

TRANSFORMACE ČERPACÍCH STANIC

NA HYBRIDNÍ MĚSTSKÉ DOMY V PRODUCTIVE CITY



AKADEMIE VÝTVARNÝCH UMĚNÍ V PRAZE
STUDIJNÍ PROGRAM VÝTVARNÁ UMĚNÍ
ATELIÉR ARCHITEKTURY / ŠKOLA ARCHITEKTURY / ATELIER ŠIK

DIPLOMOVÁ PRÁCE / AKADEMICKÝ ROK 2023/2024

VEDOUCÍ PRÁCE
PROF. MIROSLAV ŠIK ETHZ ARCH. BSA SIA DR.H.C.

ASISTENTI
MGA. LENKA MILEROVÁ
LENKA.MILEROVA@AVU.CZ
737 146 862

MGA. ING. ARCH. DOMINIK VÁCHA
DOMINIK.VACHA@AVU.CZ
777 617 721

KONZUNTANTKA TEORETICKÉ ČÁSTI
ING. ARCH. MARIA TOPOLČANSKÁ, PH.D.

TECHNICKÝ ASISTENT
MGA. ING. ARCH. ADAM WLAZEL
ADAMWLAZEL@GMAIL.COM
730 401 082

OPONENT PRÁCE
ING. ARCH. JAN HORA
HORA@VUTBR.CZ
+420 724 760 810

AUTOR
ING. ARCH. ŠIMON SEMERÁK
SEMERAKSIMON@GMAIL.COM
605 736 777

ODBORNÉ KONZULTACE

ČERPACÍ STANICE
ING. MAREK VOPLAKAL
MAREK.VOPLAKAL@MOLCESKO.CZ
604 298 234

KONSTRUKCE
ING. ONDŘEJ HOFMEISTER
ONDREJ.HOFMEISTER@PROJEKTIL.CZ
222 365 003
776 161 676

KRAJINA
ING. ARCH. LUCIE VOGELOVÁ
VOGELOVA@TERRAFLORIDA.CZ
606 603 203

ING. ZUZANA ŠTEMBEROVÁ
STEMBEROVA@TERRAFLORIDA.CZ
603 185 858

DOPRAVA
ING. KVĚTOSLAV SYROVÝ
SYROVY.K@GMAIL.COM
731 701 027

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
DOC. ING. DANIELA BOŠOVÁ, PH.D.
DANIELA.BOSOVA@CVUT.CZ
224 356 478

ENERGETIKA
ING. JAN ŽEMLIČKA, PH.D.
HONZAZEMLICKA@HOTMAIL.COM
604 635 345

URBÁNNÍ ANTROPOLOGIE
BC. VOJTĚCH ELIÁŠ
ELIAS.VOJ@GMAIL.COM
737 745 828

HISTORICKÝ KONTEXT
DOC. PHDR. RICHARD BIEGEL, PH.D.
RICHARD.BIEGEL@AVU.CZ
604 873 674



OBSAH

ANOTACE	6
TÉMA_ SPOLEČNÉ ZADÁNÍ	8
HYBRIDNÍ MĚSTSKÝ DŮM	10
ČERPAČKY V PRAZE	16
KRITÉRIA VÝBĚRU KONKRÉTNÍCH MÍST	20
PRODUCTIVE CITY	22
ČERPACÍ STANICE	26
ČERPACÍ STANICE HISTORIE	28
ČERPACÍ STANICE JAKO FENOMÉN	32
BUDOUCNOST ČERPACÍCH STANIC	34
VÝCHODISKA	36
ZDROJE	38
DIRIXKA HUB	44
HISTORIE ÚZEMÍ	48
ANALÝZY	52
NÁVRH	62
URBANIZMUS	64
VÝRAZ DOMU	78
FUNKCE A DISPOZICE	86
TECHNIKA	104

ANOTACE



Následující brožura se skládá ze dvou částí: společné a individuální. Společná část definuje základní rámec společného zadání všech diplomových prací. **Stanovuje sdílená východiska a teoretické úvahy o programové náplni.** Individuální část se pak zaměřuje na návrh domu městských dílen Dirixka vedle Všeobecného penzijního ústavu v Praze na Žižkově. Na historii tohoto území a je doplněna dalšími analýzami.

TÉMA

SPOLEČNÉ ZADÁNÍ

Transformace čerpacích stanic na
hybridní domy v Productive city.

