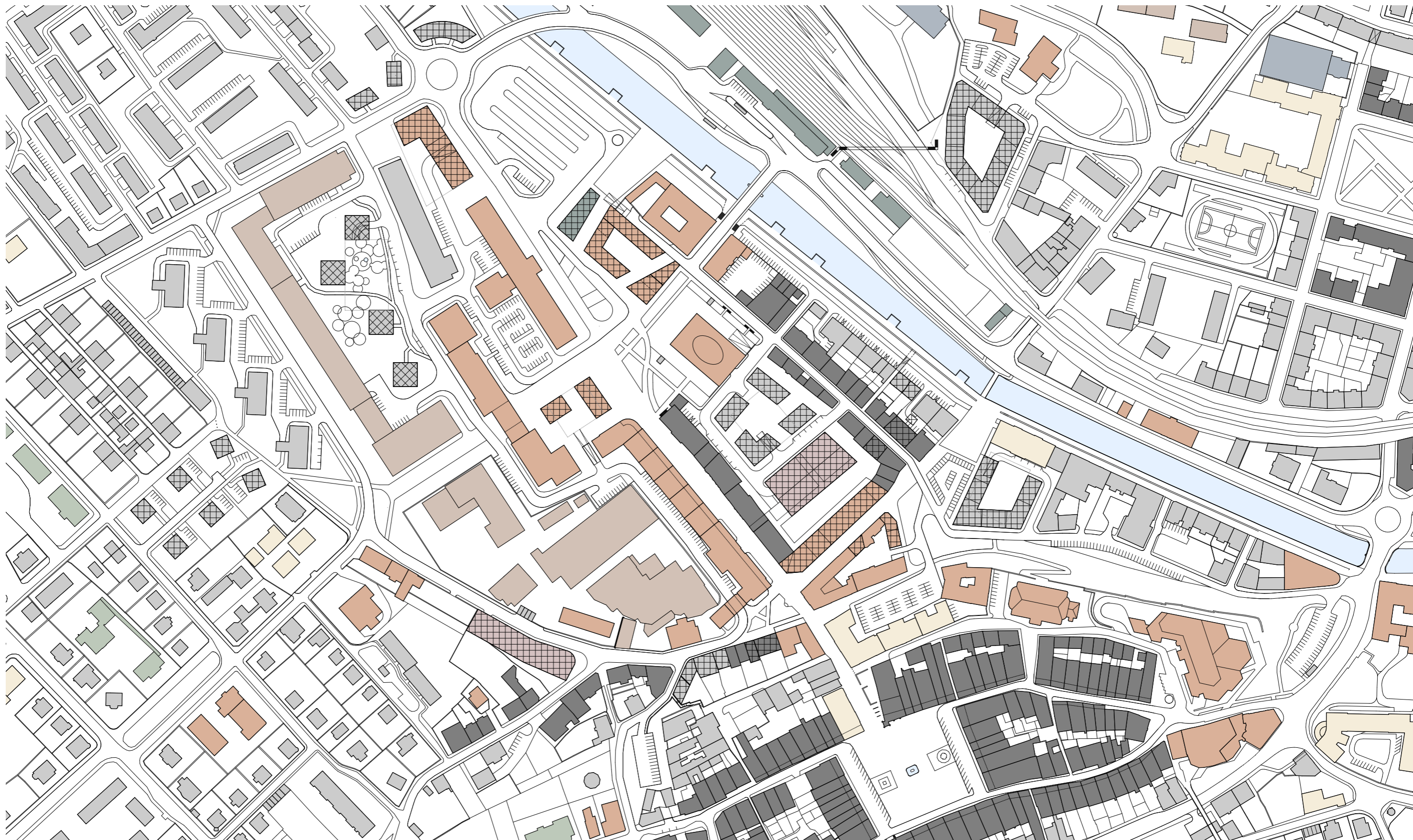


- administrativa
- pěší nadchod
- náměstí propojující centrum a stezku
- terminál autobusového nádraží
- administrativní blok
- změna funkce na bydlení
- cyklo-pěší stezka
- jídlna
- náměstí propojující centrum a stezku
- parkovací dům
- tržiště
- parkovací dům

LEGENDA

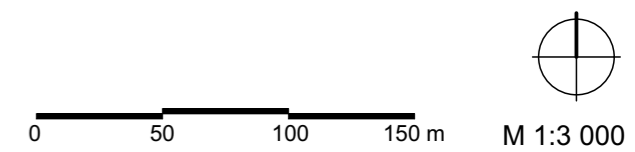
- | | | | |
|---------------------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| nově navržené/stávající objekty | zpevněné pěší plochy | silniční komunikace | řeka/vodní prvky |
| veřejná/soukromá zeleň | cyklo/pěší stezka | vzrostlá zeleň | |





LEGENDA

 bydlení	 obchody a služby	 dopravní stavby	 sport a rekreace	 zdravotnictví a sociální péče	 řeka/vodní prvky
 smíšené obytné	 průmyslové areály	 parkovací domy	 školství - MŠ,ZŠ,SŠ,VŠ	 navržené objekty	