HYBRIDNÍ MĚSTSKÝ DŮM

S ohledem na rozvoj
udržitelné mobility a trend
zahušťování měst, vidíme
jako nezbytné revidovat řídce
zastavěné a monofunkční
plochy čerpacích stanic
formou hybridních městských
domů.

Cílem práce je navrhnout svébytný městský dům s hybridní typologií. Dům který by měl svou polyfunkčností přispět jak svému bezprostřednímu okolí, tak městu jako celku. Pro nalezení míst, na kterých by v Praze takovéto domy měly stát, jsme použili jednoduchý klíč. Čerpací stanice. Místa fungující v kontextu městské automobilové dopravy, ale téměř nefunkční jako živý městotvorný prvek. V rámci rozvoje udržitelné mobility a tendence zahušťování měst považujeme revizi těchto řídce

zastavěných monofunkčních ploch za nezbytnou. Náplní a funkčním využitím reagujeme na požadavky konkrétních parcel. Téma čerpacích stanic, jako fenoménu doby a paměti místa přejímáme a po vzoru mnoha zahraničních referencí jej do projektu implementujeme. Pracujeme také s typologií řemesla ve městě. Ta je a bude závislá na dobré dopravní obslužnosti. Spolu s čerpacími stanicemi tak mají potenciál tvořit funkční symbiózu.



Londýn, Velká Británie



Dallas, USA



Filderstadt, Německo



Westminster, Velká Británie



Athény, Řecko



Budapešť, Maďarsko



Vídeň, Rakousko



Barcelona, Španělsko



Bergen, Norsko



Londýn, Velká Británie



Vídeň, Rakousko



Barcelona, Španělsko



København, Dánsko



København, Dánsko



Oslo, Norsko



Oslo, Norsko



Schaerbeek, Belgie

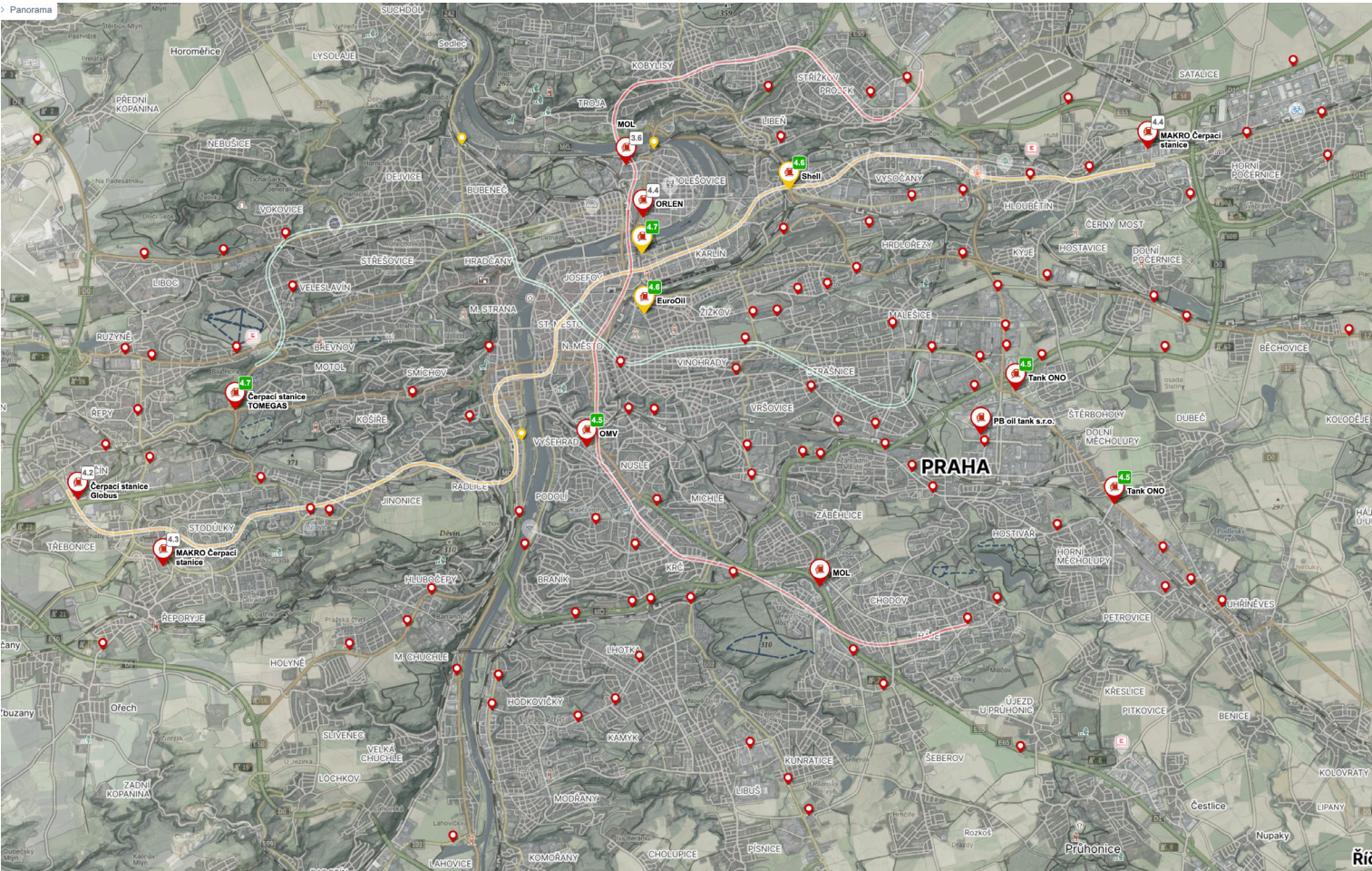
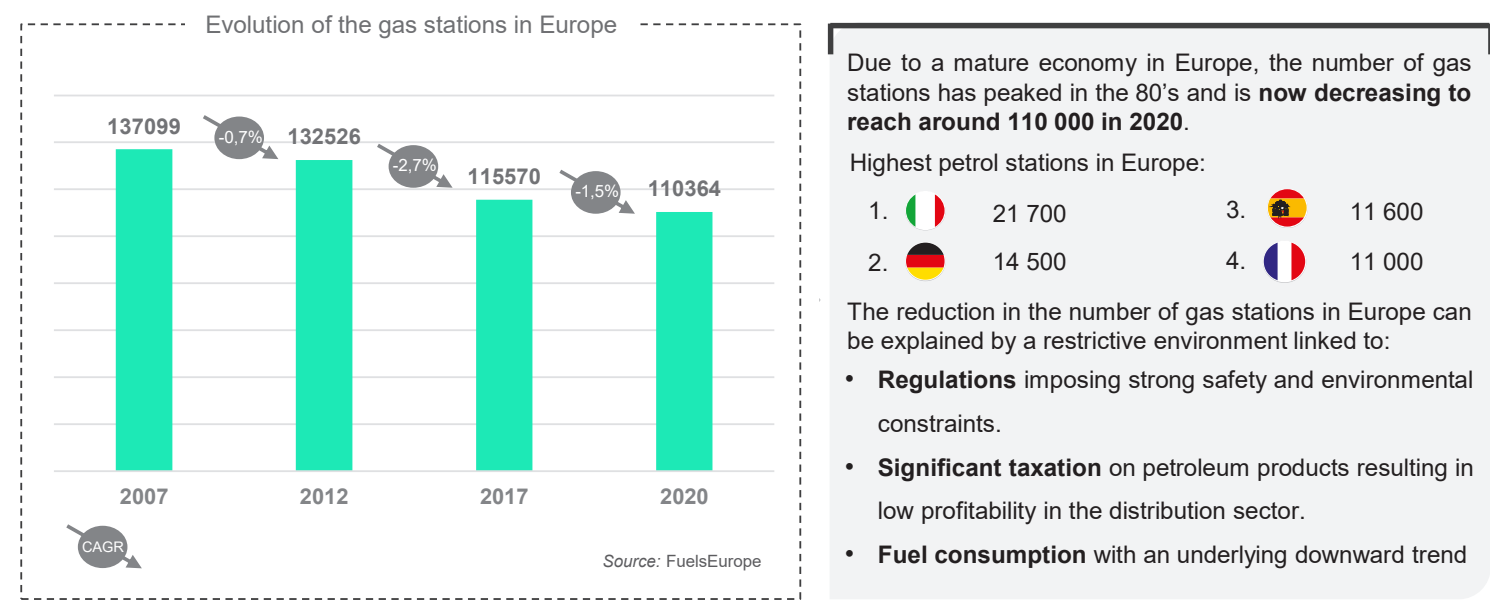
ČERPAČKY V PRAZE

V rámci vybraných parcel sledujeme důležitost vybraného dopravního uzlu a jeho vytížení. Vycházíme z předpokladu, že místo bude i v průběhu několika následujících desetiletí fungovat jako aktivní bod dopravy a umožní případnou konverzi na alternativní zdroje.