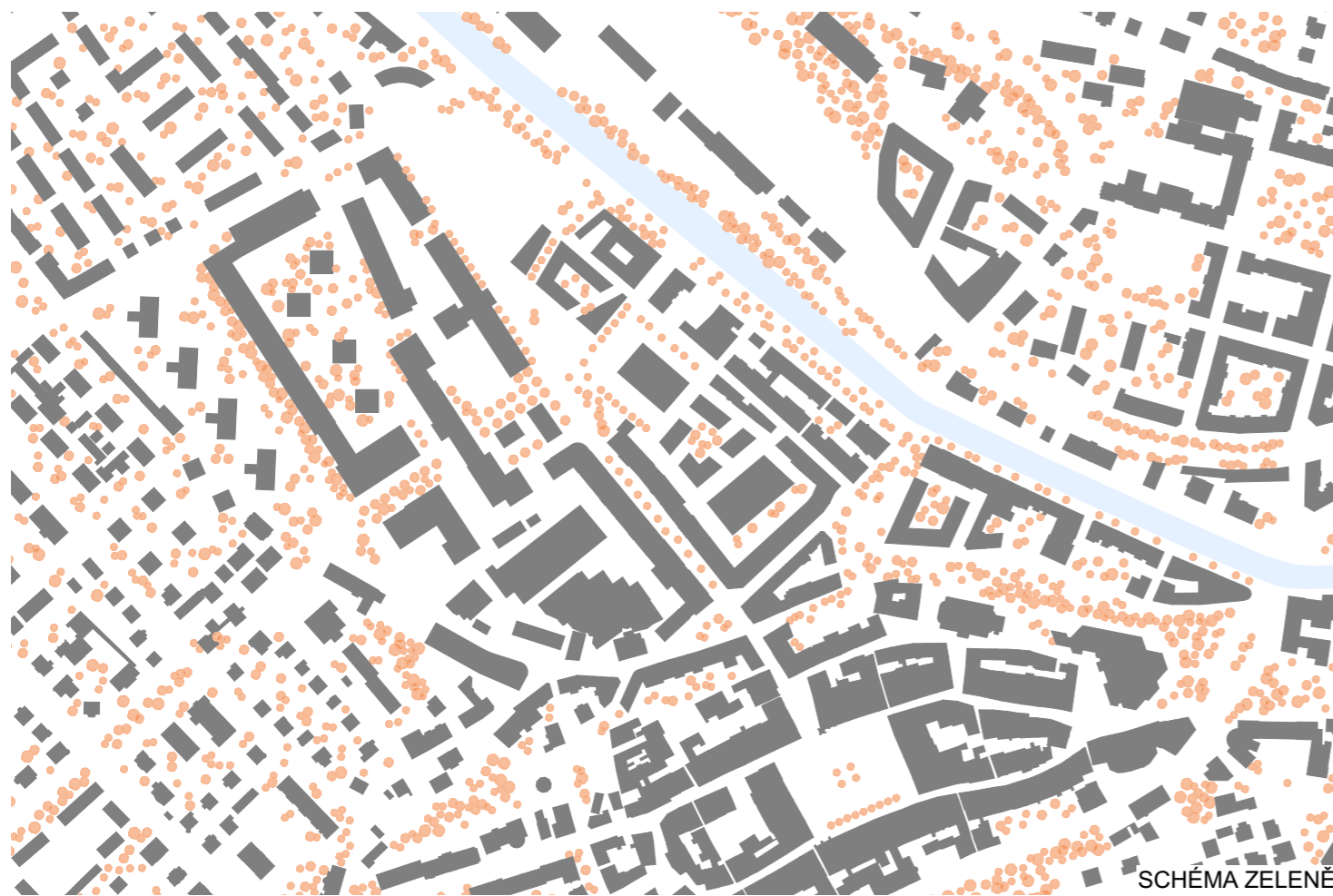


SCHÉMA ZELENĚ



SCHÉMA PĚŠÍCH



SCHÉMA DOPRAVY

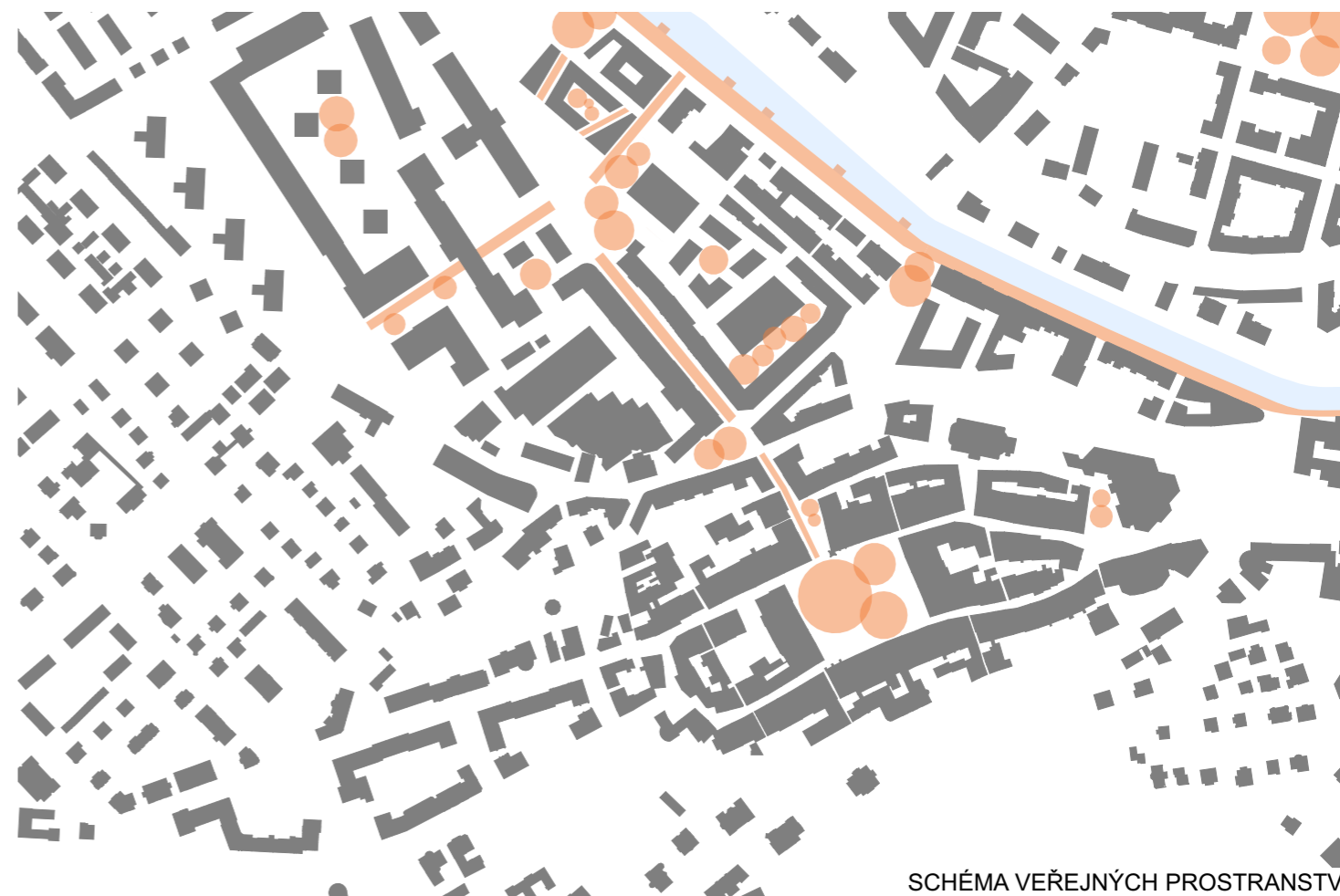


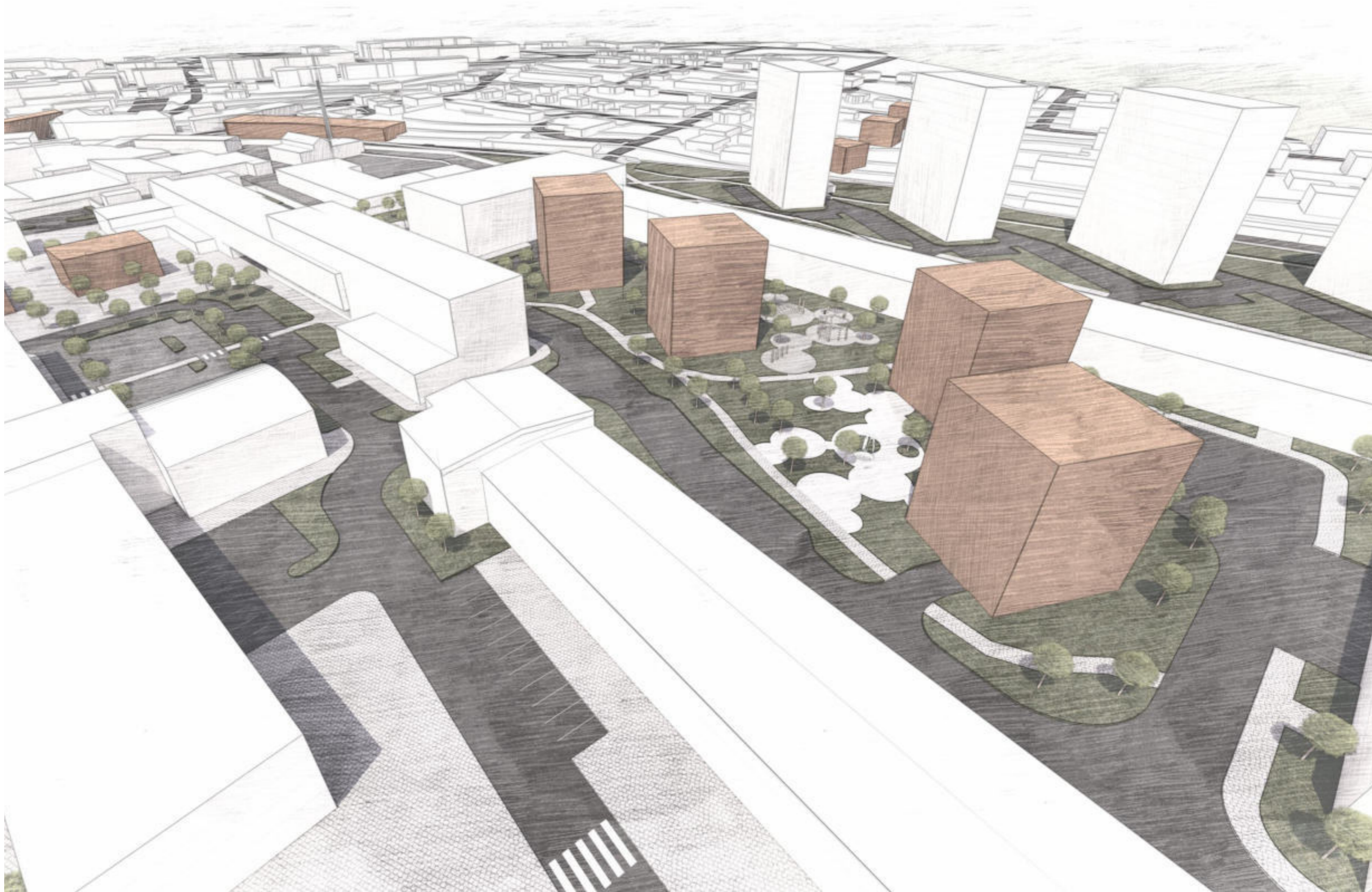
SCHÉMA VEŘEJNÝCH PROSTRANSTVÍ

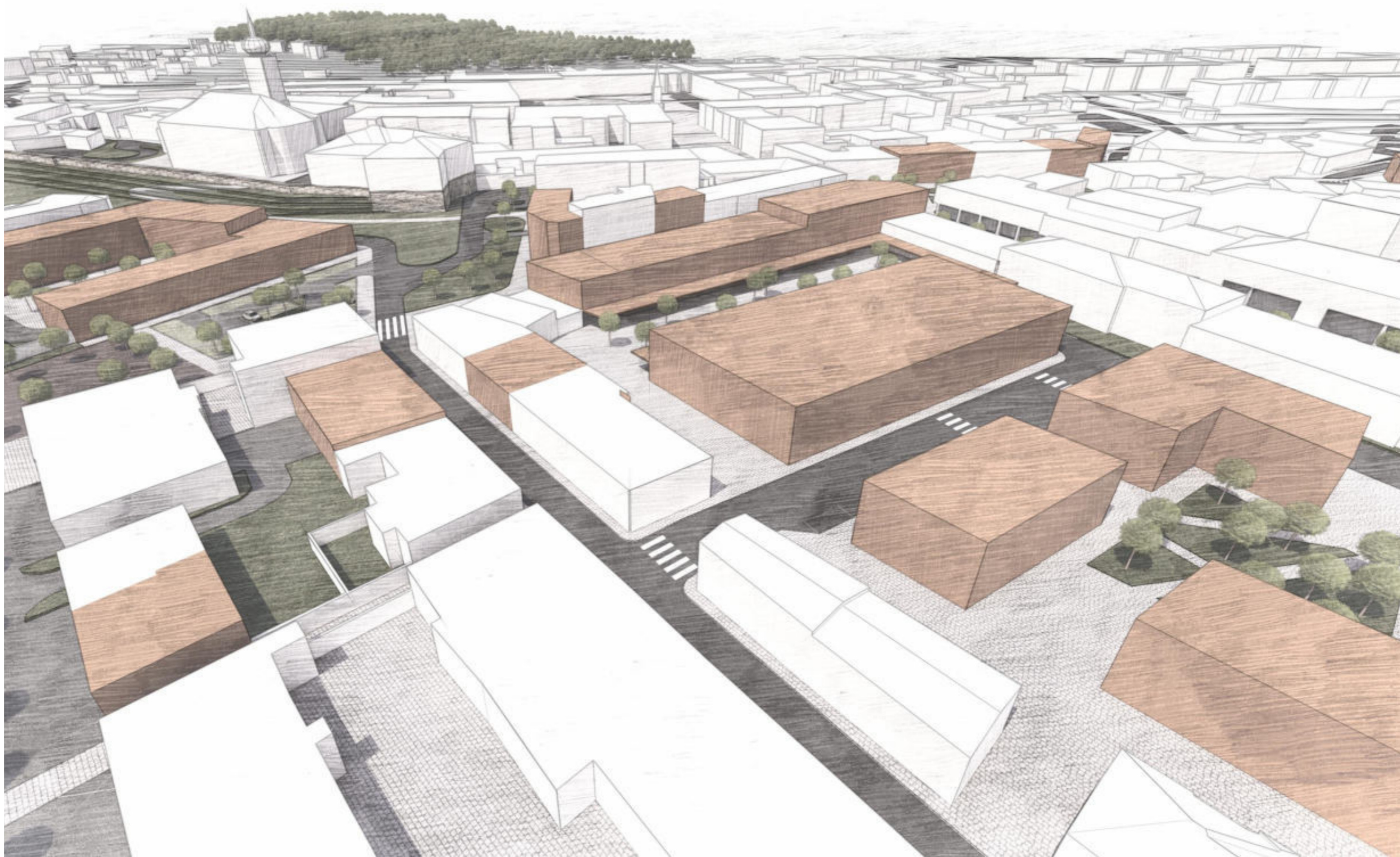




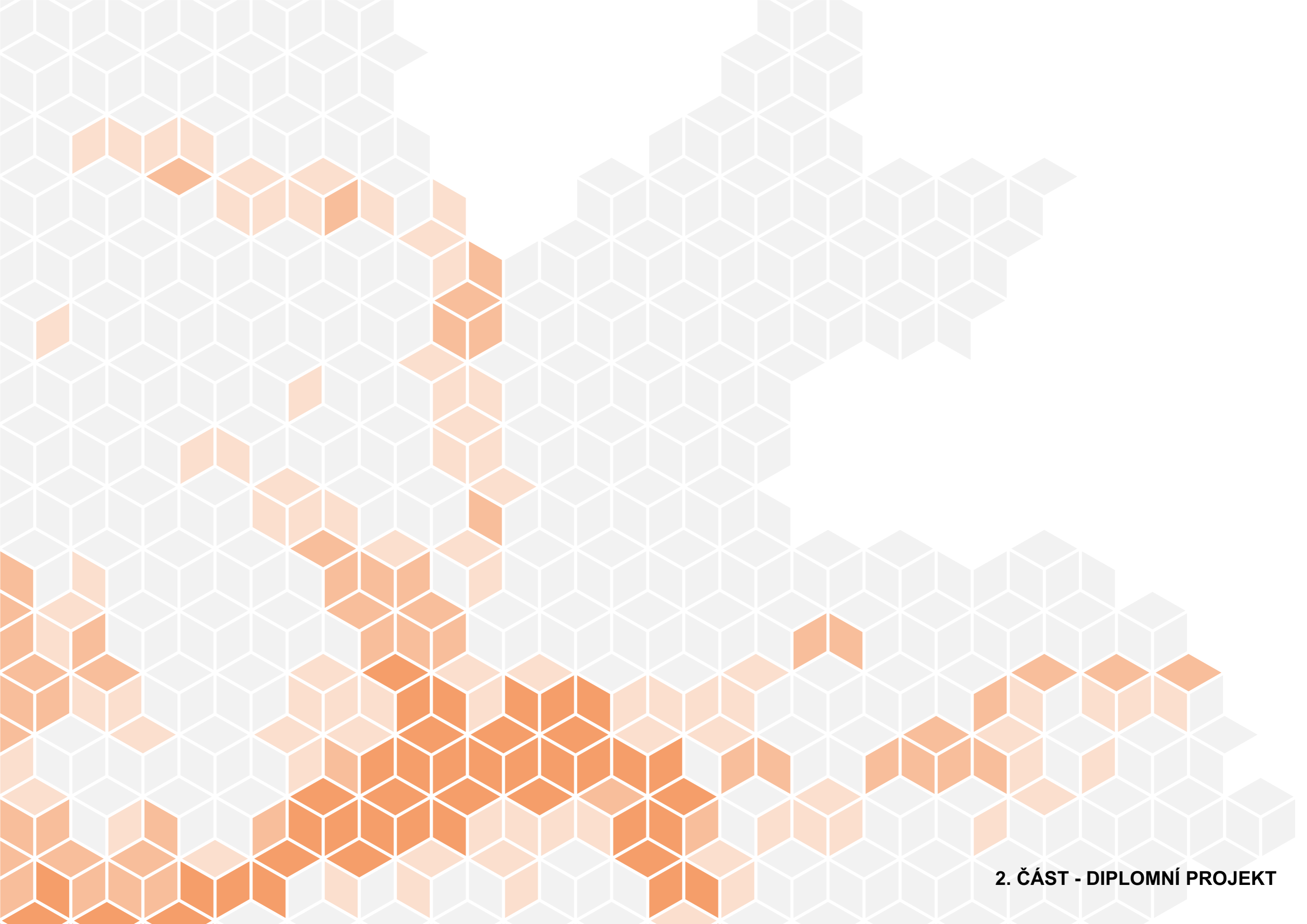




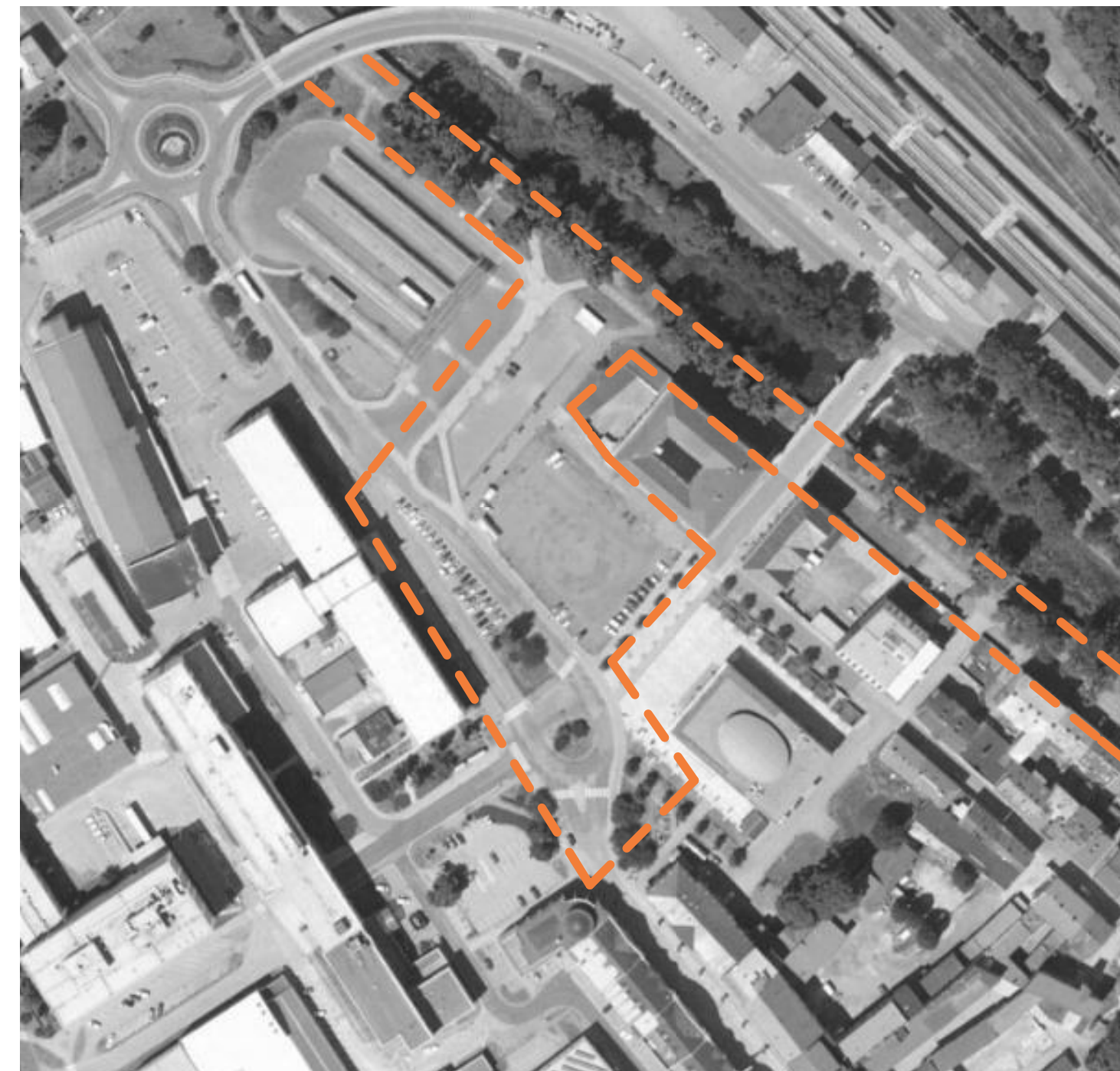






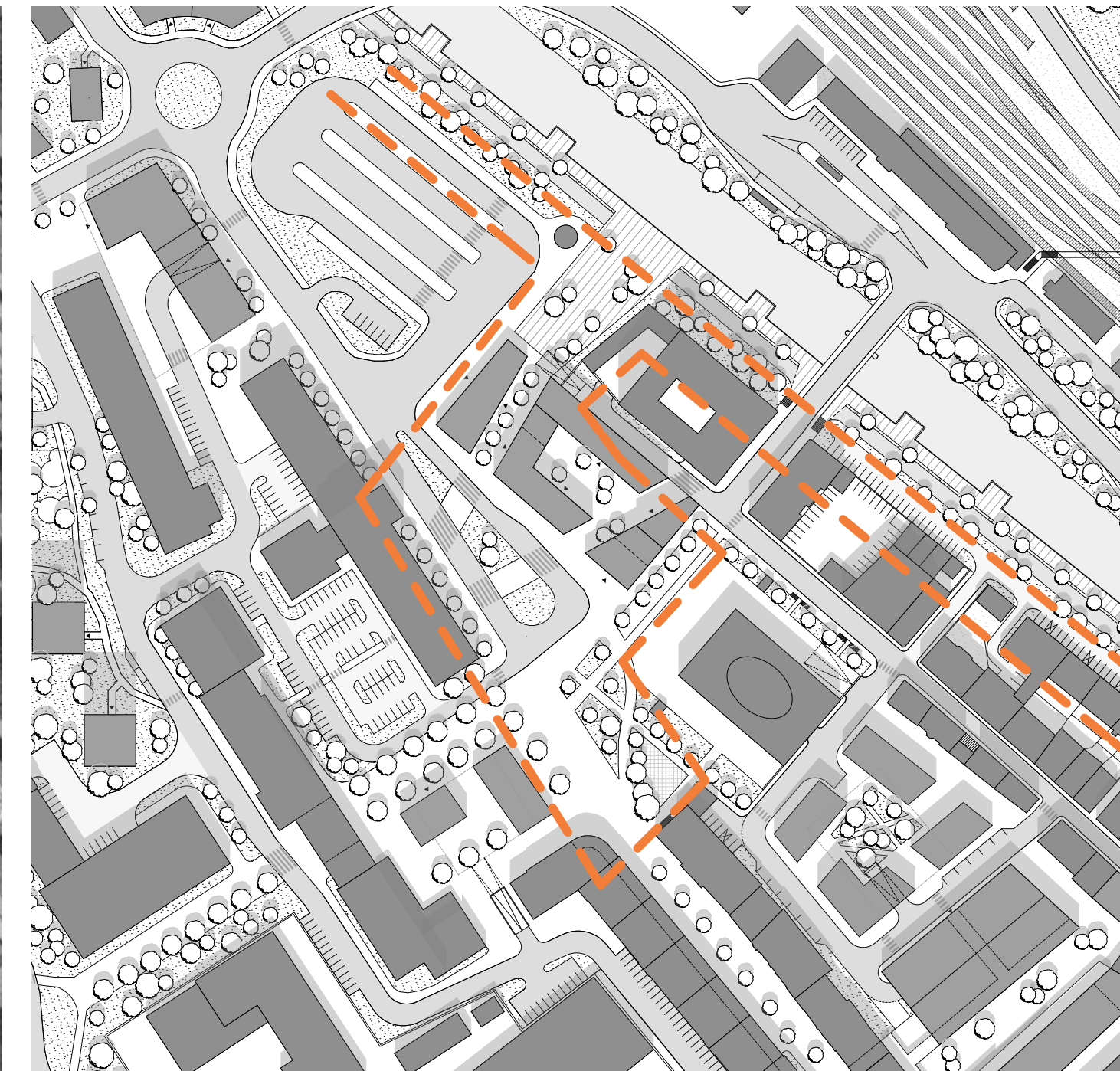


SOUČASNÝ STAV
ORTOFOTO



V současné době se na území nachází parkoviště, silnice a pěší stezka. U autobusového nádraží chybí terminál. Automobilová doprava se křížuje a převažuje nad trasami pěších. Neudržovaná a úzká cyklo-pěší stezka. Vyřešit parkování v území, zrušit štěrkové parkoviště. Zvýšení počtu zeleně v území, ideálně i vodní prvek nebo přístup k řece. Zvýšit potenciál místa funkcí s veřejnými prostory.

NÁVRHOVANÝ STAV
PŘEDDIPLOM



Navrhují nový terminál, přiléhající k autobusovému nádraží, součástí jsou také veřejné toalety. Cyklo-pěší stezka je rozšířena a propojena s autobusovým nádražím novým náměstím. Na původním parkovišti navrhují kromě terminálu i další budovy. Je zde navržen supermarket, který by se přesunul od kruhového objezdu. Dále menší pronajimatelné prostory a administrativu. Celkově je pozměněna koncepce dopravy. Smyčka před obchody slouží jen autobusům. Parkoviště před úřadem je přesunuto za budovu.

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Výřez z ortofotomapy, řešené území centra Trutnova [47] 103



SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Stezka pro pěší a cyklisty (Horní promenáda)	104
Autobusové nádraží	105
Napojení na cyklo-pěší stezku u autobusového nádraží	106
Parkoviště u autobusového nádraží, vzadu veřejné toalety	107
Soud od stezky, veřejné toalety	108
Předprostor UFFA a parkoviště u soudu	109
Parkoviště na náměstí Republiky	110
Autobusové nádraží (od městského úřadu)	111
Obratiště v Horské ulici	112
Vjezd a dvůr okresního soudu	113
Celkový pohled na území	114
Stezka pro pěší a cyklisty (směrem ke kamennému mostu)	115
Dolní promenáda	116
Historický kamenný most přes řeku Úpu	117
Nová ulice (vedle okresního soudu)	118
Cyklo-pěší zóna u autobusového nádraží	119
Parkoviště před městským úřadem	120
Nezpevněné parkovací plochy	121
Parkoviště u nádraží	122

Urbanistický koncept centra Trutnova vychází z předdiplomního projektu. Stěžejním místem řešené části je soubor navržených budov, kolem kterých vzniklo hned několik nových veřejných prostranství, kterým je věnována tato část práce. Samotné objekty jsou pak popsány v části architektonické.

PARK U PĚŠÍ STEZKY

Poloha stávající cyklo-pěší stezky je ideální, a proto nebyla pozměněna. Nedostačující byla ale její šířka. Nově navržená cyklo-pěší stezka byla rozšířena až na hranu pravého břehu řeky Úpy a má dvojnásobnou šířku. V polovině je rozdělena pásem zeleně, který striktně odděluje pohyb chodců od cyklistů a in-linestů. V zatravněném pásu jsou vysázeny vzrostlé stromy, ale také okrasná tráva. Pro ještě zřetelnější vymezení je stezka rozlišena i materiálem. Polovina stezky je určena cyklistům a bruslařům, a proto je navržena z asfaltu. Druhá polovina, nacházející se blíže k řece je tvořena dřevo-plastovými profily. V místech, kde dochází ke křížení cesty cyklistů chodcem, je pochozí plocha také prkenná. Místa pro odpočívání jsou tvořena terasami vykonzolovanými nad řekou Úpou, k odpočinku slouží také lavičky vytvořené z prken v travnatém pruhu. Na terase se nacházejí kromě laviček i nádoby na květiny. V úseku dolní promenády je dalším zeleným pásem oddělena automobilová doprava od cyklo-pěší stezky. V současné době mají rezidenti, ale i zásobovací vozy, povolení vjezdu na pěší zónu. I to jsem v rámci předdiplomu změnila a tuto myšlenku ponechávám. Místo toho, navrhuji komunikaci se smíšeným provozem D1 s parkováním. Parkovací stání jsou vymezena a omezena na nezbytně nutná, zároveň jsou parkovací stání doplněny vzrostlou zelení.

Prvním nově navrženým prostorem je park, který byl navržen za účelem propojení pěší zóny s centrem města a autobusovým nádražím. Prostor byl navržen tak, aby zpříjemnil čekání cestujícím, zabavil děti a zlepšil návaznost chodců i cyklistů s centrem města. Pochozí plocha náměstí plynule navazuje na cyklo-pěší cestu a je taktéž tvořena dřevo-plastovými profily, volně přecházející v zeleň, ať už se jedná o zatravněné plochy či květinové záhony s trvalkami. Pro odreagování a zábavu je v parku navrženo atypické dětské hřiště na gumové podlaze, na trávníku najdeme velké exteriérové šachy s figurkami. Součástí náměstí je i cyklověž, která byla dostavěna v květnu letošního roku. Na park navazuje jednopodlažní budova nově navrženého autobusového terminálu s veřejnými toaletami a občerstvením.

VNITROBLOK

Dalším novým veřejným prostorem je náměstí, které se nachází ve vnitrobloku administrativních budov. Budovy jsou navrženy dvou až čtyř podlažní, s průchody v parteru, díky kterým se vnitroblok stává otevřeným. Žulové dlažební kostky, které jsou používány v Trutnově i nyní, používám ve svém návrhu na chodníky také. V prostorách náměstí na dlažební kostky navazuje velkoformátová betonová dlažba, doplněna trávníky s vzrostlou zelení. Dominantou prostoru je řada vodních trysek na výrazně zbarveném mramorovém obkladu. K sezení jsem zvolila modulární betonové lavičky, které jsou doplněny květináči. Mezi budovami, v hlavních pěších osách, je navrženo stromořadí.

"ZELENÁ OSA"

Jedním ze dvou průchodů mezi budovami, se dostaneme do ulice Horská. Snahou projektu, bylo co nejvíce potlačit automobilovou dopravu. Smyčková komunikace, mezi úřadem a nově navrženými budovami, je proto zmenšena a změněna na komunikaci se smíšeným provozem D1. Komunikace je výškově srovnána do úrovně ostatních pochozích ploch. Z jádra smyčky je také odstraněno parkoviště, jejíž parkovací stání jsou přesunuta. V těchto prostorech je nově navrženo náměstí s parkovou úpravou. Tento zelený pás je plynulý a navazuje na již stávající zeleň vedle Společenského centra UFFA. Nezaměnitelnou podobu získává „zelená osa“ díky šestiúhelníkové betonové dlažbě se sedátky stejného tvaru. Dlažba má nepravidelné uspořádání a plynule přechází v zeleň, ale také vychází z asfaltového povrchu komunikace. Park tvaru slzy je na jeho horním i dolním okraji osázen trvalkami. V užší části parku jsou umístěny podzemní kontejnery.

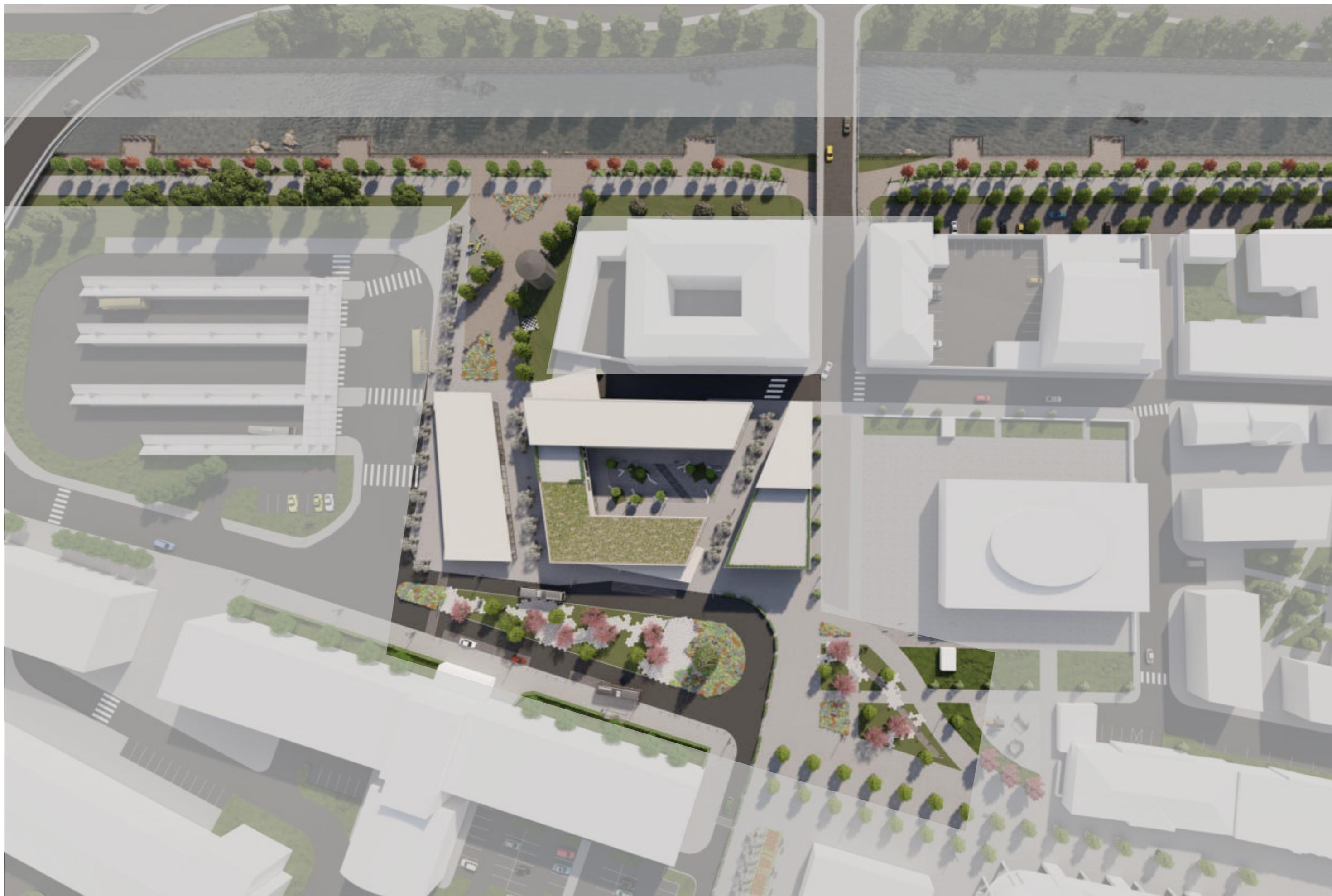
Obdobný vzhled, tedy šestiúhelníkovou dlažbu, má i zeleň umístěná v místech dnešního obratiště. Na rozdíl od parku před úřadem, v těchto místech najdeme i umělý vodní tok, který je na dvou místech přemostěn. Voda se nachází v betonovém korytě, na jehož dně jsou říční oblázky. Potůček není z bezpečnostních důvodů hluboký a jedná se spíše o brouzdaliště, jehož voda bude čištěna a filtrována.

MOBILIÁŘ

Kromě specifického mobiliáře, který jsem již představila u jednotlivých prostranství, je vždy počítáno s dostatečným počtem laviček i odpadkových košů. Jelikož řešené území navazuje na předprostor Společenského centra UFFA, které bylo dokončeno před několika lety, vybrala jsem mobiliář podobný, který již v území najdeme. I na nově navrženém území najdeme proto převážně mobiliář firmy mmcité. Nedostatek je v dnešní době pítek s pitnou vodou, proto je jich v území navrženo hned několik. Nechybí také stojany na kola a informační rozcestníky.

OSVĚTLENÍ

Veřejná prostranství jsou osvětlena hned několika druhy svítidel. Podél komunikací, ale také větších ploch, jako je náměstí ve vnitrobloku či park u UFFA, je navrženo silniční osvětlení od firmy Elstav. Doplnkové osvětlení je v tomto případě použito nízké parkové osvětlení Prisma od dodavatele Escofet. Stejný typ osvětlení v třímetrovém provedení, je použit jako hlavní osvětlení "zelené osy", alejí mezi budovami a na pěší stezce. Zemní svítidla jsou použity v zelených plochách parku před úřadem. Večerní scénu doplňují také zahrazovací sloupky, které najdeme podél komunikace D1 před úřadem a na přechodu pěší stezky a parku, které jsou doplněny LED pásky, a tak jsou nepřehlédnutelné i v noci. Veškerá navržená osvětlení jsou velice jednoduchá a tak doplňují a nenarušují celkový koncept.





obr 123



obr 127



obr 124



obr 128



obr 125



obr 129



obr 126



obr 130

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Inspirace pro cyklo-pěší promenádu [49]	123
Inspirace pro zábavu [48]	124
Inspirace pro sezení [48]	125
Inspirace řešení pěších ploch v zeleném pruhu [48]	126
Inspirace pro terasy nad řekou [48]	127
Inspirace pro cyklo-pěší promenádu [48]	128
Inspirace pro veřejné prostranství u administrativy [48]	129
Inspirace pro vodní plochu [48]	130



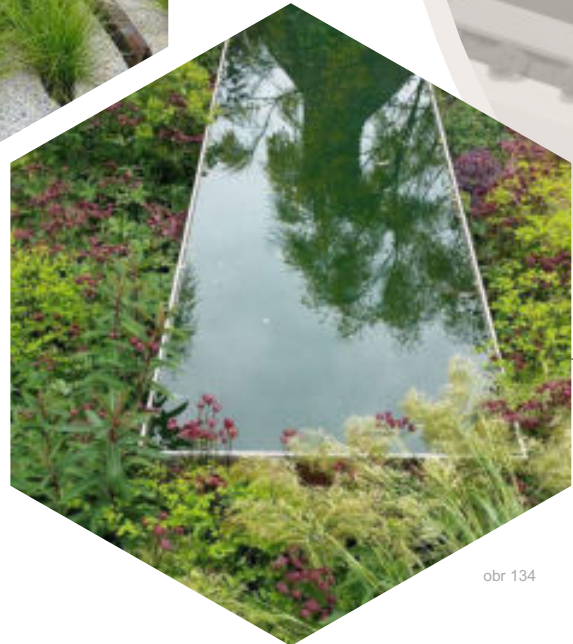
obr 131



obr 132



obr 133



obr 134



obr 135



obr 136



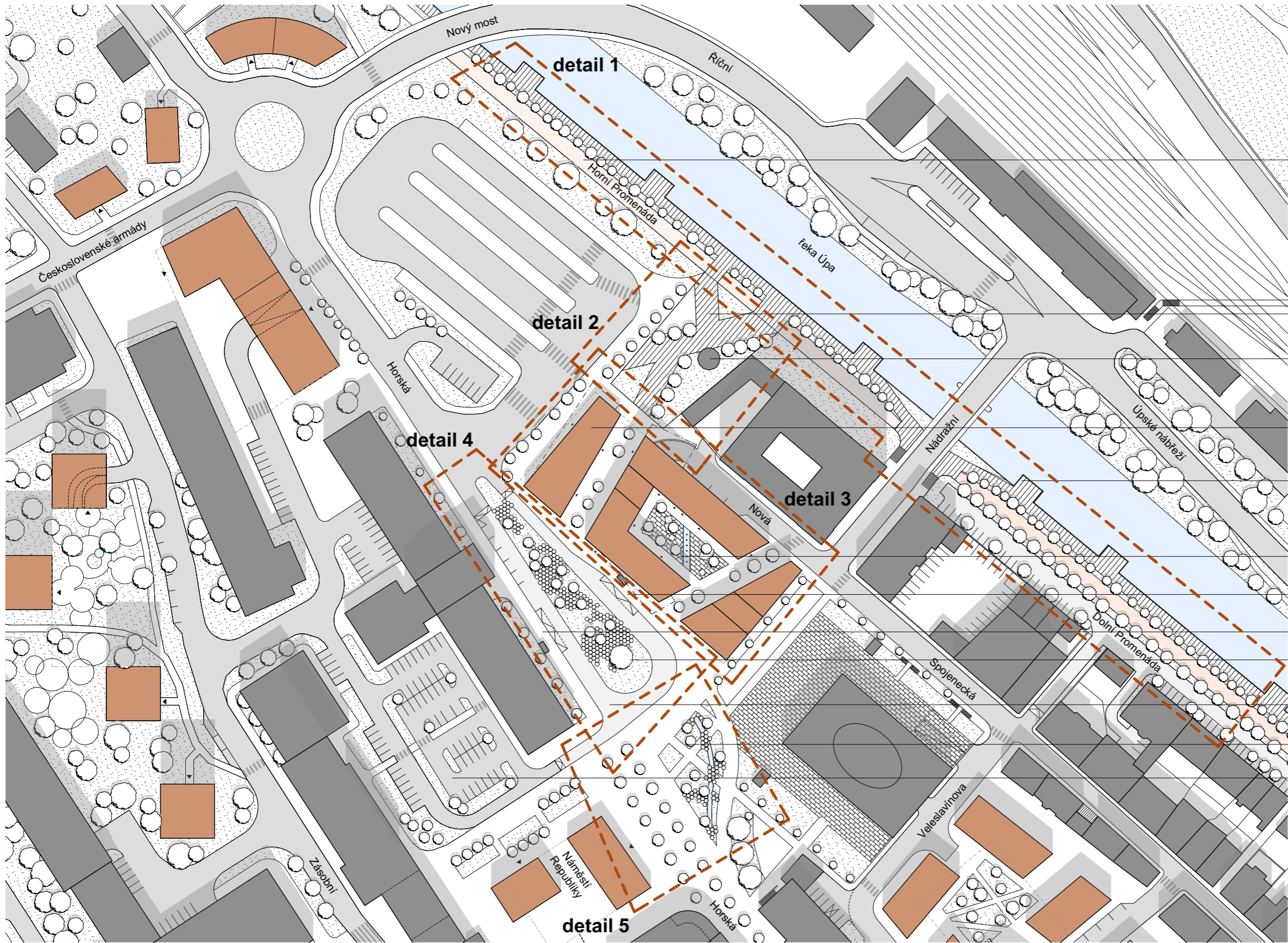
obr 137



obr 138

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

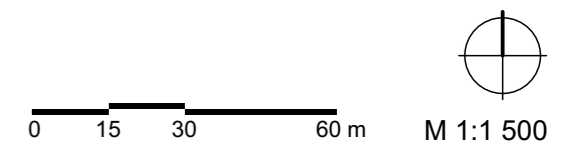
Inspirace pro cyklo-pěší promenádu [48]	131
Inspirace pro zábavu [48]	132
Inspirace pro park u cyklo-pěší stezky [48]	133
Inspirace pro vodní prvek [48]	134
Inspirace pro sezení na pěší zóně [48]	135
Inspirace kontrastu zpevněných ploch/zeleně [48]	136
Inspirace pro vodní prvky na náměstí [49]	137
Inspirace pro dlažba/vodní hladina v zeleném pruhu [48]	138



- stezka pro pěší a cyklisty
- park u stezky
- parkovací věž na kola
- autobusový terminál
veřejné toalety
- terasy nad řekou
- veřejné prostranství u administrativy
- zastávka MHD
- zastávka MHD
- odpočinkový pás se zelení
- komunikace se smíšeným provozem
- zeleň s vodním prvkem
- povrchové parkoviště za úřadem

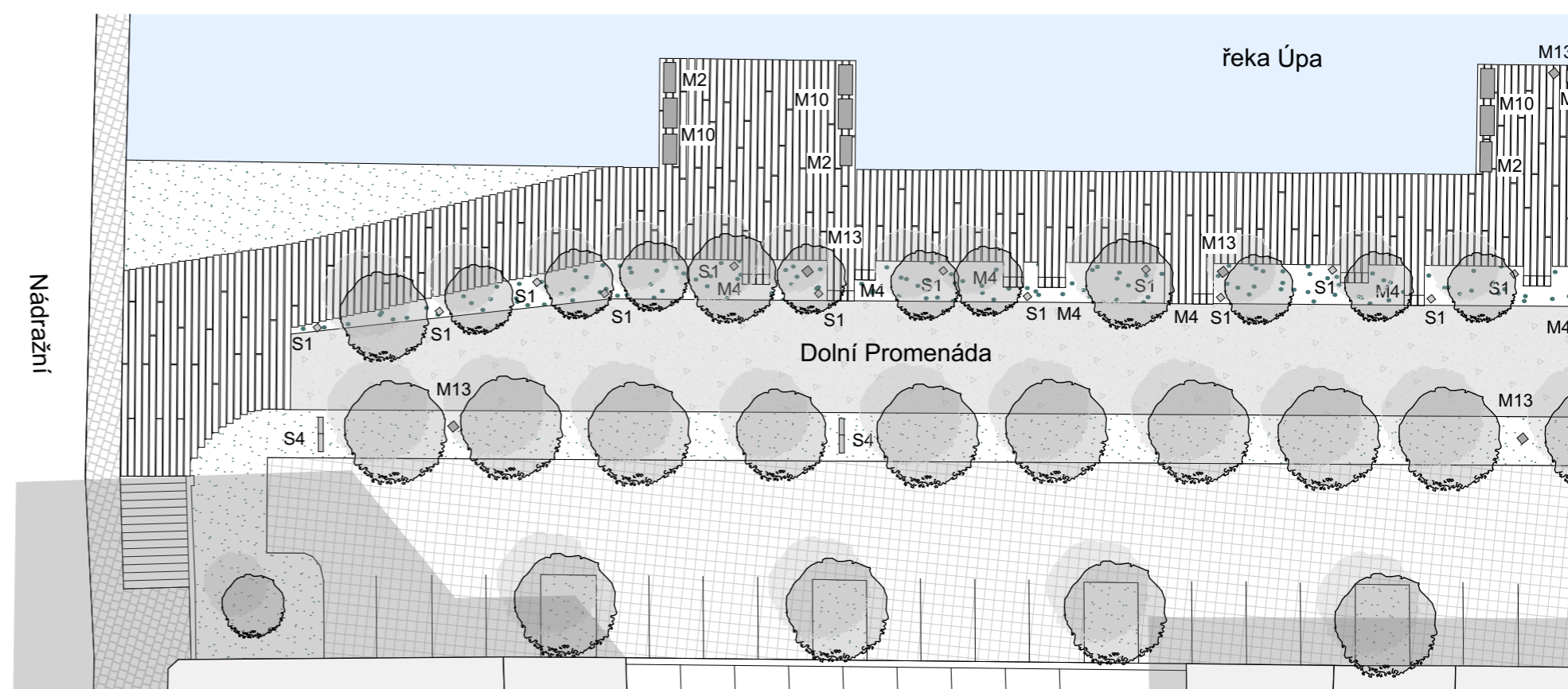
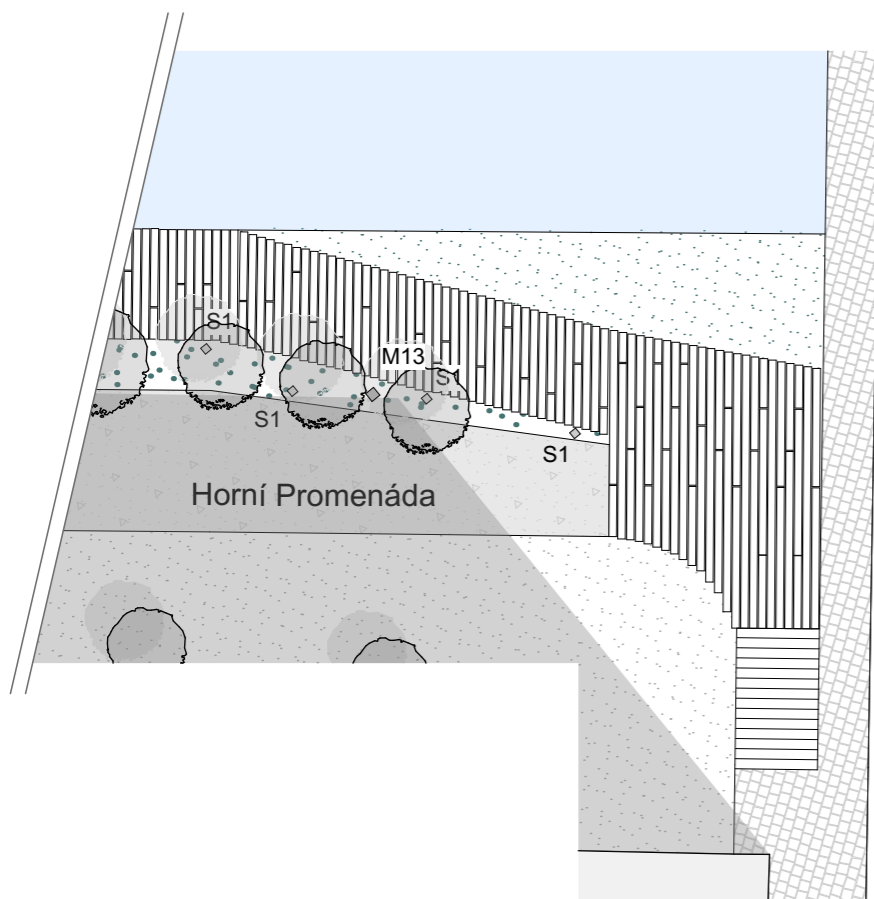
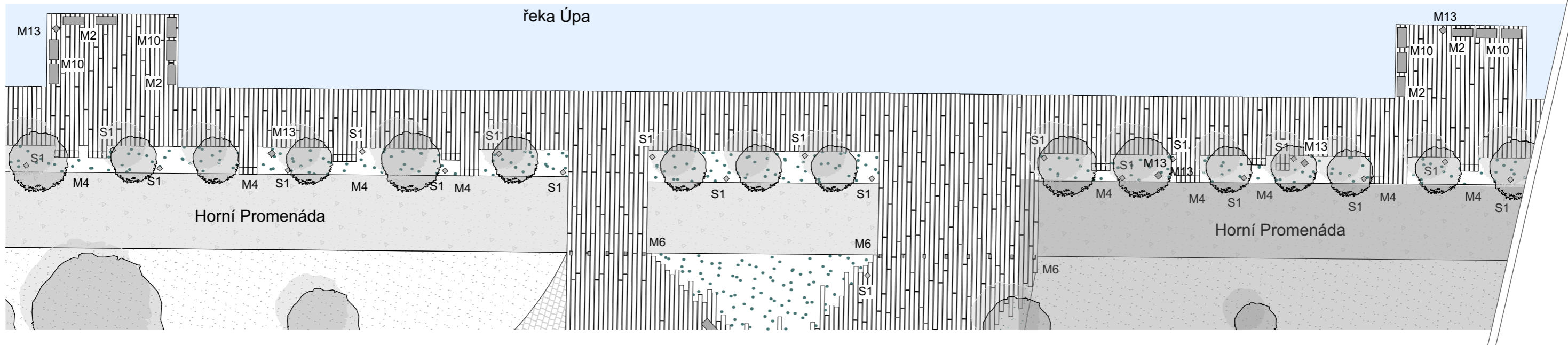
LEGENDA

- | | | | | |
|-------------------------------------|---|--|-------------------------------|----------------|
| nově navržené/stávající objekty | komunikace se smíšeným provozem, asfaltový povrch/dlažební kostky | zpevněné pěší plochy, velkoformátová betonová dlažba | cyklostezka, asfaltový povrch | zeleň |
| sběrné komunikace, asfaltový povrch | chodníky, dlažební kostky | stezka pro pěší, dřevo-plastové profily | řeka/vodní prvky | vzrostlá zeleň |







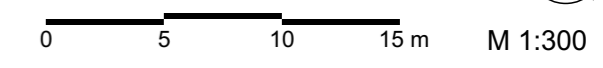


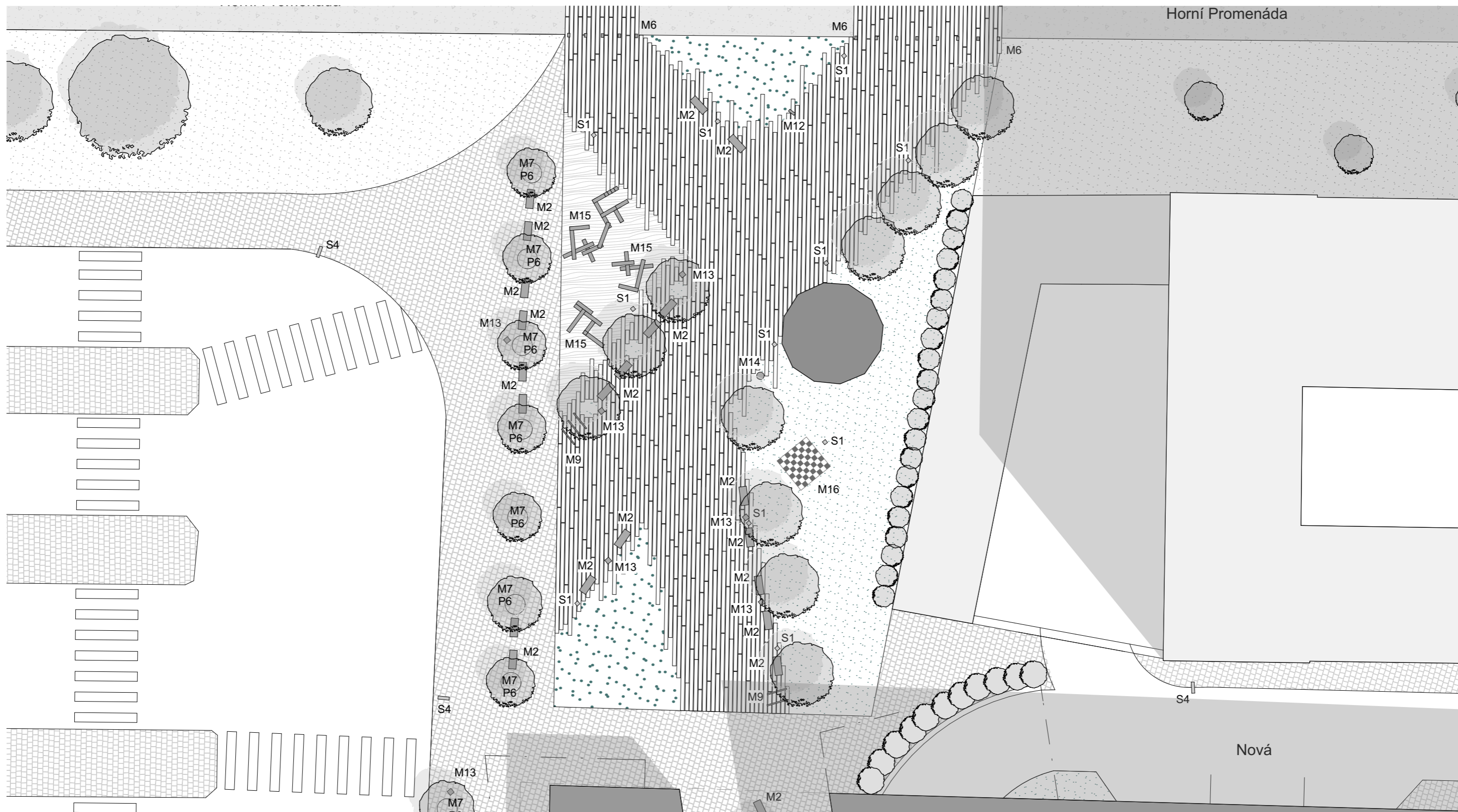
LEGENDA

- | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------------|
| dlažební kostky (P1) | betonová dlažba (P7) | trvalkové záhony (P3) |
| dlažební kostky (P12) | gumová podlaha (P11) | navržená zeleň (P8) |
| stávající dlažeb. kostky | asfalt (P4) | stávající zeleň |
| dřevo-plastové profily (P2) | asfalt (P9) | navržené/stávající objekty |
| betonová dlažba (P5) | řeka, vodní prvky | vzrostlá zeleň |

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| S1 parkové osvětlení (3,2m) | M6 sloupky |
| S2 parkové osvětlení (1m) | M6 sloupky odnímatelné |
| S4 silniční osvětlení | M7 mříže ke stromům |
| S5 zemní svítidlo | M8 vodní trysky |
| M1 zastávkový přístřešek | M9 stojany na kola |
| M2 lavičky | M10 nádoby na květiny |
| M3 modulární lavičky | M11 odvodňovací žlaby |
| M4 lavičky z dřevěných profilů | M12 pítko |
| M5 šestiúhelníkové lavičky | M13 odpadkový koš |

- | |
|----------------------------------|
| M14 informační rozcestník |
| M15 exteriérové šachy |
| M16 dětské prolézačky |
| P6 mulčovací kůra |
| P10 vodní plocha |
| P14 říční oblázky |





LEGENDA

dlažební kostky (P1)	betonová dlažba (P7)	trvalkové záhony (P3)
dlažební kostky (P12)	gumová podlaha (P11)	navržená zeleň (P8)
stávající dlažeb. kostky	asfalt (P4)	stávající zeleň
dřevo-plastové profily (P2)	asfalt (P9)	navržené/stávající objekty
betonová dlažba (P5)	řeka, vodní prvky	vzrostlá zeleň

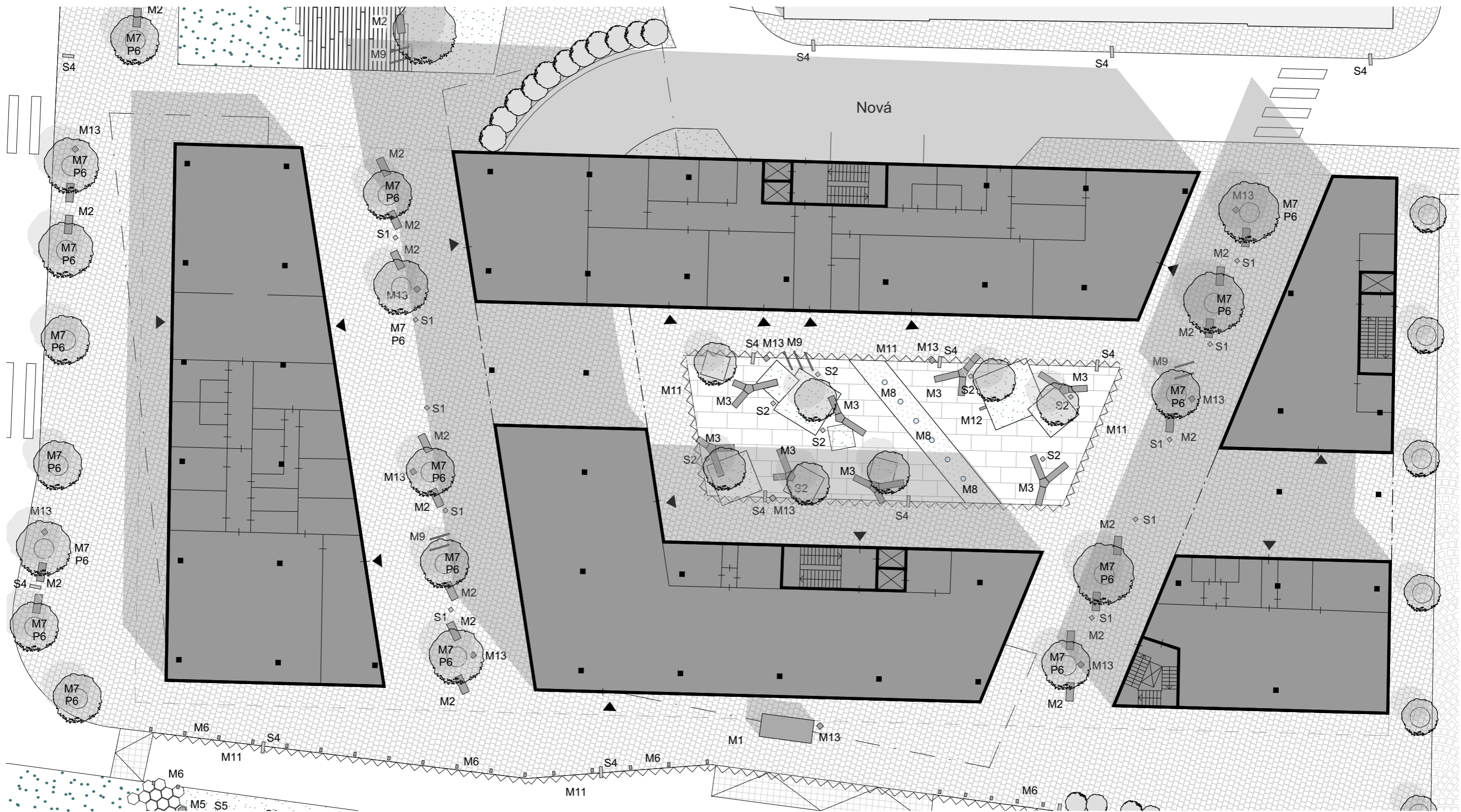
S1	parkové osvětlení (3,2m)
S2	parkové osvětlení (1m)
S4	silniční osvětlení
S5	zemní svítidlo
M1	zastávkový přístřešek
M2	lavičky
M3	modulární lavičky
M4	lavičky z dřevěných profilů
M5	šestiúhelníkové lavičky

M6	sloupky
M6	sloupky odnímatelné
M7	mříže ke stromům
M8	vodní trysky
M9	stojany na kola
M10	nádobky na květiny
M11	odvodňovací žlaby
M12	pítka
M13	odpadkový koš

M14	informační rozcestník
M15	exteriérové šachy
M16	dětské prolézačky
P6	mulčovací kůra
P10	vodní plocha
P14	říční oblázky



M 1:300



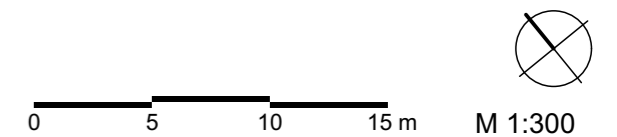
LEGENDA

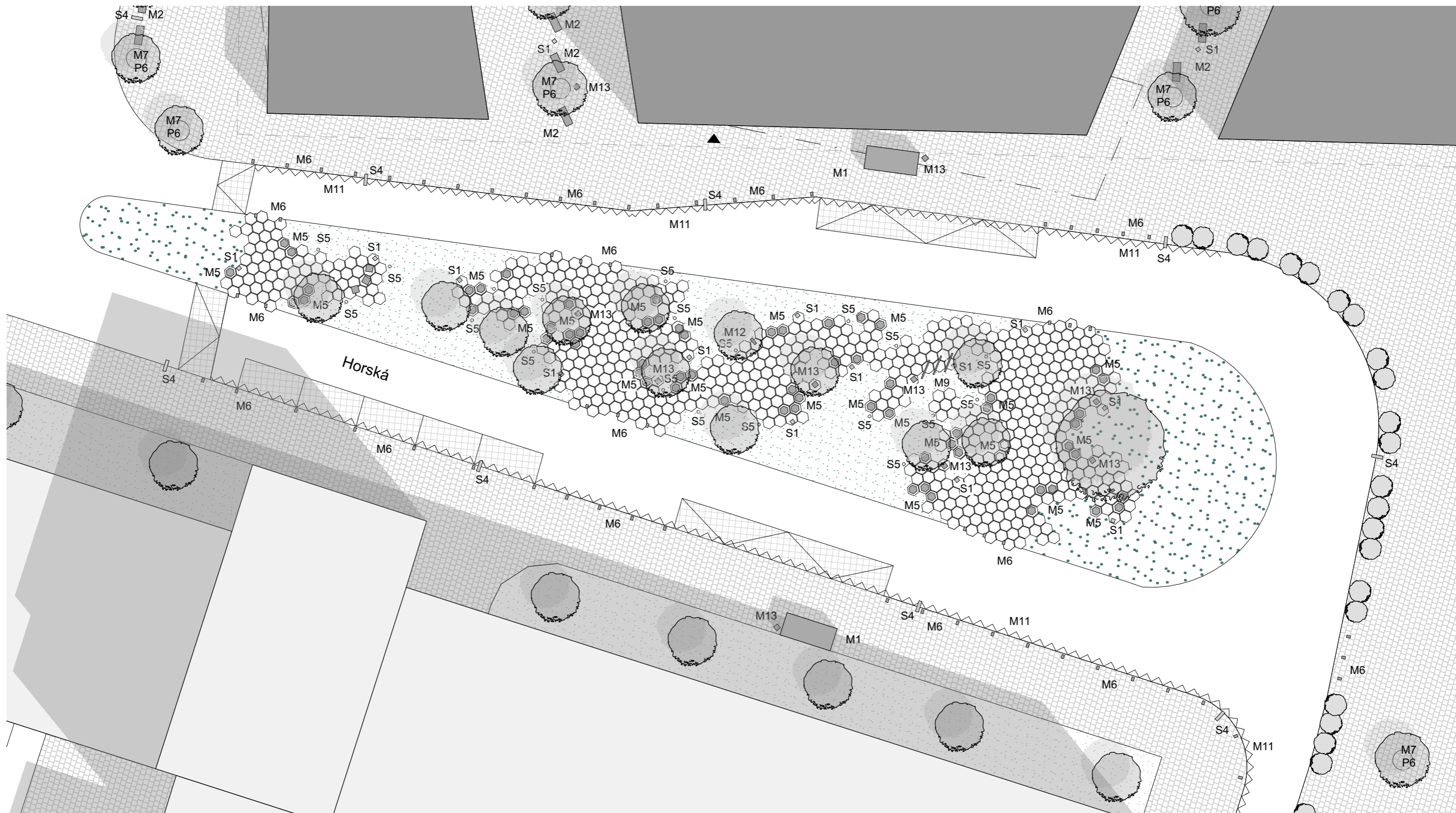
- | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|----------------------|--|----------------------------|
| | dlažební kostky (P1) | | betonová dlažba (P7) | | trvalkové záhony (P3) |
| | dlažební kostky (P12) | | gumová podlaha (P11) | | navržená zeleň (P8) |
| | stávající dlažeb. kostky | | asfalt (P4) | | stávající zeleň |
| | dřevo-plastové profily (P2) | | asfalt (P9) | | navržené/stávající objekty |
| | betonová dlažba (P5) | | řeka, vodní prvky | | vzrostlá zeleň |

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| S1 | parkové osvětlení (3,2m) |
| S2 | parkové osvětlení (1m) |
| S4 | silniční osvětlení |
| S5 | zemní svítidlo |
| M1 | zastávkový přístřešek |
| M2 | lavičky |
| M3 | modulární lavičky |
| M4 | lavičky z dřevěných profilů |
| M5 | šestiúhelníkové lavičky |