Ze studie „The future of gas stations“ zpracované společností siapartners v roce 2021 vyplývá, že do roku 2050 klesne počet čerpacích stanic v Evropě o 43%. Důvodem je mimo jiné přechod na nízkoemisní vozidla. Například Španělsko plánuje do tohoto roku zcela zakázat prodej vozidel se spalovacím motorem, což již teď zapříčiňuje značné rozšíření sítě nabíjecích stanic pro elektrická vozidla. Dalšími aspekty jsou například i vyšší daně na pohonné hmoty a s tím spojené snížení jejich spotřeby.

Čerpací stanice budou ubývat také v závislosti na své poloze. Dá se předpokládat, že k nejmenšímu úbytku dojde na dálnicích a nejvíce ubydnou ty na vesnicích. Ve městech budou čerpací stanice za účelem zachování provozuschopnosti nuceny diverzifikovat svou nabídku pro generování dodatečných příjmů, uzavírat strategická partnerství a zkvalitňovat zákaznický servis. Jejich síť ve městě bude muset být zefektivněna a rozsáhlé nevyužité plochy, které je obklopují, budou integrovány do městské struktury.

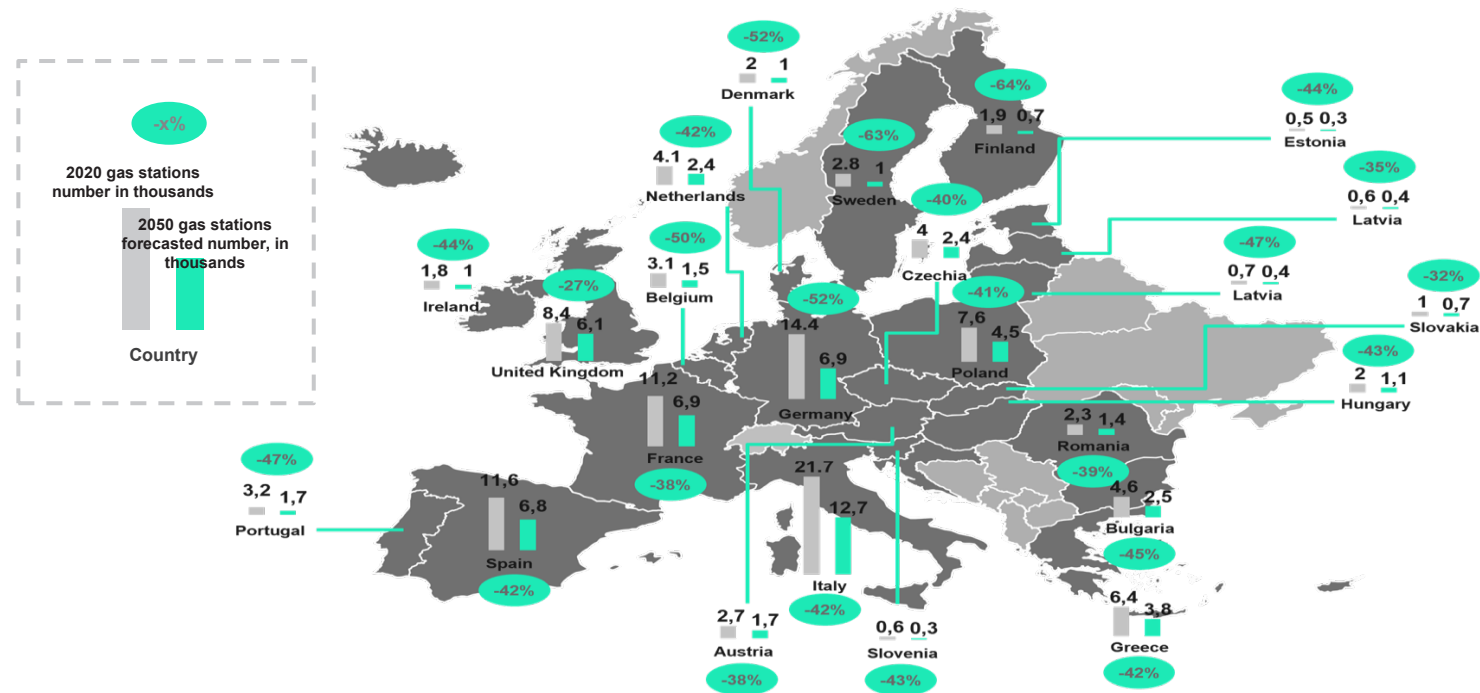
THE FUTURE OF GAS STATIONS



čerpací stanice v Praze (zdroj: Mapy.cz)