- | | |
|------------|---------------------|
| M6 | sloupky |
| M6 | sloupky odnímatelné |
| M7 | mříže ke stromům |
| M8 | vodní trysky |
| M9 | stojany na kola |
| M10 | nádoby na květiny |
| M11 | odvodňovací žlaby |
| M12 | pítka |
| M13 | odpadkový koš |

- | | |
|------------|-----------------------|
| M14 | informační rozcestník |
| M15 | exteriérové šachy |
| M16 | dětské prolézačky |
| P6 | mulčovací kůra |
| P10 | vodní plocha |
| P14 | říční oblázky |





LEGENDA

	dlažební kostky (P1)		betonová dlažba (P7)		trvalkové záhony (P3)
	dlažební kostky (P12)		gumová podlaha (P11)		navržená zeleň (P8)
	stávající dlažeb. kostky		asfalt (P4)		stávající zeleň
	dřevo-plastové profily (P2)		asfalt (P9)		navržené/stávající objekty
	betonová dlažba (P5)		řeka, vodní prvky		vzrostlá zeleň

S1	parkové osvětlení (3,2m)
S2	parkové osvětlení (1m)
S4	silniční osvětlení
S5	zemní svítidlo
M1	zastávkový přístřešek
M2	lavičky
M3	modulární lavičky
M4	lavičky z dřevěných profilů
M5	šestiúhelníkové lavičky

M6	sloupky
M7	mříže ke stromům
M8	vodní trysky
M9	stojany na kola
M10	nádobky na květiny
M11	odvodňovací žlaby
M12	pítko
M13	odpadkový koš
M14	informační rozcestník

M15	exteriérové šachy
M16	dětské prolézačky
P6	mulčovací kůra
P10	vodní plocha
P14	říční oblázky



M 1:300



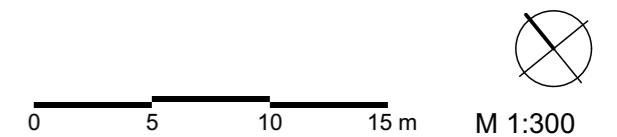
LEGENDA


dlažební kostky (P1)	betonová dlažba (P7)	trvalkové záhony (P3)
dlažební kostky (P12)	gumová podlaha (P11)	navržená zeleň (P8)
stávající dlažeb. kostky	asfalt (P4)	stávající zeleň
dřevo-plastové profily (P2)	asfalt (P9)	navržené/stávající objekty
betonová dlažba (P5)	řeka, vodní prvky	vzrostlá zeleň

S1	parkové osvětlení (3,2m)
S2	parkové osvětlení (1m)
S4	silniční osvětlení
S5	zemní svítidlo
M1	zastávkový přístřešek
M2	lavičky
M3	modulární lavičky
M4	lavičky z dřevěných profilů
M5	šestiúhelníkové lavičky

M6	sloupky
M6	sloupky odnímatelné
M7	mříže ke stromům
M8	vodní trysky
M9	stojany na kola
M10	nádobky na květiny
M11	odvodňovací žlaby
M12	pítka
M13	odpadkový koš

M14	informační rozcestník
M15	exteriérové šachy
M16	dětské prolézačky
P6	mulčovací kůra
P10	vodní plocha
P14	říční oblázky



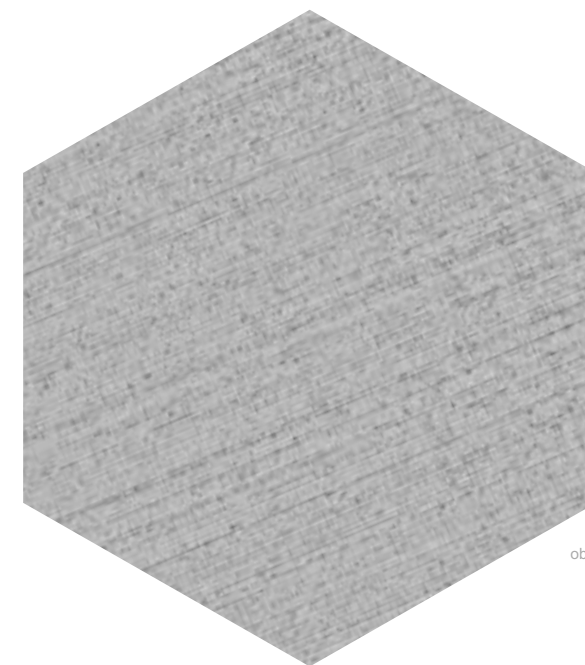
<p>P1 ŽULOVÉ DLAŽEBNÍ KOSTKY použití: chodníky rozměry: 80/100 mm barva: šedá</p>  <p>obr 139</p>	<p>P2 DŘEVO-PLASTOVÉ PROFILY použití: pěší zóna rozměry: 137/4000 mm barva: šedá (inox)</p>  <p>obr 140</p>	<p>P3 KVĚTINOVÉ ZÁHONY použití: zelené pruhy</p>  <p>obr 141</p>	<p>P4 ASFALTOVÝ POVRCH použití: silniční komunikace barva: šedočerná</p>  <p>obr 142</p>
 <p>obr 143</p>	<p>P6 MULČOVACÍ KÚRA použití: stromy, trvalky</p>  <p>obr 144</p>	<p>P7 VELKOFORMÁTOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA použití: velké zpevněné plochy rozměry: 400/600 mm barva: šedá</p>  <p>obr 145</p>	<p>P8 ZATRAVNĚNÉ PLOCHY</p>  <p>obr 146</p>

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Žulové dlažební kostky [48]	139
Dřevo-plastové profily [51]	140
Květinové záhony [48]	141
Asfaltový povrch [52]	142
Betonová šestiúhelníková dlažba [48]	143
Mulčovací kúra [53]	144
Velkoformátová betonová dlažba [54]	145
Zatrávněný povrch [55]	146

P9

ASFALTOVÁ PLOCHA
použití: cyklostezka
barva: šedá



obr 147

P10

VODNÍ PLOCHA
použití: zelený pás



obr 148

P11

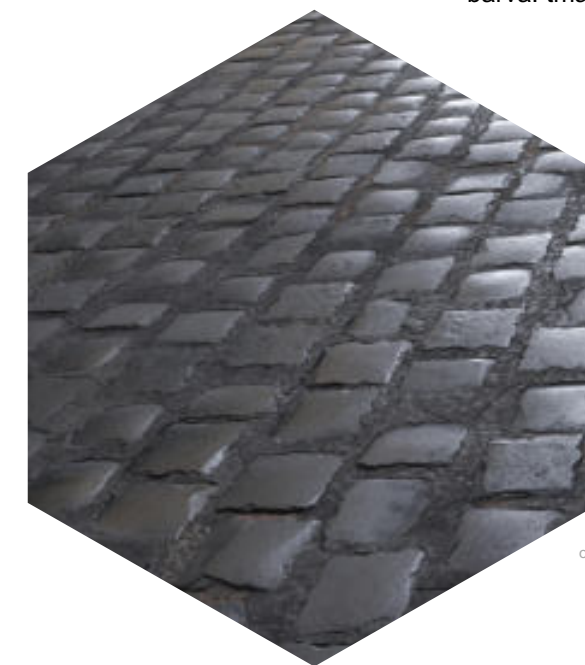
GUMOVÁ PODLAHA
použití: dětská hřiště
rozměry: 400/600 mm
barva: béžová



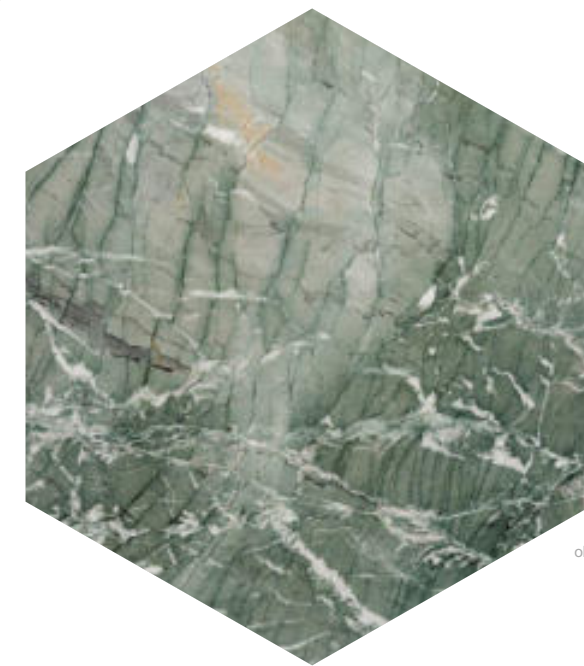
obr 149

P12

ČEDIČOVÉ DLAŽEBNÍ KOSTKY
použití: parkování, zastávky, D1 u stezky
rozměry: 80/100 mm
barva: tmavě šedá/černá



obr 150



obr 151



obr 152

P13

VELKOFORMÁTOVÝ OBKLAD
Mramor - Verde Antiqua
použití: plocha u vodních trysek
barva: zeleno-béžová

P14

ŘÍČNÍ OBLÁZKY
použití: vodní koryto

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Asfaltový povrch [56]	147
Vodní plocha [48]	148
Gumová podlaha [57]	149
Čedičové dlažební kostky [56]	150
Mramorový velkoformátový obklad [58]	151
Říční oblázky [59]	152

M1

ZASTÁVKOVÉ PŘÍSTŘEŠKY
 použití: zastávky MHD
 materiál: ocelová konstrukce, kalené sklo
 výrobce, typ: mm cité, aureo



obr 153

M2

LAVIČKY
 použití: pěší plochy
 materiál: ocelová konstr., dřevěné desky
 výrobce, typ: mm cité, vera



obr 154

M3

MODULÁRNÍ LAVIČKY
 použití: náměstí
 materiál: lisovaný beton
 výrobce: Escofet, Boxland



obr 155

M4

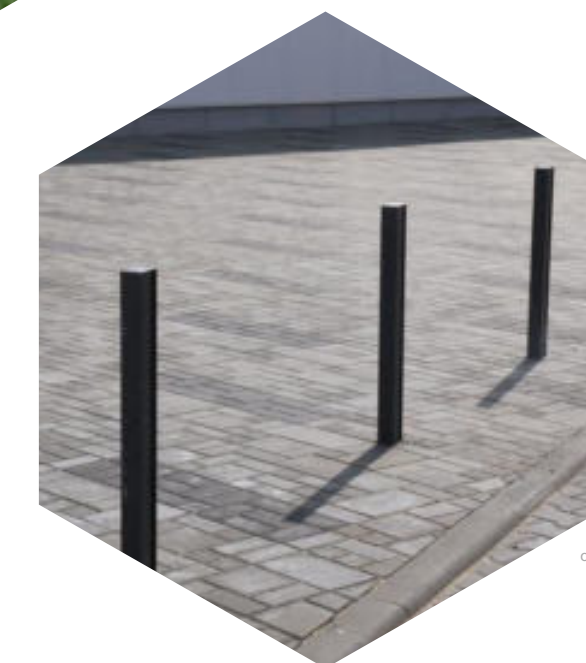
LAVIČKY Z DŘEVĚNÝCH PROFILŮ
 použití: stezka pro pěší a cyklisty
 materiál: dřevo-plastové profily
 výrobce: na míru od výrobce profilů



obr 156



obr 157



obr 158



obr 159



obr 160

M5

ŠESTIÚHELNÍKOVÉ LAVIČKY
 použití: zelený pás
 materiál: bílý beton
 výrobce, typ: Presbeton, Hex

M6

SLOUPKY (SKLÁPĚCÍ)
 použití: podél komunikace se smíš. prov. - D1
 materiál: ocelová konstrukce
 výrobce, typ: mm cité, elias

M7

MŘÍŽE KE STROMŮM
 použití: pěší plochy
 materiál: pozinkovaná ocelová konstrukce
 výrobce, typ: mm cité, arbottura

M8

VODNÍ TRYSKY
 použití: náměstí
 materiál: nerezová ocel
 výrobce: KTS-AME

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Zastávkové přístřešky [60]	153
Lavičky [60]	154
Modulární lavičky [61]	155
Lavičky z dřevěných profilů [48]	156
Šestiúhelníkové lavičky [62]	157
Sloupky [60]	158
Mříže ke stromům [60]	159
Vodní trysky [63]	160

M9

STOJANY NA KOLA
 použití: náměstí
 materiál: zinkovaná ocelová konstr.
 výrobce, typ: mm cité, lotimit



obr 161

M10

NÁDOBY NA ROSTLINY
 použití: pěší plochy
 materiál: zinkovaná ocelová konstr.
 výrobce, typ: mm cité, malageno



obr 162

M11

ODVODŇOVACÍ ŽLABY
 použití: náměstí
 materiál: pozinkovaná ocel
 výrobce, typ: Alcaplast, Home



obr 163

M12

PÍTKO
 použití: náměstí, pěší zóna
 materiál: ocel, mříž z litiny
 výrobce, typ: Urbania, Beata



obr 164



obr 165



obr 166



obr 167



obr 168

M13

ODPADKOVÉ KOŠE
 použití: náměstí, pěší zóna, zelené pásy
 materiál: zinkovaná ocel
 výrobce, typ: mm cité, diagonal

M14

INFORMAČNÍ ROZCESTNÍK
 použití: náměstí
 materiál: zinkovaná ocel
 výrobce, typ: mm cité, os

M15

EXTERIÉROVÉ ŠACHY
 použití: park u promenády
 materiál: plast
 výrobce: ADARA

M16

DĚTSKÉ PROLÉZAČKY
 použití: park u promenády
 materiál: dřevo
 výrobce: vyrobeno na zakázku

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Stojany na kola [60]	161
Nádoby na rostliny [60]	162
Odvodňovací žlaby [64]	163
Pítko [65]	164
Odpadkové koše [60]	165
Informační rozcestník [60]	166
Exteriérové šachy [66]	167
Dětská prolézačka [48]	168

S1

PARKOVÉ OSVĚTLENÍ_3,2m
 použití: náměstí, pěší zóna
 materiál: ocel
 výrobce, typ: Escofet, Prisma



obr 169

S2

PARKOVÉ OSVĚTLENÍ_1m
 použití: náměstí, pěší zóna
 materiál: ocel
 výrobce, typ: Escofet, Prisma



obr 170

S3 (M6)

SLOUPKY
 použití: podél komunikace se smíšeným provozem - D1
 materiál: ocelová konstrukce
 výrobce, typ: mm cité, elias



obr 171



obr 172

S4

SILNIČNÍ OSVĚTLENÍ
 použití: chodníky, komunikace
 materiál: eloxovaný hliník
 výrobce, typ: Elstav, Cut led 8



obr 173

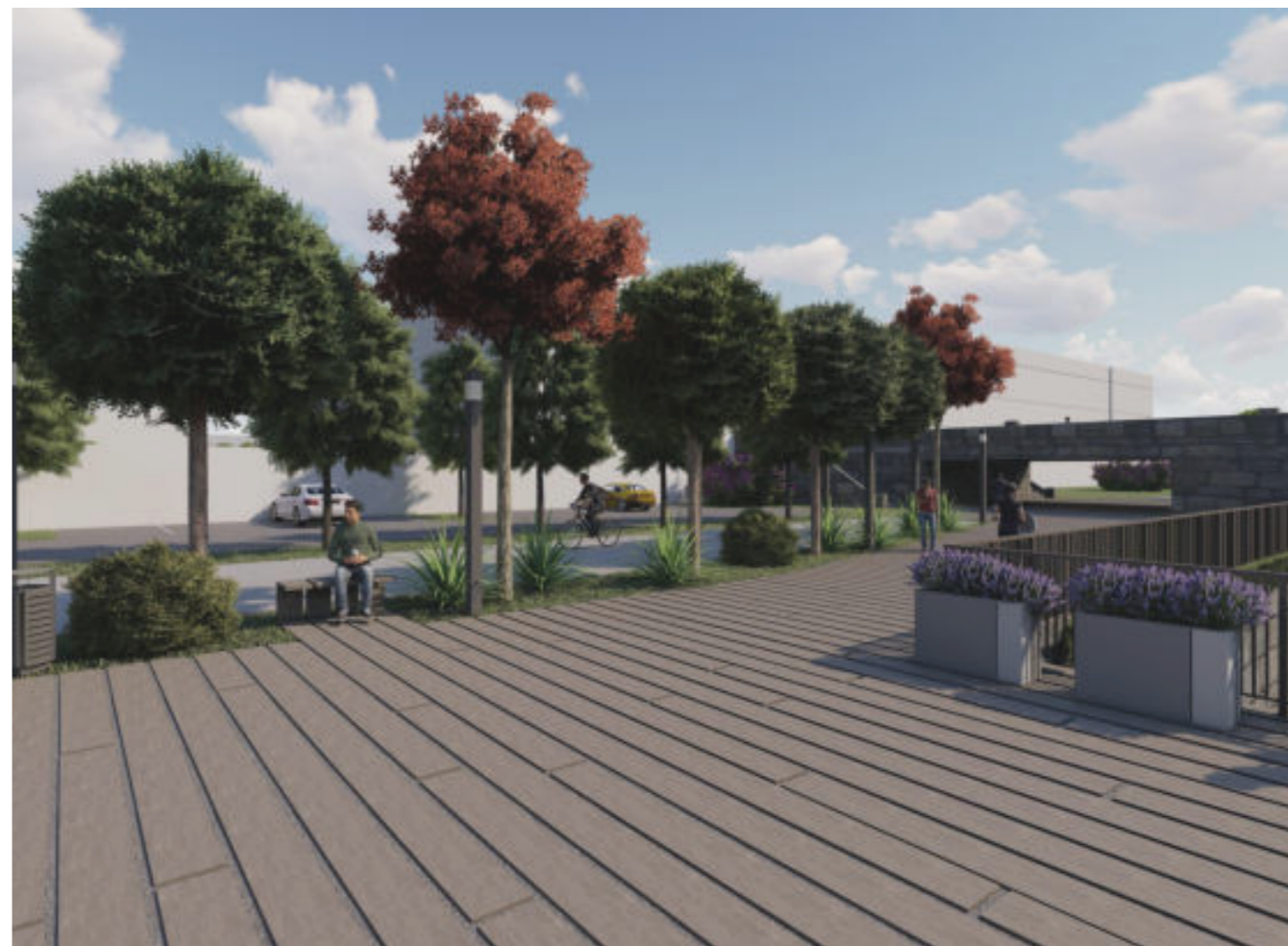
S5

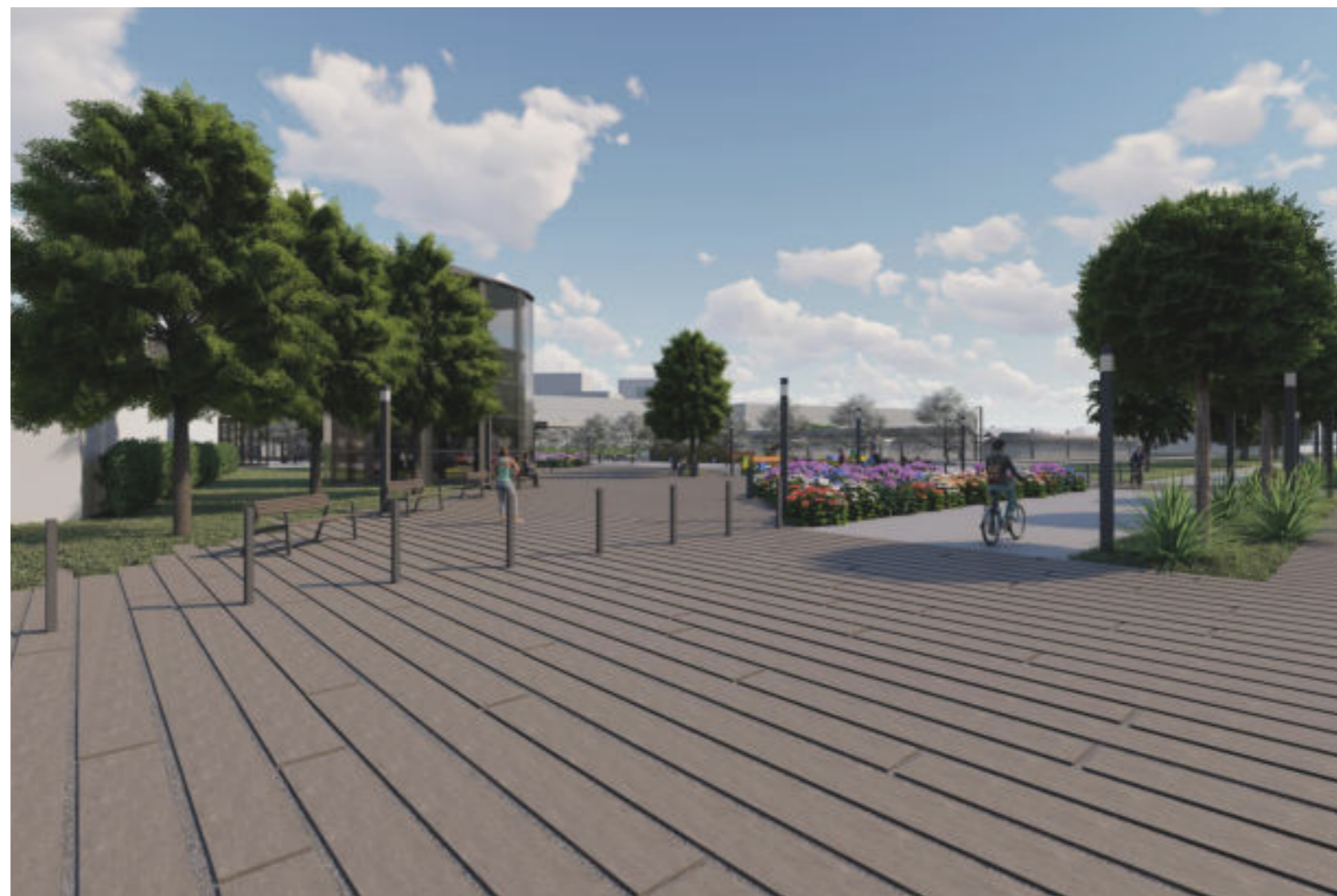
ZEMNÍ SVÍTIDLO
 použití: zelený pás, řeka
 materiál: hliník
 výrobce, typ: Eglo

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Parkové osvětlení [61]	169
Parkové osvětlení [61]	170
Sloupky [60]	171
Silniční osvětlení [67]	172
Zemní svítidlo [68]	173

















V architektonické části se zabývám návrhem budov, nacházejících se v řešeném území. Hlavním úkolem je vymyslet vnitřní provoz v objektech a také návaznost objektů na parter. Konkrétně se jedná o tři nově navržené objekty v území. Tvar a umístění objektů vychází z původního urbanistického návrhu. Hmotově objekty ustupují tak, aby byl zachován výhled na dominantu prostoru - Společenské centrum UFFO. Zároveň je výhled podpořen také postupně zvedající se výškou objektů a svou výškou nepřesahují stávající zástavbu. Dispozice objektu je navržena schematicky. Konstrukční systém je navržen kombinovaný s nosnými stěnovými jádry vertikální komunikace. Navržená funkční náplň objektů je doporučena.

AUTOBUSOVÝ TERMINÁL

Budova A, nacházející se nejbližší k autobusovému nádraží a pěší zóně, by měla primárně sloužit jako autobusový terminál. Jedná se o jednopodlažní budovu, a tedy o nejnižší objekt v území. Součástí haly jsou veřejné toalety a občerstvení s vlastním zázemím. Kromě standardního vybavení čekárny - lavičky, odpadkové koše, informační tabule - by zde měli být k dispozici i uzamykatelné skříňky. Část čekárny by měla být převážně prosklená, v letních měsících s možností otevřením do parku směrem k pěší zóně. Druhou částí objektu je kancelář dopravního podniku, jehož zázemí je k dispozici i řidičům autobusů. V těchto prostorách by se dali zakoupit jízdenky na MHD i dálkové spoje.

SUPERMARKET

V současné době se nejbližší supermarket nachází u okružní křižovatky, naproti autobusovému nádraží. Jelikož je kromě zmíněného obchodu objekt nevyužit, bylo v předdiplomním projektu navrženo tento dům přestavět na bytovým dům a zároveň supermarket přesunout do nově navržených prostor. Supermarket je navržen v přízemí objektu C. Do obchodu vedou dva hlavní vstupy, jeden z náměstí ve vnitrobloku a druhý z ulice Horská. V 1.NP najdeme kromě hlavních prostor také zázemí pro personál a menší sklad, který je propojen nákladním výtahem do 1.PP. Přes toto patro garáží je obchod zásobován a najdeme zde hlavní centrální sklad.

OBCHODY A ADMINISTRATIVA

Další obchody a komerčně pronajímatelné prostory najdeme v přízemí budovy B. Všech pět navržených prostor má své vlastní sklady, které budou zásobovány z ulice Nová. Kromě toho z náměstí vede hlavní vstup s recepcí do horních pater budovy. V patře nechybí ani zázemí pro zaměstnance.

V prvním patře dochází k propojení budov B a C. Celé patro slouží k administrativě. Je zde navrženo celkem 15 kanceláří, kdy některé jsou propojeny v dvoj či troj kanceláře. V jižním rohu budovy je navržena konferenční místnost.

Poslední, třetí podlaží, je opět tvořeno pouze budovou B. Část střechy budovy C by měla sloužit zaměstnancům jako terasa, zbytek proměněn v nepochozí zelenou střechu. I v tomto patře jsou navrženy kanceláře a konferenční místnost, tentokrát na severozápad, směrem do parku u pěší zóny. Zázemí v obou podlažích tvoří sklady, archivy, kuchyňky, toalety, šatny se sprchami i kopírovací kouty. Více jak polovina kanceláří je navržena s malou návštěvností veřejnosti, 45 % počítá s návštěvou veřejnosti.

ČÍTÁRNA A OPENSAPCE

Předposlední objekt, označený jako budova D je ze všech objektů nejvyšší. Má celkem 4 nadzemní podlaží. V prvním z nich je navržena pobočka městské knihovny - čítárna s občerstvením či kavárnou. Součástí podlaží je také recepce pro ostatní patra. Ostatní tři podlaží jsou navržena jako otevřené openspace kanceláře. V 3.NP se prostor zvětšuje sloučením budovy E, jejíž střecha je v posledním patře opět využita jako střešní terasa.

KLUBOVNA

Zmíněná budova E je navržena jako dvoupodlažní pronajímatelný prostor s bohatým zázemím v podobě skladu, šatny i baru. Tento prostor není jednoznačně vymezen pro jednu funkci a může sloužit jakékoliv skupině obyvatel města. Přes den se může proměnit v pracovní dílny či klubovnu nějaké skupiny, a ve večerních hodinách klidně sloužit jako bar s tanečním sálem.

GARÁŽE

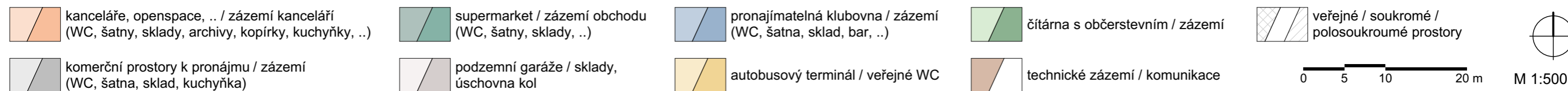
Pod navrženými objekty se nachází dvě podzemní podlaží, sloužící k parkování. Kromě budovy autobusového terminálu a klubovny jsou garáže propojeny s objekty vertikálními komunikacemi. Z těchto komunikací je umožněn výstup do parteru a zároveň slouží jako únikový východ. Vjezd do garáží je z Nové ulice u okresního soudu. V 1.PP jsou parkovací stání navržena čistě jen pro širokou veřejnost. Kromě parkovacích stání zde najdeme již zmíněný sklad supermarketu, technické místnosti a sklad. Kvůli zásobování musí být světlá výška v tomto patře minimálně 3,5m.

Jednotlivá patra garáží jsou propojena pojezdovou rampou. Druhé podzemní podlaží má větší půdorysnou plochu než první a najdeme zde i mnohem více parkovacích míst. I toto patro je přístupné veřejnosti, více jak šedesát míst je ale vyhrazeno a musí být vyznačeno pro zaměstnance. V patře najdeme i úschovnu na jízdní kola, která slouží výhradně zaměstnancům.

Výpočet parkovacích míst byl proveden dle normy ČSN 73 6110: Projektování místních komunikací a je součástí části doprava.



LEGENDA











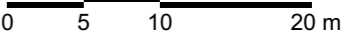


PŮDORYS 1.NP

PŮDORYS 1.NP

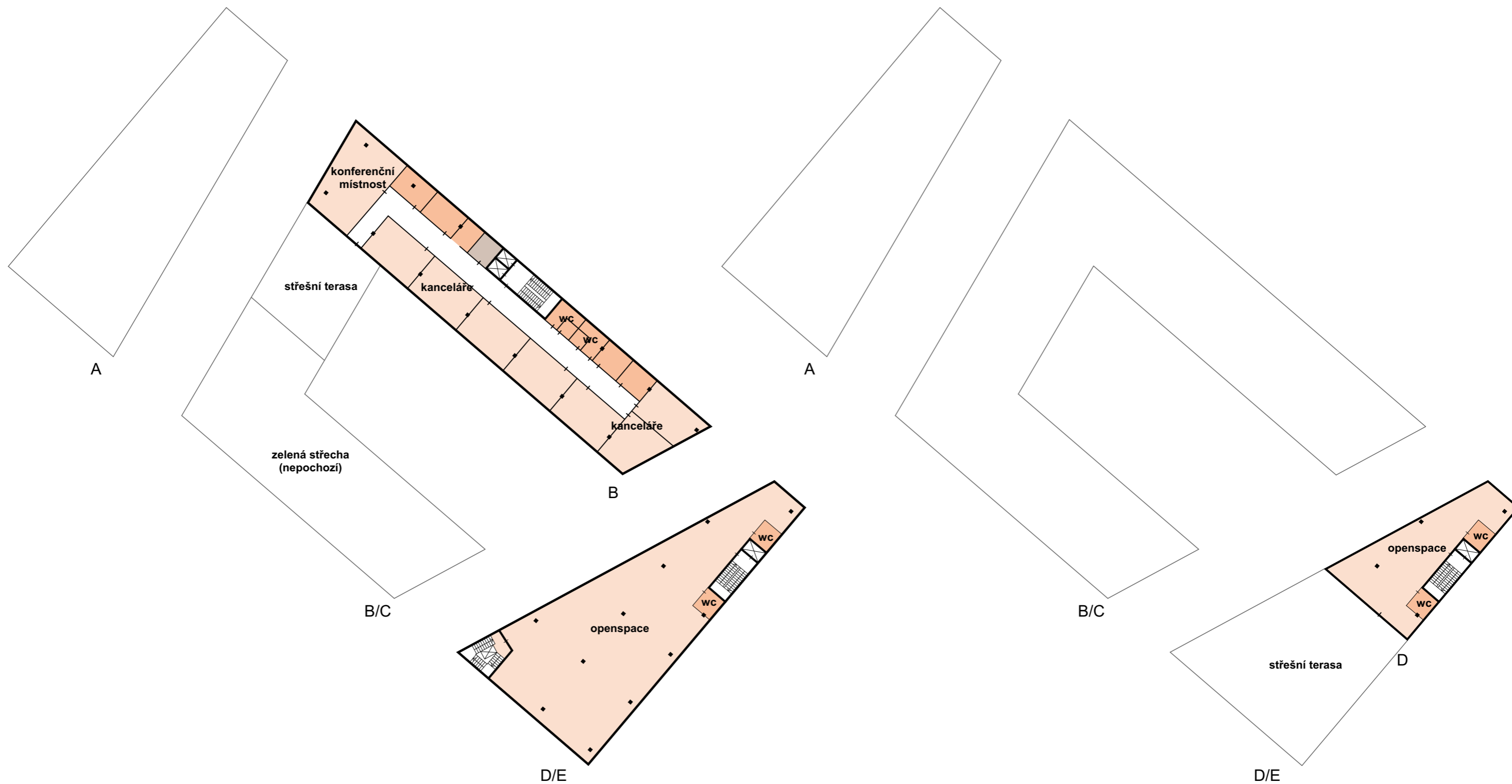


LEGENDA











 kanceláře, openspace, .. / zázemí kanceláří (WC, šatny, sklady, archivy, kopírky, kuchyňky, ..)	 supermarket / zázemí obchodu (WC, šatny, sklady, ..)	 pronajímatelná klubovna / zázemí (WC, šatna, sklad, bar, ..)	 čítárna s občerstvením / zázemí	 veřejné / soukromé / polosoukromé prostory	
 komerční prostory k pronájmu / zázemí (WC, šatna, sklad, kuchyňka)	 podzemní garáže / sklady, úschovna kol	 autobusový terminál / veřejné WC	 technické zázemí / komunikace	 0 5 10 20 m	

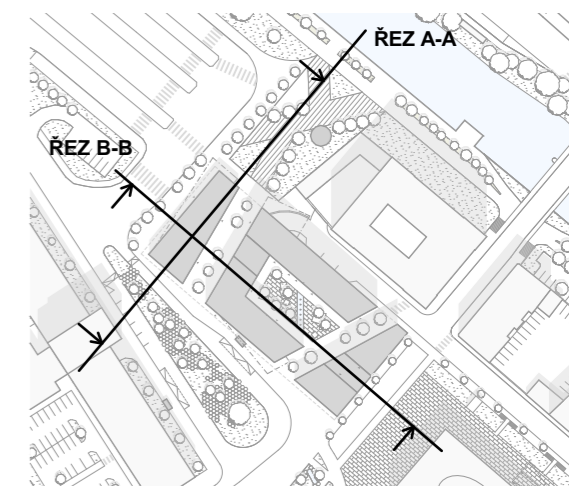
PŮDORYS 3.NP

PŮDORYS 4.NP

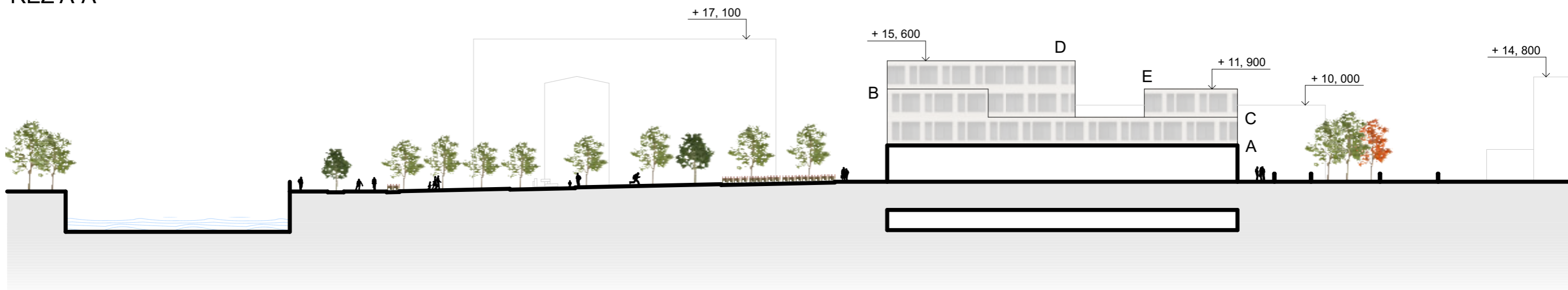


LEGENDA

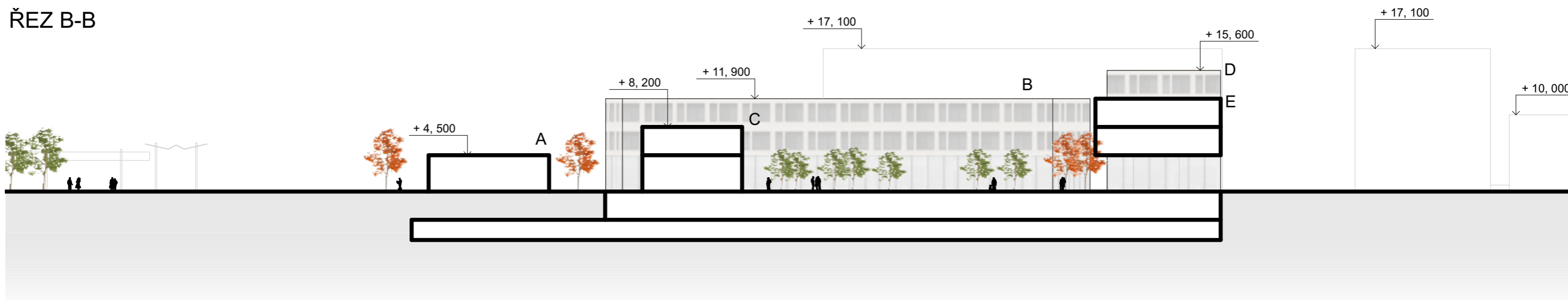
 kanceláře, openspace, .. / zázemí kanceláří (WC, šatny, sklady, archivy, kopírky, kuchyňky, ..)	 supermarket / zázemí obchodu (WC, šatny, sklady, ..)	 pronajímatelná klubovna / zázemí (WC, šatna, sklad, bar, ..)	 čítárna s občerstvením / zázemí	 veřejné / soukromé / polosoukromé prostory	 0 5 10 20 m M 1:500
 komerční prostory k pronájmu / zázemí (WC, šatna, sklad, kuchyňka)	 podzemní garáže / sklady, úschovna kol	 autobusový terminál / veřejné WC	 technické zázemí / komunikace		



ŘEZ A-A



ŘEZ B-B



0 5 10 15 m M 1:500

V současné době v území převažují zpevněné povrchy nad plochami zatravněnými. Cílem návrhu proto bylo umístit do území co nejvíce zeleně, a to především takové, která se v okolí, již nachází nebo je vhodná do chladnějšího podnebí. Zároveň jsem se snažila svým návrhem ponechat již stávající zeleň, bohužel v některých případech nebylo jiné řešení. Na území navrhuji hned několik druhů vzrostlé zeleně, která se liší barvou, roční dobou květu či plody. Kvůli lepší orientaci v prostoru jednotlivé typy střídám a určitý typ používám, jen v daném místě. Důležité pěší osy jsou podpořeny alejemi stromů.

STEZKA PRO PĚŠÍ A CYKLISTY

Nejrozlehlejší pásy zeleně v území se v současné době nachází mezi cyklostezkou a řekou Úpou. Také zde stojí alej vzrostlých jírovců maďalů. Rozšířením stezky a oddělením pruhů cyklistů od chodců dojde bohužel k odstranění. Zeleň bude nahrazena dvěma pásy nové zeleně se stromořadím. První pás zeleně bude sloužit k oddělení chodců a cyklistů. Budou zde vysázeny javory (javor mléč - globosum a javor červený), svída bílá a okrasné trávy. Druhý pás zeleně odděluje cyklisty od automobilové dopravy. Nové jírovce budou vysázeny kolem autobusového nádraží. Terasy vystupující ze stezky budou doplněny květiníky s automatickým zavlažováním. Budou osazeny levandulí, a proto ani v zimním období se nebudou muset květiníky z teras odstraňovat.

Na cyklo-pěší zónu u autobusového nádraží navazuje nově vzniklý park se zatravněnými plochami, trvalkovými záhony a plochami určenými pro děti. Před stávající zídou u okresního soudu navrhuji vysázet živý plot z habru obecného a před opěrnou zeď u rampy do podzemní garáže v Nové ulici portugalský vavřík a vajgélii květnatou. V parku je samozřejmě navržena také vzrostlá zeleň.

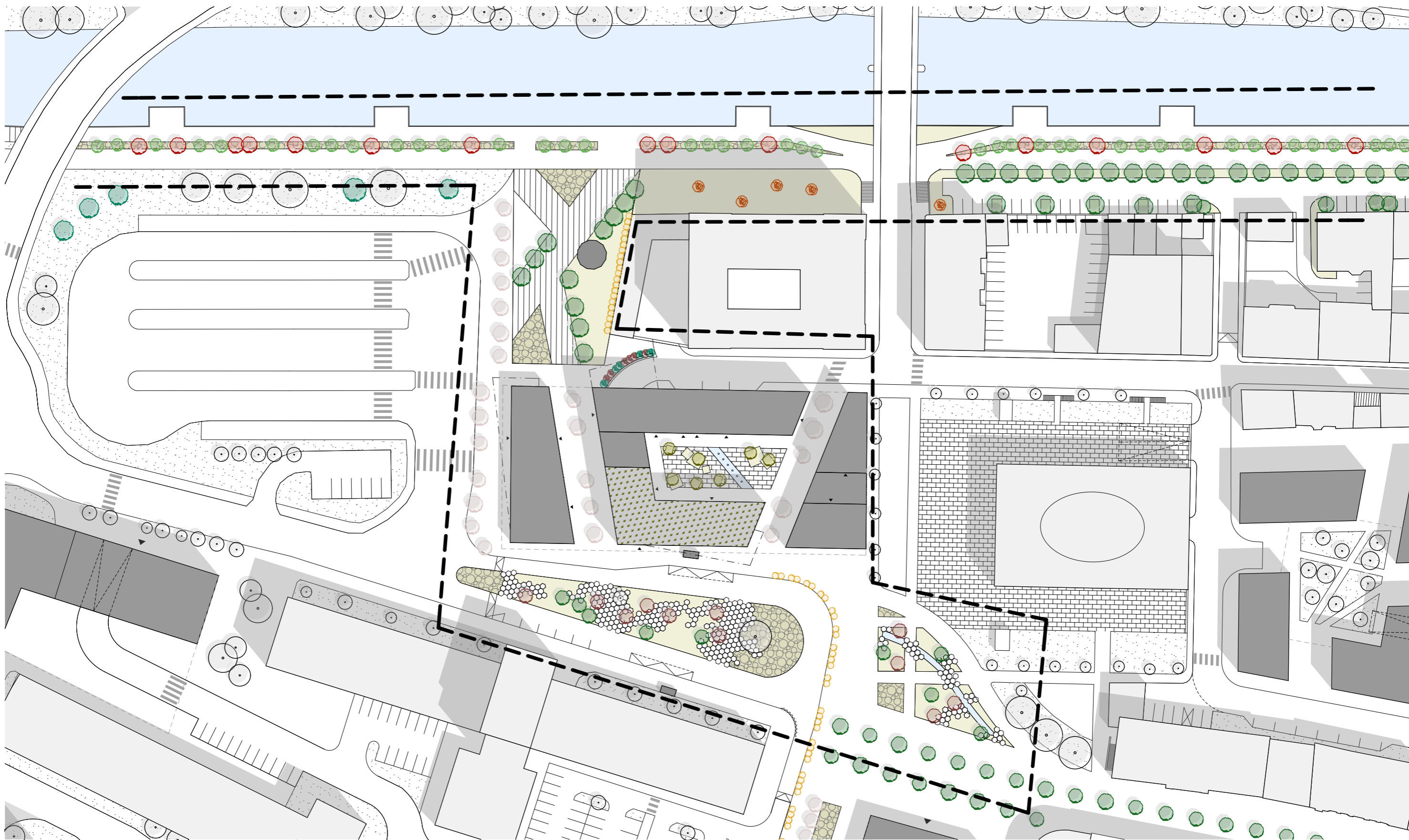
NOVÁ ZÁSTAVBA

Ve vnitrobloku u nově navržených nudov vznikne náměstí se zatravněnými plochami, stromy a pruhem vodních trysek zabudovaných do dlažby. V těchto prostorech navrhuji osadit katalpu zakrslou a v hlavních bočních pěších cestách okrasná hrušeň.

HORSKÁ ULICE

V této ulici bylo odstraněno parkoviště a nahrazeno odpočinkovým pruhem s velkým množstvím zeleně, které pokračuje až ke stávajícím zeleným plochám vedle Společenského centra UFFA. Území před úřadem má podobu parku. Je osázen vzrostlými stromy, trávou a v některých místech také trvalkovými záhony. V místech zakončení obratiště se nachází v dnešní době jediný jehličnatý strom v území, který ponechávám, především k plnění funkci vánočního stromu.

Jak jsem již naznačila, zeleň jsem navrhla i v místech dnešního obratiště. Zeleň propojuje stávající plochy i nově navržené před úřadem. V těchto prostorech je navržený druhý vodní prvek v území, který napodobuje řeku Úpu, jen v menším měřítku. Kolem nového obratiště je navržen živý plot z habru obecného, a to z důvodu bezpečnosti. Komunikace typu C je změněna na komunikaci se smíšeným provozem D1 a živý plot bude bránit vjezd automobilů na plochy určené jen pro chodce.



LEGENDA

třešeň pilovitá (Z5)	jírovec maďal (Z7)	katalpa zakrslá (Z6)	šeřík obecný (Z9)	trávnik/zelená střecha	nově navržené/stávající objekty	řešené území	
javor červený (Z3)	platan javorolistý (Z1)	habr obecný (Z8)	vejgédie květnatá (Z10)	trvalková směs (Z14)	řeka, vodní prvky/ zpevněné plochy		
hrušeň okrasná (Z4)	javor mléč - globosum (Z2)	stávající vzrostlá zeleň	portugalský vavříň (Z13)				



obr 174

Z1

PLATAN JAVOROLISTÝ (PLATANUS ACERIFOLIA)
typ: listnatý, opadavý strom
výška: 5-30 m
listy: zelené
květy: nevýrazné květy/nekvete



obr 175



obr 176



obr 177



obr 179



obr 178

Z4

HRUŠEŇ OKRASNÁ (PYRUS COMMUNIS BEECH HILL)
typ: listnatý, opadavý strom
výška: 8-10 m
listy: zelené
květy: bílé

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Plody a listy platanu javorolistého [69]	174
Platan javorolistý [70]	175
Javor mléč - Globosum [71]	176
Javor červený [48]	177
Okrasná hrušeň [48]	178
Květy okrasné hrušně [48]	179
Květy třešně pilovité [72]	180
Třešeň pilovitá [48]	181
Katalpa zakrslá [73]	182
Jírovec maďal [48]	183
Habr obecný [74]	184
Listy habru obecného [75]	185



obr 180

Z5

TŘEŠEŇ PILOVITÁ (PRUNUS SERRULATA)
typ: listnatý, opadavý strom
výška: 5-7 m
listy: zelené
květy: růžové



obr 181



obr 182

Z6

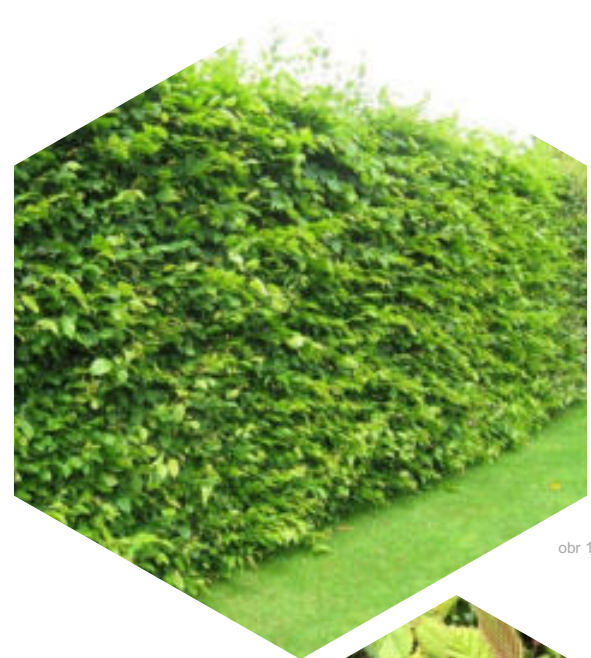
KATALPA ZAKRSLÁ (CATALPABIGNONIOIDES)
typ: listnatý, opadavý strom
výška: 2-4 m
listy: zelené
květy: nevýrazné květy/nekvete



obr 183

Z7

JÍROVEC MAĎAL (AESCULUS HIPPOCASTANUM)
typ: listnatý, opadavý strom
výška: 15-30 m
listy: zelené
květy: velké, bílo-řůžové



obr 184

Z8

HABR OBECNÝ (CARPINUS BETULUS)
typ: listnatý, opadavý živý plot
výška: 1-2 m
listy: zelené
květy: nekvete



obr 185

Z9

ŠEŘÍK OBECNÝ
(SYRINGA VULGARIS)
typ: okrasný, opadavý velký keř
výška: 5-6 m
listy: zelené
květy: výrazné, růžovofialové



obr 180

Z10

VEJGÉLIE KVĚTNATÁ
(WEIGELA FLORIDA)
typ: listnatý, opadavý keř
výška: 1-1,5 m
listy: zelené
květy: nápadné, bílorůžové



obr 181

Z11

LEVANDULE LÉKAŘSKÁ
(LAVANDULA ANGUSTIFOLIA)
typ: polokulovitý kvetoucí keř
výška: 0,5 m
listy: zelené
květy: fialové



obr 182

Z12

SVÍDA BÍLÁ
(CORNUS ALBA)
typ: listnatý, opadavý keř
výška: 3 m
listy: zelené
květy: bílé



obr 183



obr 184



obr 185



obr 186



obr 187

SOUPIS POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Šeřík obecný [76]	186
Vejšgélie květnatá [77]	187
Levandule [78]	188
Svída bílá [79]	189
Portugalský vavřín [80]	190
Trvalkové záhony - Kvetoucí mozaika [81]	191
Trvalkové záhony - Kvetoucí mozaika [82]	192
Trvalkové záhony - Kvetoucí mozaika [82]	193

Z13

PORTUGALSKÝ VAVŘÍN
(PRUNUS LUSITANICA)
typ: stálezelený, vyšší keř
výška: 2-3 m
listy: zelené
květy: nápadné, bílé

Z14

KVETOUČÍ MOZAIKA
(BLÜTENMOZAIK)
typ: trvalková směs

Jedna ze směsí Bavorského zemského ústavu
pro vinařství a zahradnictví (LWG).
Vedoucí projektu Philipp Schönfeld
Více info: www.lwg.bayern.de
Rok založení: podzim 2007

TRVALKOVÁ SMĚS

skupinové rostliny

Len vytrvalý (Linum perenne)
Len žlutý (Linum flavum)
Hvězdnice/astra (Aster dumosus)
Hvězdnice zlatovlásek (Aster linosyris)
Zvonek klubkatý (Campanula glomerata)
Kostřava žlábkatá (Festuca rupicola)

vtroušené/pendleři

Čerňucha (Nigella damascena)

pokryvné rostliny

Rozchodník (Sedum floriferum)
Mateřídouška vejčitá (Thymus pulegioides)
Kakost krvavý (Geranium sanguineum)
Šanta (Nepeta)

cibuloviny

Šafrán (Crocus chrysanthus)
Modřeneček (Muscari aucheri)
Kosatec (Iris reticulata)
Tulipán (Tulipa tarda)

Řešené území se nachází v centru města a jednou z jeho výhod je velice dobrá dopravní dostupnost. Potkává se zde silniční doprava, pěší i cyklisté. V docházkové vzdálenosti je také železnice. Tato část práce rozvíjí návrh dopravního řešení z předdiplomního projektu. Hlavním důvodem změny dopravní obslužnosti v území bylo potlačení automobilové dopravy v ulici Horská. Zároveň byla snaha zlepšení bezpečného pohybu chodců v území, ale ponechání autobusové dopravy.

AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA

Jak již bylo naznačeno, snahou bylo automobilovou dopravu z území téměř vyloučit. Pohyb automobilů byl proto přesunut na nově vzniklou komunikaci typu C do stávajícího průmyslového areálu navazující na komunikaci v ulici Zásobní. Z této komunikace bude zajištěno zásobování budov a vznikla zde i nová parkovací stání, částečně nahrazující původní na náměstí Republiky a v Horské ulici. Nově vzniklé budovy budou obsluhovány i zásobovány z prvního podzemního podlaží garáží nebo z ulice Nová u okresního soudu, kde jsou k těmto účelům vyhrazena tři stání.

Zklidnění dopravy v ulici Horská je také zajištěno částečnou změnou komunikace C na typ D1 okolo budovy úřadu. Stávající parkoviště bylo nahrazeno zelení a pochozími plochami. Zachováno je jen několik parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, a zároveň návštěvníky úřadu. Díky návaznosti na autobusové nádraží je počítáno i s několika parkovacími stání K+R. Zásobování z této ulici nebude prováděno, pokud bude z vážných důvodů potřeba, bude časově omezeno. Je zde zachován jednosměrný provoz, automobily z ulice Horská budou navedeny příkázaným směrem přes náměstí Republiky až do ulice Zásobní. Vjezd automobilů do území není tedy vyloučen, ale co nejméně omezen.

Profily ulic i kapacita většiny stávajících komunikací je dostačující, a proto zůstaly téměř bez změny. Současné i nově navržené komunikace jsou typu C, výjimkou je již zmíněná komunikace typu D1 před úřadem. Stejný typ zklidněné komunikace je použit i podél pěší zóny v ulici Dolní promenáda.

MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

Kromě dálkových autobusových spojů a železnice je území skvěle dopravně obsluhováno i městskou hromadnou dopravou. Všechny šest linek trutnovské hromadné dopravy se kříží v jednom jediném místě ve městě, a to právě na řešeném území. Poloha i počet zastávek MHD je vyhovující, a proto zůstávají bez změny. Zastávky se nyní nacházející na zklidněné komunikaci typu D a jsou opatřena novým mobiliářem.

PARKOVÁNÍ

I přes velké množství parkovacích míst v centru, je v současné době s parkováním stále problém. Proto jsem v předdiplomním projektu navrhla dva parkovací domy a u nově vzniklých objektů je vždy počítáno s podzemním parkováním. Navržená kapacita přesahuje současný stav a potřeby obyvatel města.

V řešeném území se v současné době na většině volných plochách nacházejí parkoviště. Jelikož jsou tyto plochy v návrhu zastavěny nebo dochází ke změně funkce, bylo potřeba problém s parkováním vyřešit. Pro potřeby městského úřadu vzniklo nové parkoviště v ulici Faltisova, pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace jsou vymezeny dvě parkovací stání před vstupem do tohoto objektu. V těchto prostorách jsou také navržena tři parkovací stání K+R pro účely autobusového nádraží. Parkoviště na náměstí Republiky bude nahrazeno podzemními garážemi. Stávající kapacita parkovišť vedle okresního soudu a autobusového nádraží je také přesunuta do podzemních garáží pod nově vzniklými objekty.

Počet parkovacích stání v garážích pod řešenými objekty byl stanoven výpočtem dle normy ČSN 73 6110. K výslednému počtu byla připočtena současná kapacita rušících se parkovišť. Pod nově vzniklými objekty je navrženo dvoupodlažní podzemní parkoviště. Celé garáže, kromě vymezených parkovacích stání pro zaměstnance, jsou určeny pro širokou veřejnost. Vjezd do těchto garáží se nachází v ulici Nová a první podzemní podlaží slouží zároveň i k zásobování objektů. Pro tyto účely je počítáno v 1.PP se světlou výškou nejméně 3,5m.

CYKLISTÉ A PĚŠÍ

Jelikož se v řešeném území pohybuje velké množství chodců, byla tomu dopravní situace co nejméně přizpůsobena. Součástí řešeného území je také stávající cyklostezka. Její současná poloha je pro fungování celého města vyhovující, a proto zůstává bez změny. Navrženo je pouze rozšíření a oddělení cyklistů od chodců pásem zeleně.

BEZPEČNOST, OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Smíšená komunikace D1 v Horské ulici je od chodníků odlišena materiálem, chodníky jsou z dlažebních kostek a silnice s asfaltu. Kvůli možné sněhové pokrývce v zimních měsících, ale také pro bezpečný pohyb chodců a zamezení vjezdu automobilů na veřejné prostory, je po jejím obvodu, a především na vnější hraně okružního obrátěště na křižovatce ulic Horská a náměstí Republiky navržen živý plot a sloupky s osvětlením. V místě křížení ulice Horské a náměstí Republiky jsou osazeny sloupky sklápěcí, kvůli vjezdu na území. Zahrazovací sloupky jsou použity i na hranici pěší zóny a parku.

Jelikož se v území nenachází žádná rychlostní komunikace, a ani v současné době není hluk z dopravy problémem, není potřeba z toho hlediska učinit nějaká opatření. Zároveň se domnívám, že po provedení veškerých zmíněných opatření, dojde ještě k výraznému snížení dopravního provozu v řešeném území. Případný hluk zmírní i nově vysazené stromy a keře.

VÝPOČET PARKOVACÍCH A Odstavných stání

Počet parkovacích stání v mém návrhu jsem vypočítala dle České technické normy ČSN 73 6110: Projektování místních komunikací, kapitoly 14 - Dopravní plochy.

Parkovací a odstavná stání pro osobní automobily se zřizují u všech potencionálních zdrojů a cílů dopravy, tj. u obytných staveb, výrobních a administrativních zařízení, škol a zařízení občanské vybavenosti tak, aby etapově i výhledově byla jejich potřeba uspokojena. Při navrhování parkovacích a odstavných stání se dodržují hygienické požadavky na ochranu životního prostředí a postupuje se podle ČSN 73 6056, ČSN 73 0531, ČSN 73 0532 a zvláštních předpisů. Vypočtenou potřebu stání je investor stavby povinen zajistit mimo prostor místní komunikace na vlastním pozemku podle zvláštního předpisu. [83]

Pro účely výpočtu se rozumí:

- parkovacím stáním plocha, která slouží k parkování vozidla např. po dobu nákupu, návštěvy, zaměstnání, naložení nebo vyložení nákladu. Parkovací stání mohou být vyhrazena pro různé účely a pro různé uživatele
- odstavným stáním plocha, která slouží k odstavení vozidla v místě bydliště nebo v místě sídla provozovatele vozidla po dobu, kdy se vozidlo nepoužívá. Odstavná stání mohou být vyhrazena pro různé uživatele [83]

Pomocí tabulky "Charakter území" jsem zařadila řešené území města Trutnova do skupiny B, konkrétně do skupiny: obce (města) do 50 000 obyvatel – stavby v centru obce, ale mimo historické jádro, městskou památkovou rezervaci, dobrá kvalita obsluhy území veřejnou dopravou. Díky tomuto zařazení a přiřazení do tabulky "Součinitelé redukce počtu stání" dle počtu obyvatel ve městě, jsem území zařadila do skupiny 2. Tomu odpovídá součinitel $k_p = 0,8$. Dle kapitoly 14.1.11 jsem určila součinitel vlivu stupně automobilizace. Stupeň 400, automobilizace 1:2, z toho vyplývá součinitel $k_a = 1,25$.

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu (pro řešené území) se určí podle vzorce: $N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p$

N ... celkový počet stání

O_0 ... základní počet odstavných stání

P_0 ... základní počet parkovacích stání

k_a ... součinitel vlivu stupně automobilizace

k_p ... součinitel redukce počtu stání

TANEČNÍ SÁL / KLUBOVNA

Celková plocha sálu je 368 m².

Na 8m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 50% krátkodobých a 50% dlouhodobých stání.

$P_0 = 368/8 = 49$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 49 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 49$ parkovacích míst

KNIHOVNA / ČITÁRNA

Celková plocha čítárny je 163 m².

Na 20m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 50% krátkodobých a 50% dlouhodobých stání.

$P_0 = 163/20 = 9$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 9 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 9$ parkovacích míst

ADMINISTRATIVA PRO VEŘEJNOST

Celková plocha kanceláří je 990 m².

Na 30m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 70% krátkodobých a 30% dlouhodobých stání.

$P_0 = 990/3 = 33$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 33 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 33$ parkovacích míst

ADMINISTRATIVA S MALOU NÁVŠTĚVNOSTÍ

Celková plocha kanceláří je 1251 m².

Na 35m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 20% krátkodobých a 80% dlouhodobých stání.

$P_0 = 1251/35 = 36$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 36 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 36$ parkovacích míst

OBCHOD - JEDNOTLIVÉ PRODEJNY

Celková plocha prodejen je 412 m².

Na 50m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 90% krátkodobých a 10% dlouhodobých stání.

$P_0 = 412/50 = 9$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 9 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 9$ parkovacích míst

OBCHOD - STŘEDISKO S POTRAVINAMI

Celková plocha obchodu je 498 m².

Na 30m² plochy je požadováno 1 stání, z toho 90% krátkodobých a 10% dlouhodobých stání.

$P_0 = 498/30 = 17$ míst

$N = P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 49 \cdot 1,25 \cdot 0,8 = 17$ parkovacích míst

Celkový požadovaný počet parkovacích stání je 153.

Navržené objekty s podzemními garážemi by měly nahradit dvě nezpevněná povrchová parkoviště, která mají nyní kapacitu cca 80 parkovacích míst. Proto navrhuji dvě patra podzemních garáží, aby byla pokryta současná potřeba na parkování a zároveň vyhověla požadovanému počtu míst, které jsem provedla výpočtem. Celková kapacita navržených podzemních garáží je 253 míst.

VÝPOČET SPECIFICKÉHO STÁNÍ

Dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb musí být v všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných a parkovacích plochách a v hromadných garážích pro osobní motorová vozidla vyhrazena stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Stání je třeba vymezit z celkového počtu stání každé dílčí parkovací plochy, na které je:

2 až 20 stání	1 vyhrazené stání
21 až 40 stání	2 vyhrazená stání
41 až 60 stání	3 vyhrazená stání
61 až 80 stání	4 vyhrazená stání
81 až 100 stání	5 vyhrazených stání
101 až 150 stání	6 vyhrazených stání
151 až 200 stání	7 vyhrazených stání
201 až 300 stání	8 vyhrazených stání
301 až 400 stání	9 vyhrazených stání
401 až 500 stání	10 vyhrazených stání
501 až více stání	2% vyhrazených stání

U staveb pro obchod, služby a zdravotnictví musí být vyhrazená stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku v minimálním počtu 1% stání z celkového počtu stání. Výsledný počet vyhrazených stání se zaokrouhluje na celá čísla směrem nahoru. [85]

TANEČNÍ SÁL / KLUBOVNA

Dle vyhlášky je pro 49 parkovacích stání potřeba zajistit 3 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

KNIHOVNA / ČITÁRNA

Dle vyhlášky je pro 9 parkovacích stání potřeba zajistit 1 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

ADMINISTRATIVA PRO VEŘEJNOST

Dle vyhlášky je pro 33 parkovacích stání potřeba zajistit 2 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

ADMINISTRATIVA S MALOU NÁVŠTĚVNOSTÍ

Dle vyhlášky je pro 36 parkovacích stání potřeba zajistit 2 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené.

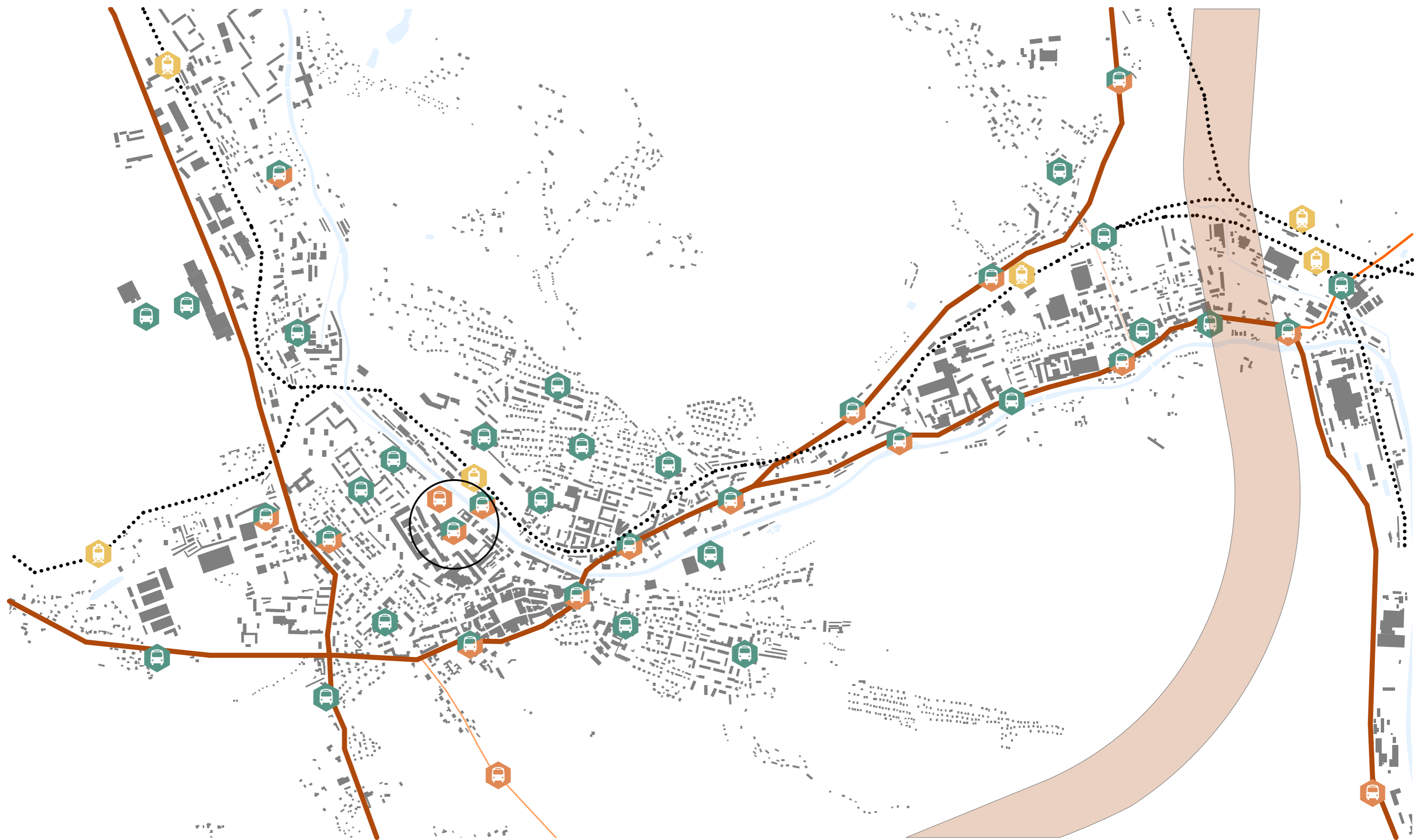
OBCHOD - JEDNOTLIVÉ PRODEJNY

Dle vyhlášky je pro 9 parkovacích stání potřeba zajistit 1 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a 1 stání pro vozidla přepravující dítě v kočárku.

OBCHOD - STŘEDISKO S POTRAVINAMI

Dle vyhlášky je pro 17 parkovacích stání potřeba zajistit 1 stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a 1 stání pro vozidla přepravující dítě v kočárku.

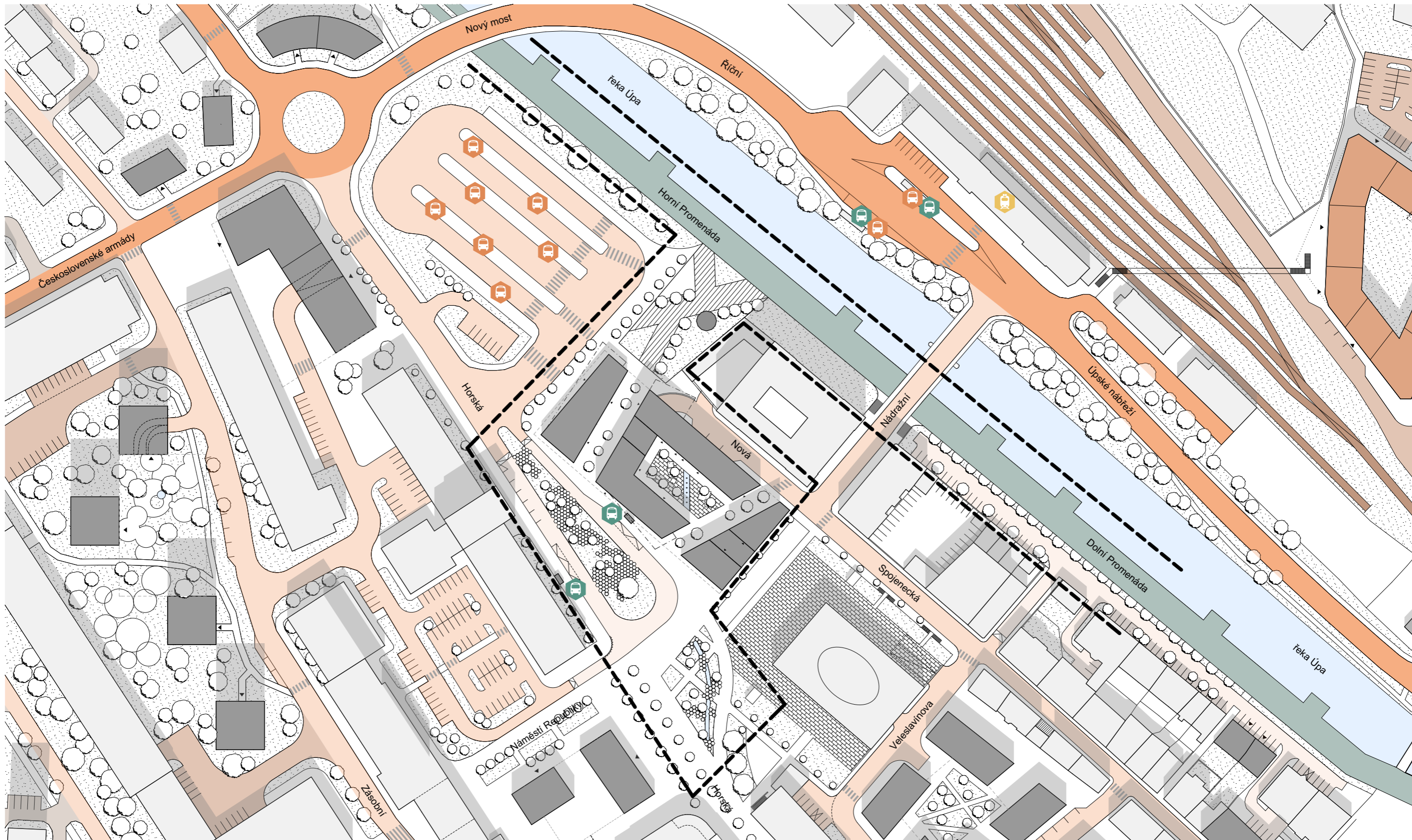
Celkem je potřeba v garážích zajistit 10 parkovacích míst pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené a 2 stání pro vozidla přepravující dítě v kočárku. Na dvojnásobný počet parkovacích míst navrhuji 20 speciálně vyhrazených míst.
















LEGENDA

- | | | | | | |
|--|--|-------------------|--------------------|---------------------|--------------|
| silnice I. třídy | silnice II., III. třídy, funkční skupina B | železnice | stávající zástavba | železniční stanice | zastávky MHD |
| silnice II., III. třídy, funkční skupina A | silnice II., III. třídy, funkční skupina C | plánovaná dálnice | řeka/vodní nádrže | autobusové zastávky | řešené území |



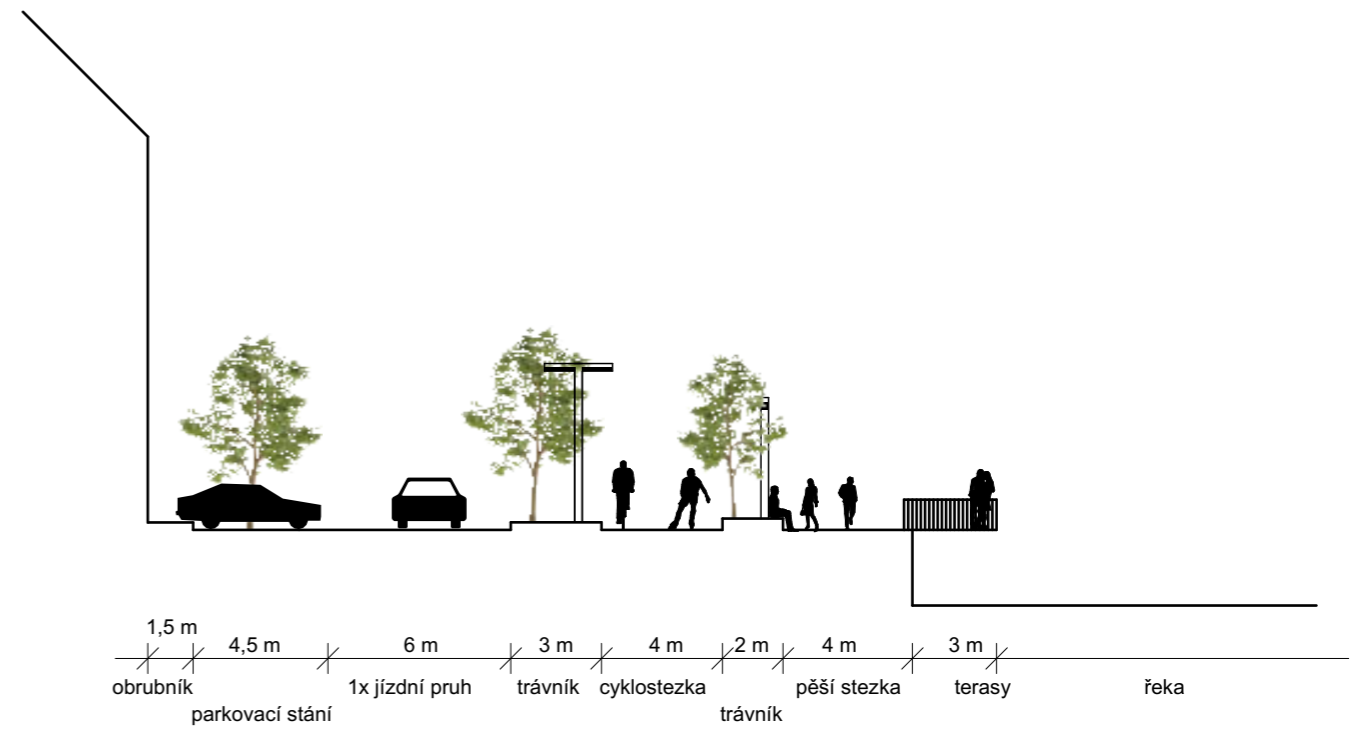
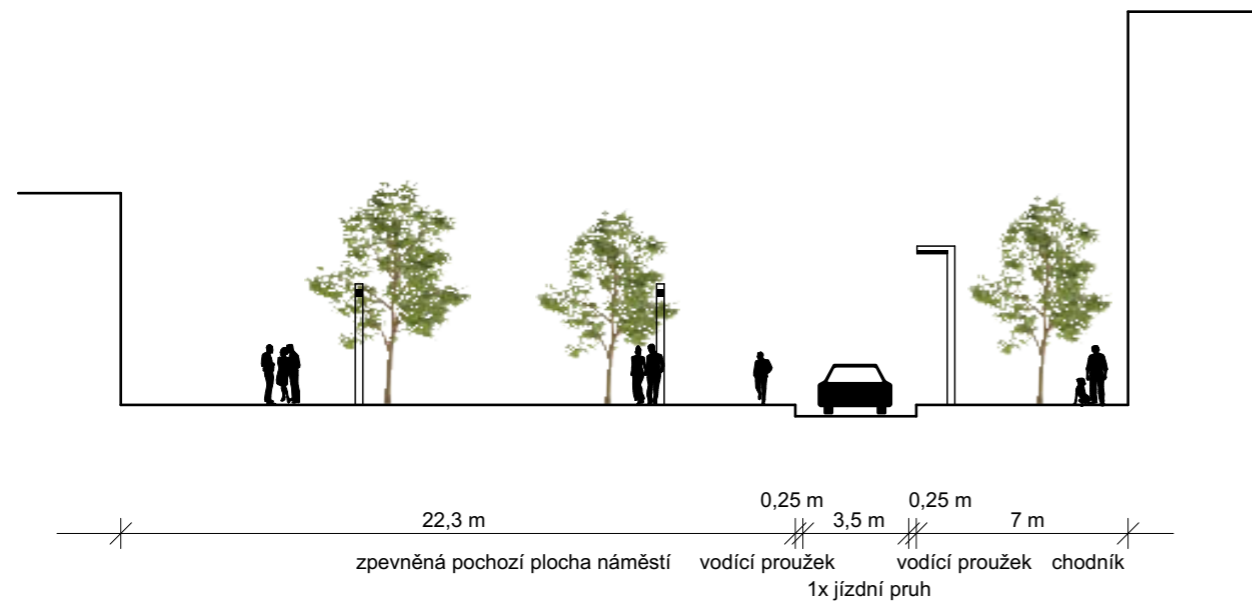


LEGENDA

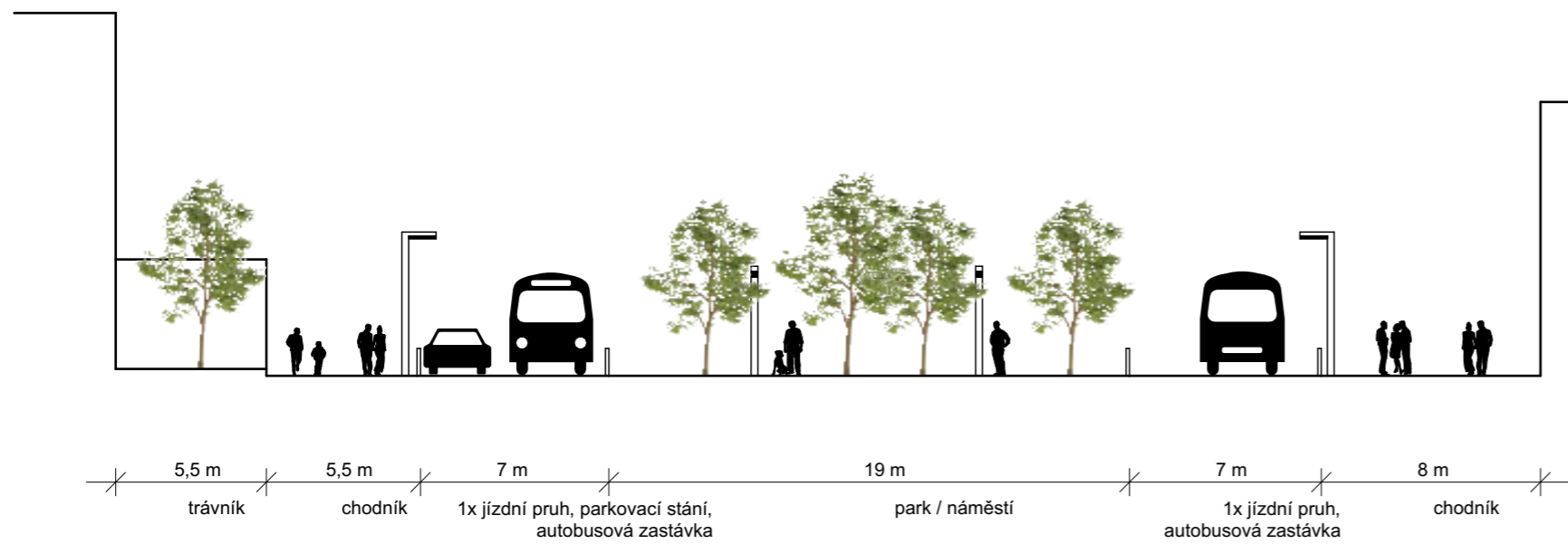
 sběrná komunikace, funkční skupina B	 komunikace se smíšeným provozem, funkční s. D1	 železnice	 nově navržené/stávající objekty	 železniční stanice	 zastávky MHD	
 sběrná komunikace, funkční skupina C	 stezka pro pěší a cyklisty	 chodníky, pěší	 řeka, vodní prvky/ veřejná a soukromá zeleň	 autobusové zastávky	 řešené území	

ulice Dolní Promenáda (pěší zóna)

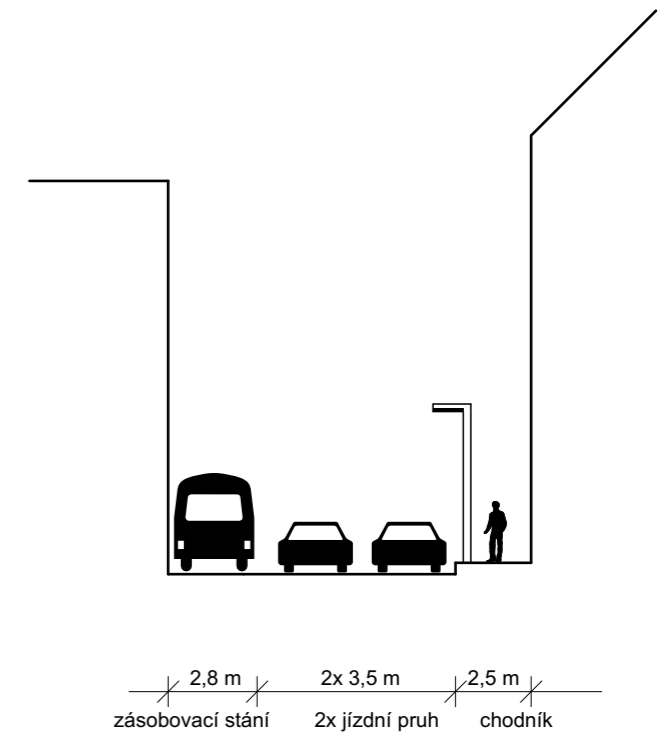
ulice náměstí Republiky

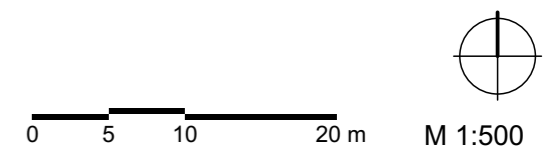
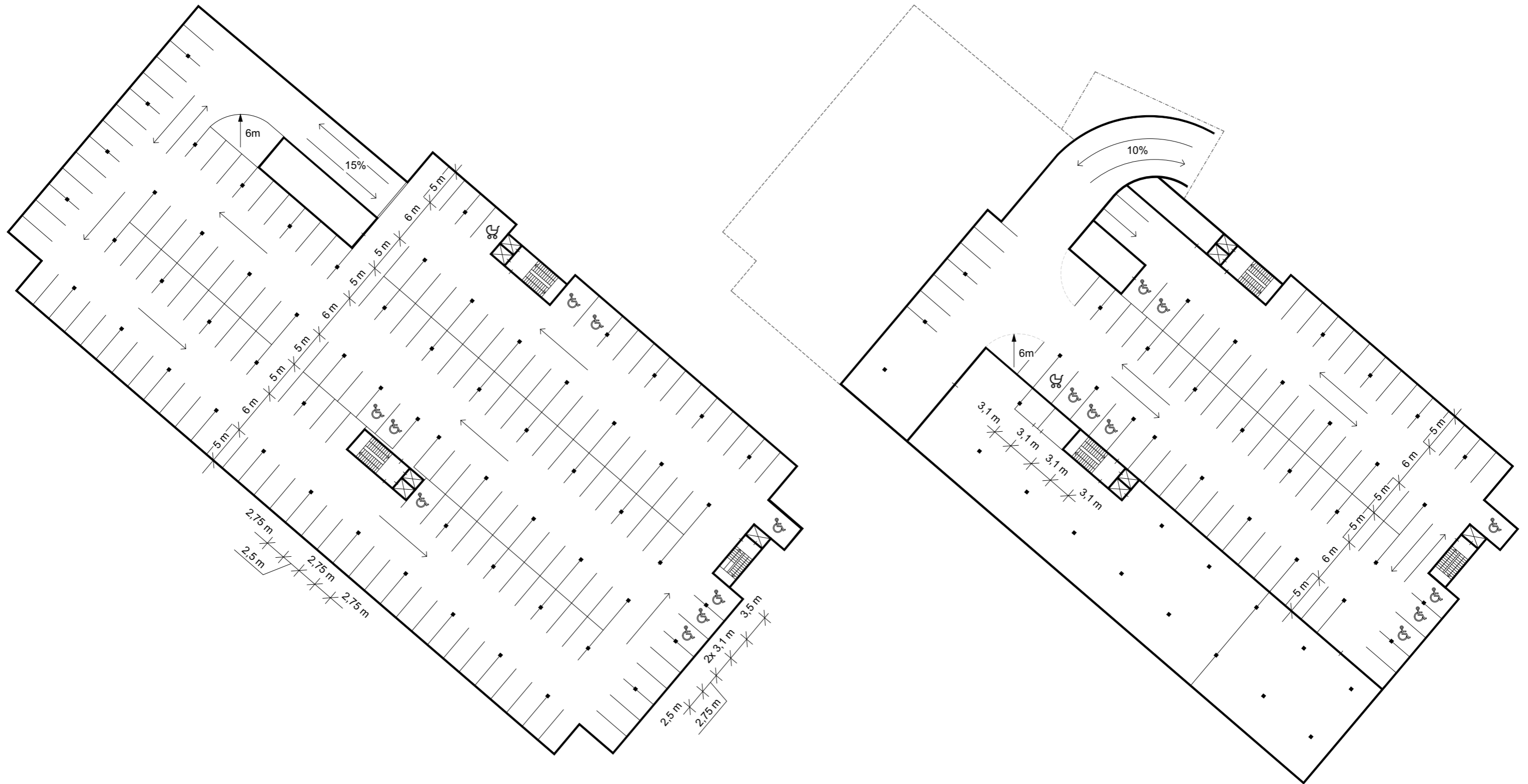


ulice Horská



ulice Nová





1991 a v letech 2007-2009 prošla rekonstrukcí. Odtud je vyčištěná voda vypouštěna do řeky. [90] Po úpravě a rozšíření čističky byly na kanalizaci napojeny další městské části. Kromě toho neustále dochází k modernizaci stávající stokové sítě ve městě.

V rámci návrhu uvažují s ekologičtějším využíváním vod. Jelikož v domech nenavrhují žádný průmysl ani zdravotní zařízení, nemělo by docházet k výraznému znečištění vody. Ráda bych proto v domech využila vyprodukovanou šedou vodu k splachování toalet a zavlažování zeleně v okolí. Nádrže budou z možného vyčerpání napojeny na vodovod. Nádrže s čistírnou odpadních vod navrhuji umístit pod vzniklé náměstí u pěší zóny, neboť pod objekty se nacházejí dvě podlaží podzemních garáží. Již znečištěné šedé vody fekáliemi, tzv. černé vody budou napojeny na stávající stokovou síť.

ODKANALIZOVÁNÍ - DEŠŤOVÁ KANALIZACE

V současné době je dešťová voda odváděna jednotnou stokovou sítí, společně se splaškovou vodou. Toto řešení vykazuje zbytečné znečišťování dešťové vody vodou černou, a zároveň nadbytečné čištění těchto vod. V důsledku stále většího sucha jsem rozhodla i pro efektivnější využití dešťových vod.

Střechy objektů budou napojeny na střešní vpustě. Vnitřními svody pak budou dešťové vody odváděny do akumulární nádrže na dešťovou vodu. V území přibylы zatravněné plochy, které umožní vsakování dešťové vody. Ostatní vody ze zpevněných ploch budou zachyceny odvodňovacími žlaby a odváděny do stokové sítě, společně s vodou z trysek znečištěné vody z umělého vodního toku. Přečištěné vody budou sloužit k zavlažování zeleně v okolí. V případě nadbytku vody v nádrži bude voda vypouštěna do řeky Úpy. Naopak při nedostatku vody, bude nádrž zásobována vodou z vodovodního řadu.

ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ

V Trutnově i okolí zajišťuje odvoz komunálního a tříděného odpadu firma Transport Trutnov, s.r.o. [86] Od dubna letošního zajišťuje také svoz bioodpadu. [92] Tato firma má na starost i likvidaci odpadu. Komunální odpad z celé oblasti končí na skládce v Trutnově-Bohuslavicích. V Trutnově najdeme i spalovnu, která slouží k likvidaci zdravotního odpadu a najdeme ji přímo v areálu oblastní nemocnice. [93]

V našem případě se nebude jednat o nebezpečný odpad a jeho svoz bude zajišťovat také firma Transport Trutnov. V každém objektě bude odpad skladován v místech tomu určených. V Horské ulici jsou navrženy podzemní kontejnery. Další kontejnery jsou umístěny v 1.PP, jejich odvoz je zajištěn přímo z garáží pod objekty.

ENERGIE - ZÁSBOVÁNÍ ELEKTRICKOU ENERGIÍ

Na východním okraji města, kromě ČOV a skládky odpadu najdeme i elektrárnu Poříčí. Elektrárna byla uvedena do provozu roku 1957 a v dnešní době zásobuje město, ale i daleké okolí. Výrobní technologie v elektrárně spalující hnědé uhlí se změnila s přísnými kritérii na ochranu ovzduší na kombinovanou výrobu, též nazývanou kogenerací. Díky tomu město zásobuje elektrickou energií i teplem. Dodavatelem elektrické energie je skupina ČEZ. [94] Po městě je distribuována nadzemním vedením VVN a podzemním vedením VN. V trafostanicích je prováděna změna napětí nebo přeměňována na střídavé elektrické napětí.

Navržené objekty budou napojeny na stávající elektrickou síť v ulici Nová.

ENERGIE - ZÁSBOVÁNÍ ZEMNÍM PLYNEM

Ač je Trutnov i centrum města plynofikováno, nejbližší veřejný nízkotlaký (NTL) plynovod se nachází až v ulici Křižíkova, Tkalcovská a Československé armády. Především kvůli vzdálenosti, ale také z důvodu, že není k provozu navržených objektů nutný zemní plyn, nebudou objekty na stávající síť napojeny. Plyn bude nahrazen elektřinou a teplovodní soustavou.

ENERGIE - OBNOVITELNÉ ZDROJE

Jelikož se řešené území nachází v Krkonošském podhůří, roční úhrn globálního slunečního záření v těchto místech není příliš veliký. [95] Použití solárních kolektorů proto vylučuji. Fotovoltaiku, například do fasád objektů nezavrhují, ale bylo by nutné provést výpočet, zda se v dané lokalitě vyplatí. V okolí Trutnova je ve větším množství využíváno větrné energie. Do centra města se ale ani toto řešení nehodí. Bohužel ani další z obnovitelných zdrojů se v mém případě nedá využít, a proto navrhuji objekty bez využití obnovitelných zdrojů energie.

ZÁSBOVÁNÍ TEPLEM

Rozvod tepla pro celé město zajišťují horkovody a parovody z již zmínění elektrárny v Poříčí. Horkovod byl původně v řešeném území veden nad zemí podél řeky Úpy, před několika lety byl přesunut pod zem. V místech navrženého náměstí u pěší zóny bude navržená teplovodní soustava napojena na stávající síť.

ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE

Vedení elektronických komunikací je v Trutnově umístěno jak pod zem, tak i bezdrátovým spojením. Televizní pokrytí zajišťuje vysílač na Černé hoře a od roku 2013 i vysílač na Šibeničním vrchu, nedaleko od pomníku generála Gablenze. [96] Objekty budou napojeny na stávající sítě.

Současná podoba vedení inženýrských sítí odpovídá původnímu účelu využití. Podkladem pro popis současného stavu technické infrastruktury v území byly Územně analytické podklady obce s rozšířenou působností Trutnov, povodňový plán Královéhradeckého kraje, oficiální stránky města Trutnova a další uvedené zdroje. Veškeré navržené sítě a jejich ochranná pásma musí být navržena dle normy ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Ač se řešené území nachází hned vedle řeky Úpy a především v jarním období je hladina řeky vždy zvýšená díky tání sněhové pokrývky v Krkonoších, území nespadá mezi šest záplavových území ve městě. [80] Je to dáno především tím, že po katastrofální povodni v roce 1897, byli na březích Úpy ve středu města vybudovány ochranné opěrné zdi. [86]

ZÁSBOVÁNÍ VODOU

Trutnov a okolí je převážně zásobeno pitnou vodou z veřejných vodovodů. O vodovody se stará společnost VAK Trutnov. Město je závislé na dodávce pitné vody z povrchových zdrojů. Jímací zařízení a úpravna vody z řeky Úpy stojí v Horním Maršově - Temném Dole, necelých 14 km vzdušnou čarou od centra města, a v roce 2014 prošla rozsáhlou modernizací. Odtud je upravená voda gravitačně dopravována do Trutnova. Jelikož je ale z řeky Úpy zásobované téměř celé ORP a z důvodu zvyšování počtu přechodně ubytovaných obyvatel, zejména v Jánských Lázních a Peci pod Sněžkou, hrozí probléem zásobování území, zejména obyvatel Trutnova. Z tohoto důvodu je navržena akumulární nádrž povrchových vod Babí. [87]

O akumulaci vody se ve městě starají vodojemy. Centrum a několik dalších částí města je zásobeno vodou ze dvou vodojemů, nacházejících se v městském parku. Od poloviny roku 2017 jsou oba za provozu rekonstruovány. [88] Navržené objekty budou napojeny na stávající vodovodní řad. Automatické zavlažování zeleně bude napojeno na nádrž se zadrženou dešťovou vodou. Kromě objektů budou na vodovod napojeny vodní trysky na náměstí ve vnitrobloku a umělé vodní koryto v pásu zeleně.

ODKANALIZOVÁNÍ - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

O odvod a čištění odpadních vod se ve městě také stará společnost VAK (Vodovody a kanalizace Trutnov). [89] Odpadní vody jsou z území, ale také z celého města a širšího okolí, odváděny jednotnou stokovou sítí. Gravitační stoková síť odvádí společně splaškovou i dešťovou vodu do čističky odpadních vod (ČOV) v městské části Bohuslavice. ČOV je v provozu od roku

ZÁSBOVÁNÍ VODOU

Bilanční výpočet pro zásobování objektů pitnou vodou byl prováděn podle podkladu z webových stránek TZB info [97] a specifická potřeba vody ze směrnice MVLH č. 9/73, jejíž hodnoty jsou uvedeny mezi projekčními podklady a pomůckami pro výuku na katedře technických zařízení budov. [98]

PRŮMĚRNÁ DENNÍ POTŘEBA PITNÉ VODY Q_d (m³/den)

Průměrná denní potřeba pitné vody byla vypočítána podle specifické potřeby vody na osobu za den.

SKUPINA A DRUH SPOTŘEBY	POČET OSOB	SPECIFICKÁ POTŘEBA VODY	DENNÍ POTŘEBA VODY
	o [-]	q [l / os*den]	$Q_p = o * q$ [l / den]
Administrativa (budova A - E)	80	60	4 800
Občerstvení (budova A)	48	400	19 200
Veřejné toalety (budova A)	84	9	756
Obchody (budova B, C)	22	60	1 320
Klubovna (budova E)	20	300	6 000
Knihovna (budova D)	1	60	60
Kavárna (budova D)	36	300	10 800

Celková průměrná denní potřeba pitné vody je $Q_p = 42\,936$ l/den = $42,94$ m³/den.

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA PITNÉ VODY Q_d (m³/den)

$$Q_d = Q_p * k_d = 42,94 * 1,25 = 53,68 \text{ m}^3/\text{den}$$

k_d - koeficient denní nerovnoměrnosti pro počet 31 000 obyvatel

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA PITNÉ VODY Q_h (l/s)

$$Q_h = Q_d * k_h / z = (53,68 * 1000 * 2,1) / 12 = 9\,394 \text{ l/h} = 2,6 \text{ l/s}$$

k_h - koeficient hodinové nerovnoměrnosti pro soustředěnou zástavbu
z - doba čerpání vody

KANALIZACE

PRŮMĚRNÝ ODTOK SPLAŠEK $Q_{p(spl)}$ (l/s)

$$Q_{p(spl)} = 0,9 * Q_d = 0,9 * 42,94 = 38,65 \text{ m}^3/\text{den} = 0,45 \text{ l/s}$$

MAXIMÁLNÍ ODTOK SPLAŠEK Q_s (l/s)

$$Q_s = Q_{p(spl)} * k_h = 38,65 * 1,25 = 48,31 \text{ m}^3/\text{den} = 0,56 \text{ l/s}$$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD Q (l/s)

Výpočet je závislý na intenzitě deště, který ovlivňuje periodicitu deště. Jelikož se nacházíme ve městě, periodicitu je 0,5 a intenzita deště v Hradci Králové je 143 l/s*ha. Dále je výpočet závislý na typu povrchu střechy. V návrhu je počítáno s pochozí střechou (1), pokrytou vegetací (2) a běžné střechy (3). [99]

$$Q = i * A * c$$

i - intenzita deště
A - plocha střechy
c - koeficient odtoku z odvodňované plochy

$$Q_1 = 0,0143 * 553,9 * 0,7 = 5,54 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 0,0143 * 550,33 * 0,05 = 0,39 \text{ l/s}$$

$$Q_3 = 0,0143 * 1522,84 * 1 = 21,78 \text{ l/s}$$

$$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 27,71 \text{ l/s}$$

PRODUKCE KOMUNÁLNÍHO ODPADU

Výpočet navýšení komunálního odpadu ve městě jsem vypočítala z průměrného množství vyprodukovaného odpadu v Trutnově na osobu (zaměstnanec). Tuto hodnotu jsem převzala z odpadového hospodářství ve městě. [100]

$$N = m * o = 208,6 * 107 = 22\,320,2 \text{ kg/rok}$$

m - průměrné množství komunálního odpadu (kg/rok)
o - počet osob

PRODUKCE TEPLA

VYTÁPĚNÍ OBJEKTŮ Q_{vyt} (W)

$$Q_{vyt} = q * V * \Delta t = 0,6 * 19\,390,95 * (20 - (-15)) = 407\,209,95 \text{ W} = 407,2 \text{ kW}$$

q - tepelná charakteristika (0,4 - 0,8 W/m³*K)
V - objem občanských staveb
 Δt - rozdíl teplot ($t_i - t_e$ °C)

VĚTRÁNÍ OBJEKTŮ $Q_{v\acute{e}t}$ (W)

$$Q_{v\acute{e}t} = 0,35 * n * 0,9 * V * \Delta t = 0,34 * 1 * 0,9 * 19\,390,95 * (20 - (-15)) = 311\,515,6 \text{ W} = 311,5 \text{ kW}$$

n - výměna vzduchu (0,4 - 2,5 h⁻¹)
 Δt - rozdíl teplot ($t_i - t_e$ °C)

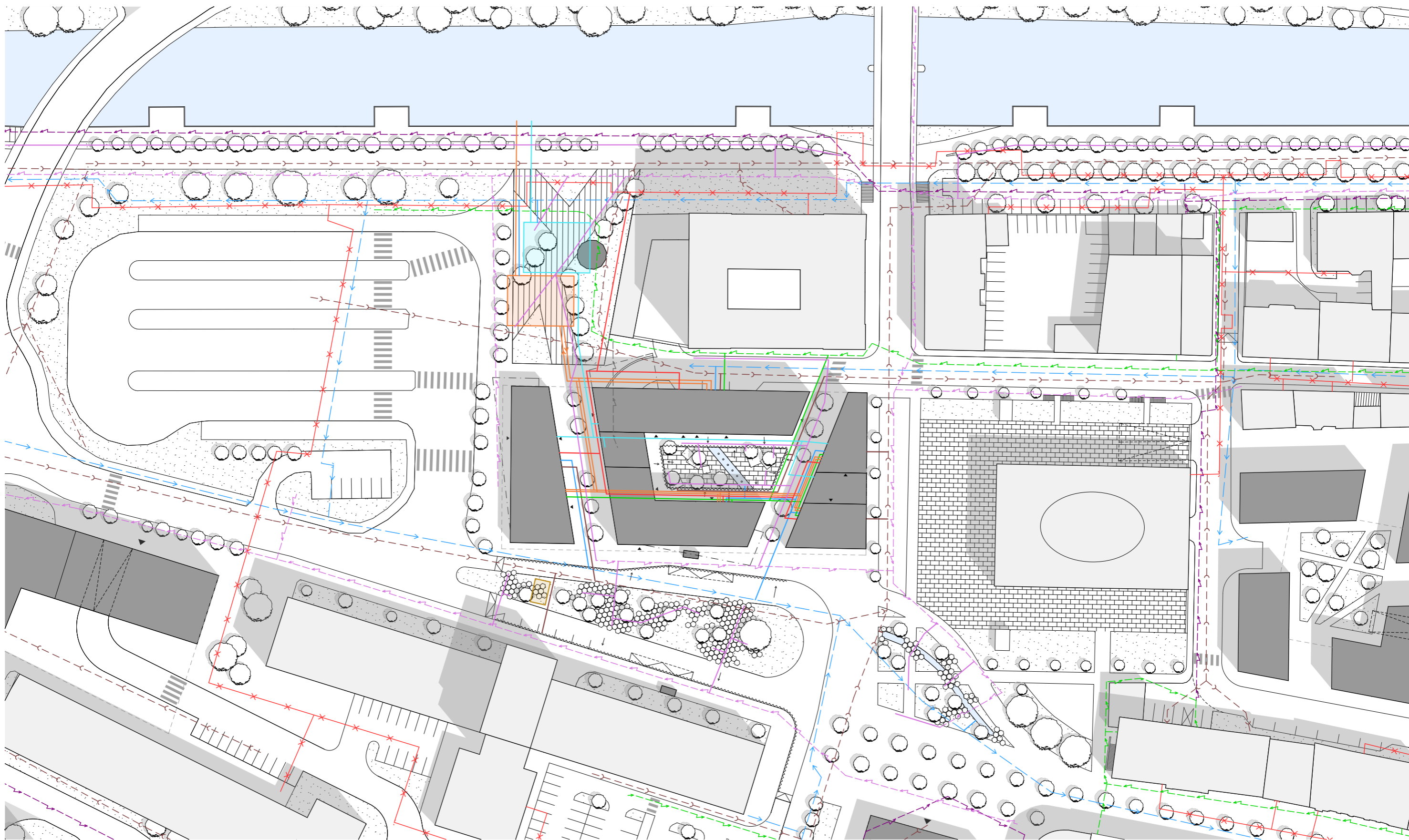
PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY Q_{tv} (W)

$$Q_{tv} = (Q_p / 24) * k_d * k_h * c_w * \Delta t = (42\,936 / 24) * 1,5 * 1,7 * 1,163 * (55 - 10) = 238\,749,7 \text{ W} = 238,8 \text{ kW}$$

Q_p - denní potřeba pitné vody
 c_w - měrná tepelná kapacita vody (4 186 J/kg*K = 1,163 Wh/kg*K)
 Δt - rozdíl teplot vody na výtoku a studené ohřívání vody ($t_{tv} - t_{sv}$ °C)

CELKOVÁ POTŘEBA TEPLA Q (W)

$$Q = Q_{vyt} + Q_{v\acute{e}t} + Q_{tv} = 407,2 + 311,5 + 238,8 = 957,5 \text{ kW} [101]$$



LEGENDA

Stávající sítě

→ vodovodní řád

- - - splašková kanalizace

— x — teplovod

— elektrické vedení NN

— elektrické vedení VN

— veřejné osvětlení

Navržené sítě

→ vodovodní řád

— splašková kanalizace

— teplovod

— elektrické vedení NN

— veřejné osvětlení

— dešťová kanalizace

— šedá voda

Rušené sítě

- - - elektrické vedení NN

□ nádrž na šedou vodu

□ nádrž na dešťovou vodu

□ podzemní tříděný odpad

■ nově navržené/stávající objekty

■ řeka, vodní prvky/zeleň

0 10 20 40 m

M 1:1 000

POUŽITÉ ZDROJE

- [1] ŠÁLEK, Miloš (fotograf), FotoŠálek, 2016 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.fotosalek.com/>
- [2] Trutnov. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Trutnov>
- [3] Královéhradecký kraj. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Kr%C3%A1lov%C3%A9hradeck%C3%BD_kraj
- [4] Správa Krkonošského národního parku: Logo [online]. Vrchlabí: Správa KRNP, není uvedeno [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.krnep.cz/logo/>
- [5] Symbol Královéhradeckého kraje. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Symboly_Kr%C3%A1lov%C3%A9hradeck%C3%A9ho_kraje
- [6] Trutnov. In: Wikipedia: the free encyclopedia [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001-, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/Trutnov>
- [7] Turistické informační centrum Trutnov: Staré trutnovské pověsti [online]. Trutnov: Informační centrum Trutnov, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.ictrutnov.cz/index.php/cz/home/mesto-trutnov/stare-trutnovske-povesti>
- [8] Trutnov, oficiální stránky města: Manuál jednotného vizuálního stylu města Trutnova [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2010 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/mesto-trutnov/manual-jednotneho-vizualniho-stylu-mesta-trutnova>
- [9] *Trutnovinky* [online]. Trutnov: TN Média, 2014 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/aktuality/2014/brezen/slava-a-konec-textilniho-prumyslu-v-trutnove-aneb-od-prosperity-k-upadku/>
- [10] http://www.multiweb.cz/iaeste_liberec/formular/textlen.gif
- [11] Ostrava shopping: Virtuální nákupní průvodce Ostravou [online]. Ostrava: Agentura InfoShopping, 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://ostrava.infoshopping.cz/o/1623/kara-trutnov-karolina>
- [12] Sdružení Českolipsko: Pivovarnictví v Krkonoších - Trutnov [online]. Česká Lípa: Publikační a redakční systém Public4u, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.ceskolipsko.info/dr-cs/18760-pivovarnictvi-v-krkonosich-trutnov.html>
- [13] KUČA, Karel. Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku.: 7. díl, Str-U. 1. Praha: Libri, 2008. ISBN 978-80-7277-041-0.
- [14] BOCK, Jiří a kol. Trutnovská radnice: Kapitoly z dějin města Trutnova a jeho samosprávy. 1. Trutnov: Město Trutnov, 2010. ISBN není uvedeno.
- [15] Prezentace starých mapových děl z území Čech, Moravy a Slezska [online]. Ústí nad Labem: Laboratoř geoinformatiky, Fakulta životního prostředí Univerzity J.E.Purkyně, 2007 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://oldmaps.geolab.cz/index.pl?lang=cs>
© Historický ústav AV ČR - <http://www.hiu.cas.cz>
© 1st (2nd) Military Survey, Section No. xy, Austrian State Archive/Military Archive, Vienna
© Ministerstvo životního prostředí ČR - <http://www.env.cz>
- [16] Seznam městských památkových zón v Česku. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2018 [cit. 2019-05-01]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Seznam_m%C4%9Bstsk%C3%BDch_pam%C3%A1tkov%C3%BDch_z%C3%B3n_v_%C4%8Cesku
- [17] BOCK, Jiří a kol. Trutnovská radnice: Kapitoly z dějin města Trutnova a jeho samosprávy. 1. Trutnov: Město Trutnov, 2010. ISBN není uvedeno.
- [18] BOCK, Jiří a kol. Trutnovská radnice: Kapitoly z dějin města Trutnova a jeho samosprávy. 1. Trutnov: Město Trutnov, 2010. ISBN není uvedeno.
- [19] BOCK, Jiří a kol. Trutnovská radnice: Kapitoly z dějin města Trutnova a jeho samosprávy. 1. Trutnov: Město Trutnov, 2010. ISBN není uvedeno.
- [20] Pivovar Krakonoš Trutnov: historie pivovaru [online]. Trutnov: Compel, 2006 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.pivovar-krakonos.cz/historie.htm>
- [21] BOCK, Jiří a kol. Trutnovská radnice: Kapitoly z dějin města Trutnova a jeho samosprávy. 1. Trutnov: Město Trutnov, 2010. ISBN není uvedeno.
- [22] BOCK, Jiří. Historický atlas měst České republiky Svazek č. 12, Trutnov. 1. Praha: Historický ústav Akademie věd ČR, 2004. ISBN 80-7286-047-X.[23] Ústav územního rozvoje [online]. Brno: Ústav územního rozvoje - Hana Šimková, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.uur.cz/default.asp?ID=475>
- [24] ČESKÁ REPUBLIKA. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: *Sbírka zákonů České republiky*. Praha: Ministerstvo vnitra, 2018, ročník 2006, částka 86, číslo 183. ISSN 1211-1244. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183/zneni-20180901>
- [25] Královéhradecký kraj [online]. Hradec Králové: Královéhradecký kraj, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/rozvoj-kraje/uzemni-planovani/aktualizace-c-1-zasad-uzemniho-rozvoje-kralovehradeckeho-kraje---uplne-zneni-84582/>
- [26] Královéhradecký kraj [online]. Hradec Králové: Královéhradecký kraj, 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.kr-kralovehradecky.cz/cz/rozvoj-kraje/uzemni-planovani/uap-kralovehradeckeho-kraje--28795/>
- [27] Trutnov: Územně plánovací dokumentace ORP na území Trutnov (31 obcí) [online]. Trutnov: Humlnet creative, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://upd.trutnov.cz/uap/>
- [28] Trutnov: Územně plánovací dokumentace ORP na území Trutnov (31 obcí) [online]. Trutnov: Humlnet creative, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://upd.trutnov.cz/upd/trutnov/>
- [29] *Stachelberg* [online]. Trutnov: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.stachelberg.cz/prohlidka>
- [30] *UFFO Společenské centrum Trutnov* [online]. Trutnov: UFFO Společenské centrum Trutnovska pro kulturu a volný čas, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://uffo.cz/fotogalerie/uffo/vecerni-uffo-se-selmami/>
- [31] *Trutnovsko* [online]. Trutnov: sister's&brother's, 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://www.trutnovsko.net/kostely/kostely_knihy.htm
- [32] Trutnovinky: V centru dnešního města Trutnova stál hrad, razily se tam i falešné mince [online]. Trutnov: Hynek Šnajda 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/aktuality/2017/zari/v-centru-dnesniho-mesta-trutnova-stal-hrad-razily-se-tam-i-falesne-mince/>
- [33] *Booking.com* [online]. Amsterdam: Booking.com, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.booking.com/hotel/cz/apartmany-dolce.cs.html>
- [34] *Podkrkonoší: Letní kino Bojiště* [online]. -: Publikační a redakční systém Public4u, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.podkrkonosi.eu/dr-cs/101977-letni-kino-pks-bojiste.html>
- [35] *Novinky.cz: Letošní připomenutí války z roku 1866 zahájí přehlídka v Kamienné Góře* [online]. -: Borgis, 2012 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.novinky.cz/vase-zpravy/kralovehradecky-kraj/trutnov/2678-11364-letosni-pripomenuti-vaiky-z-roku-1866-zahaji-prehlicka-v-kamienne-gore.html>
- [36] *BETONserver: Lom Babí, a.s.* [online]. Praha: Aurea Invest, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.betonserver.cz/lom-babi>
- [37] *Informuji.cz: Kostel sv. Petra a Pavla* [online]. Praha: Informuji.cz, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.informuji.cz/objekt/12019-kostel-sv-petra-a-pavla/>
- [38] *Arriva: Trutnov* [online]. Praha: ARRIVA TRANSPORT ČESKÁ REPUBLIKA, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.arriva.cz/cs/kde-jezdime/mhd/kralovehradecky-kraj/trutnov>
- [39] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2018/prosinec/promeny-trutnova-214-mlynsky-nahon/>
- [40] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2015 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2015/cervenec/promeny-trutnova-178-zanikla-zastavba-v-mistech-dnesniho-maleho-namesti/>
- [41] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2016 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2016/prosinec/promeny-trutnova-193-kozeluzske-domky-ve-vodni-ulici/>
- [42] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2015 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2015/brezen/promeny-trutnova-175-starobyly-dum-cp-2-v-horske-ulici/>
- [43] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2018/brezen/promeny-trutnova-206-verejne-zachodky-naproti-poste/>
- [44] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2014 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2014/brezen/promeny-trutnova-160-sklad-faltisovy-tovarny-v-horske-ulici/>
- [45] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2017/cerven/promeny-trutnova-198-starobyly-dum-na-dnesnim-namesti-republiky/>

- [46] Trutnovinky: Proměny Trutnova [online]. Trutnov: Ondřej Vašata, Muzeum Podkrkonoší v Trutnově, 2014 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://trutnovinky.cz/zpravy/promeny-trutnova/2014/unor/promeny-trutnova-157-zanikla-zastavba-v-horske-proti-bille/>
- [47] *Geoporal ČUZK: Geoprohlížeč* [online]. Praha: ČUZK, 2010 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/#ipsQueue>
- [48] *Pinterest* [online]. San Francisco: Pinterest, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://cz.pinterest.com/>
- [49] *Singapore Walking Routes* [online]. -: -, 2013 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://sgwalkingroutes.blogspot.com/2013/07/round-island-walk-punggol-to-east-coast.html>
- [50] *Vaše Litoměřicko 24.cz: Vodní prvky v Jiráskových sadech opět fungují* [online]. Litoměřice: Litoměřicko24.cz, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://litomericko24.cz/2018/06/05/vodni-prvky-v-jiraskovych-sadech-opet-funguji/>
- [51] *Plastový plot.....plot budoucnosti* [online]. Pardubice: -, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.plastoveploty.net/WPC-TERASY.html>
- [52] *Pixabay* [online]. -: Pixabay, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://pixabay.com/cs/photos/asfalt-pozad%C3%AD-tapeta-silnice-1955242/>
- [53] *Šimáček stavby* [online]. Klatovy: Šimáček stavby, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.simacek-stavby.cz/mulcovaci-kura.html>
- [54] *CS BETON: Stavby jako z kamene* [online]. Litoměřice: CS-BETON, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.csbeton.cz/cs/csb-formela-ii?p=cK11K201K303iicK11K201iicK11>
- [55] *Natural View* [online]. Dubaj: Natural View, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.naturalview.net/servieces/grass-and-plants/>
- [56] *Textures.com* [online]. Rotterdam: Textures.com, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.textures.com/>
- [57] *Fab Floorings India* [online]. Nové Dillí: Fab Flooring India, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.rubberfloorings.in/rubber-playground-flooring.html#>
- [58] *Jež - kamenické práce* [online]. Loděnice: Jež spol., 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.janzez.cz/katalogy/mramor/>
- [59] *Kámen přírodní* [online]. Lesonice: Kámen přírodní, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.kamenprirodni.cz/oblazky/ricni-oblazky/>
- [60] *Mmcité* [online]. Bílovice: mmcité, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.mmcite.com/vyroby>
- [61] *Escofet* [online]. Barcelona: Escofet s.a., 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.escofet.com/en/products/urban-life>
- [62] *Presbeton* [online]. Barcelona: Presbeton Nova, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.presbeton.cz/produkty-realizace/vzorove-systemy/system-h-e-x/produkty>
- [63] *Pražské kašny a fontány: Fontána v parku na Pankráci* [online]. -: Pavel Dvořák, 2016 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.prazskekasny.cz/fontana-centralni-park/>
- [64] *Alcaplast: Venkovní odvodnění* [online]. Praha: Alcaplast, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.alcaplast.cz/venkovni-odvodneni>
- [65] *Urbania* [online]. Moravany: Urbania, 2016 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://obchod.mestskymobiliar.cz/produkt/pitko-beata/>
- [66] *ADARA* [online]. Hlohovec: Adara Slovakia, 2017 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://adara.sk/exteriorove-sachy/>
- [67] *Elstav* [online]. Ostrava-Vítkovice: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.elstav.cz/produkty/>
- [68] *Dům svítidel* [online]. Plzeň: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.dum-svitidel.cz/venkovni/riga-3-86188-15w-e27-eglo.htm>
- [69] *Garten.cz: Encyklopedie rostlin* [online]. -: Garten.czn, Maria Fárová, 2011 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.garten.cz/ei/cz/00636-F3-platan-javorolist%C3%BD/>
- [70] *Najlacnejšie-dreviny.sk: Encyklopedie rostlin* [online]. Topolčany: Najlacnejsiedreviny, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.najlacnejsiedreviny.sk/okrasne-dreviny/listnate/platan/platan-javorolisty-alphens-globe-alphenska-gula-na-kmienku-180-cm-celkova-vyska-250-cm-v-crepniku-platanus-hispanica-alphens-globe/>
- [71] *Zahradnictví Aronie* [online]. Odry: zahradnictvi aronie, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.zahradnictvi-aronie.cz/Javor-mlec-Globosum-d2372.htm>
- [72] *Podkarpackie sady* [online]. Dębica: Podkarpackiesady.pl, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.podkarpackiesady.pl/drzewa-ozdobne-lisciaste/458-wisnia-pilkowana-royal-burgundy-.html>
- [73] *Becker GartenBaumSchule* [online]. Bergisch Gladbach: GartenBaumschule Becker, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.gartenbaumschule-becker.de/de-DE/Artikel/84/Catalpa-bignonioides-Nana>
- [74] *Multiflora* [online]. Štěpánkovice: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.multiflora.cz/na-zivy-plot/habr-obecny--carpinus-betulus--60-80cm/>
- [75] *Dobrkovský okrasné zahrady* [online]. Semčice: Dobrkovský, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.zahrady-dobrkovsky.cz/domu/206-habr-obecny-carpinus-betulus-50-60-cm-kont.html>
- [76] *Gloster: Keře* [online]. -: Gloster, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://edu.gloster.com/glog/kvetouci-rostliny/26k5lkmqh3c>
- [77] *Ovocná a okrasná školka* [online]. Strážnice: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.ovocnestromky.cz/Weigela-florida-Piccolo-d1888.htm>
- [78] *Semena.cz* [online]. Praha: semena.cz, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.semena.cz/levandule/141-levandule-lekarska-lavandula-angustifolia-semena-levandule-130-ks.html>
- [79] *Lumi green.sk* [online]. Tekovské Nemce: Lumigreen.sk, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.lumigreen.sk/eshop/drien-biely-elegantissima-15-20-cm-kont-1l/p-4362879.xhtml>
- [80] *Safro: zahradnictví* [online]. Chlumec u Českého Krumlova: Milan Havlis, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.havlis.cz/karta.php?kytkaid=2757>
- [81] *Botanická fotogalerie* [online]. Praha: Jakub Štěpán, 2014 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.botanickafotogalerie.cz/cz/lris/>
- [82] *Durchgeblueht* [online]. Drážďany: Simonsen Freianlagen, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.durchgeblueht.de/bluetenmosaik-staudenmischpflanzung-als-fertigmischung-vorgemischt.html>
- [83] *ČSN 73 6110. Projektování místních komunikací. 1.* Praha: Český normalizační institut, 2006.
- [84] *VYHLÁŠKA Č. 398/2009 SB. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. 1.* Praha: Ministerstvo pro místní rozvoj, 2009.
- [85] *Povodňový plán ORP Trutnov* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: http://kralovehradecky.dppcr.cz/web_5214/
- [86] *Trutnov, oficiální stránky města: Povodně* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2010 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/mestsky-urad/povodne>
- [87] *Trutnov, oficiální stránky města: Úpravna vody pro Trutnov a jeho okolí v novém* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2015 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/mesto-trutnov/upravna-vody-pro-trutnov-a-jeho-okoli-v-novem>
- [88] *Trutnov, oficiální stránky města: Rekonstrukce trutnovských vodojemů* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2018 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/mesto-trutnov/rekonstrukce-trutnovskych-vodojemu>
- [89] *VAK Trutnov, a.s.* [online]. Trutnov, -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://vaktu.cz/WEB/index.php>
- [90] *Arko technology, a.s.* [online]. Brno: -, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://arko-brno.cz/cs/reference/cistirny-odpadnich-vod-a-kanalizace/cista-horni-upa-intenzifikace-cov-trutnov-bohuslavice>
- [91] *Marius Pedersen: TRANSPORT Trutnov s.r.o.* [online]. -: Marius Pedersen, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.mariuspedersen.cz/cs/sluzby-ve-vasem-meste/transport-trutnov-s-r-o/reference/>
- [92] *Trutnov, oficiální stránky města: Trutnov má novou vyhlášku o odpadech* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/mesto-trutnov/trutnov-ma-novou-vyhlasuku-o-odpadech>
- [93] *Nemocnice Trutnov: Spalovna* [online]. Trutnov: Agentura TAH, Petr Šťásek, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.nemtru.cz/o-spolecnosti/technicky-odbor/spalovna>
- [94] *Skupina ČEZ: Elektrárny Poříčí* [online]. Praha: ČEZ, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://www.cez.cz/cs/vyroba-elektriny/uhelne-elektrarny/cr/porici.html#kombin_vyroba
- [95] *Isofen Energy: Fotovoltaika v podmínkách České republiky* [online]. Trutnov: Isofen Energy, 2009 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://www.isofenenergy.cz/Slunecni-zareni-v-CR.aspx>
- [96] *Krkonošský deník.cz: Vysílač je na Šibeničním vrchu* [online]. Trutnov: Vltava Labe media a.s., Jana Mudrová, 2013 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://krkonosky.denik.cz/zpravy_region/vysilac-je-na-sibenicnim-vrchu-20131019.html
- [97] *TZB info: Stanovení potřeby vody v případě malých spotřebičů* [online]. Brno: Ing. Tomáš Kučera, Ph.D., Ing. Dušan Kadula, 2012 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/vlastnosti-a-zdroje-vody/8156-stanoveni-potreby-vody-v-pripade-malych-spotrebist>
- [98] *Katedra technických zařízení budov k125: Projekční podklady a pomůcky* [online]. Brno: ČVUT, fakulta stavební katedra technických zařízení budov k125, - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady&id=29>

- [99] *TZB info: Výpočet množství dešťových (srážkových) odpadních vod Q_r* [online]. -: Ing. Zdeněk Reinberk, Ph.D., - [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/152-vypocet-mnozstvi-destovych-srazkovych-odpadnich-vod-qr>
- [100] *Trutnov, oficiální stránky města: Odpadové hospodářství* [online]. Trutnov: Město Trutnov, 2011 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.trutnov.cz/file/1399/>
- [101] JETEL, Václav. *Energetika - technická infrastruktura* [přednáška]. Praha: ČVUT v Praze, Fakulta stavební, Katedra urbanismu a územního plánování.

Další zdroje

- ČÚZK - Český úřad zeměměřický a katastrální: Státní správa zeměměřictví a katastru [online]. Praha: ČÚZK, 2019 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.cuzk.cz/>
- Geoportál ČÚZK: přístup k mapovým produktům a službám resortu [online]. Praha: ČÚZK, 2010 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://geoportal.cuzk.cz/>
- ČSN 73 6058. *Jednotlivé, řadové a hromadné garáže*. 1. Praha: Český normalizační institut, 2011.
- Správa silnic Královéhradeckého kraje [online]. Hradec Králové: Správa silnic Královéhradeckého kraje, 2012 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: <https://www.sskhk.cz/>
- Český statistický úřad: Sčítání lidu, domů a bytů - Královéhradecký kraj - analýza výsledků - 2011 [online]. Praha: Český statistický úřad, 2013 [cit. 2019-05-19]. Dostupné z: https://www.czso.cz/csu/czso/524135-13-n-k3085_2013-20

Vlastní fotografie a obrázky jsou uvedeny bez citace.