III. The gas stations market in 2050

European gas stations will fall by 43% between 2020 and 2050



Město	počet čerpaček	počet obyvatel	rozloha	obyvatel/čerpačka	čepaček/km2
Praha	128	1,357,326	496	9712	0.26
Vídeň	141	1,897,491	415	12530	0.34
Londýn	25	9,002,488	1577	336661	0.02
Paříž střed	41	2,148,271	105	54727	0.39
Bratislava	69	475,503	368	6272	0.19
Varšava	171	1,756,534	360	10084	0.48
Berlín	295	3,644,826	892	12346	0.33
Budapešť	179	1,711,491	517	9819	0.35
Amsterdam	42	921,402	219	19644	0.19

Porovnání počtu čerpacích stanic ve městech. Jako měrnou jednotku lze použít buď počet čerpacích stanic na jednoho obyvatele, nebo jejich počet na jeden kilometr čtvereční plochy města. Oba tyto parametry jsou validní v rámci zkoumání hustoty jejich sítě. Při porovnání s vybranými Evropskými městy (viz tabulka) je počet stanic v Praze nadprůměrný. Je tedy opodstatněné uvažovat o jejich redukci.

Zdrojem dat byla webová stránka fuelto.net

SIAPARTNERS (HECQUET, Jean-Baptiste a LEBOUTEILLER, Luc.) The future of gas stations - How fuel distribution networks will have to reshape by 2050. 2021, [Online](#), [cit. 2024/05].

KRITÉRIA VÝBĚRU KONKRÉTNÍCH MÍST

- + Nacházejí se v širším centru Prahy - naším cílem je zahuštění města a vytvoření nových polyfunkčních prostorů.
- + Jedná se o čerpací stanice, které kolem sebe generují problematické urbánní vztahy.
- + Konverze čerpací stanice na hybridní dům je přínosem pro řešenou lokalitu.
- + Vybrané čerpací stanice se nacházejí na dlouhodobě důležitých městských tepnách



PRODUCTIVE CITY

“The essential investigation becomes how to urban design factories, or redesign them, humanistically and sustainably, for future dense cities.”

– Nina Rappaport

RAPPAPORT, Nina. Building in the Productive City. In: TRANS ARCHITECTUUR, STEDENBOUW. City Made. Nai010 Publishers, 2019. ISBN 978-9462084582.



Co pro nás znamená termín “productive city” v současném kontextu města jako je Praha?

Především vytvářet město, které v sobě dokáže udržitelně obsáhnout nejširší škálu pracovních aktivit. Práce ve městě však neznamena pouze služby, office a komerce. Ani do budoucna se neobejdeme bez výroby, řemesla a městské logistiky. Pokud máme vytvářet města krátkých vzdáleností, nesmíme se spokojit s vytlačováním těchto funkcí na okraj. Je potřeba navrhovat město, které je nejen koncentrované, ale i hybridní a flexibilní. Základním článkem takového města jsou jednotlivé městské domy, které v sobě dokážou tuto funkční rozmanitost integrovat.

Od nástupu průmyslové revoluce se stal průmysl nedílnou součástí společenského fungování. V evropském prostředí se průmysl usadil přímo ve středu dění: v rozvíjejících se městech. Továrny stavěné v nových čtvrtích na okraji historických center byly v relativně krátkém čase integrovány do městských struktur. Důsledkem modernistického plánování měst a poválečné vlny globalizace dochází od druhé poloviny 20. století k odsunu průmyslu na okraj. Sériová výroba a logistika se přesouvá na periferie měst do průmyslových business center nebo na druhý konec světa do ekonomicky výhodných zemí Asie.

Převážná část bývalých továrních areálů tak s časem ztratila svou původní funkci. V principu postindustriálního města byly tyto areály často konvertovány na mixed-use projekty s rezidenční, kancelářskou, komerční a občasnou kulturní funkcí. S produkčními funkcemi se zde málokdy počítalo. Ty jsou tak postupně vytlačovány na okraj měst z nedostatku ekonomicky dostupných a funkčně vyhovujících prostor. Jsou ale naše města opravdu mixed-use bez produkčních funkcí jako je výroba, logistika nebo stavební průmysl? A patří tyto funkce do současného města nebo se jedná pouze o romantickou nostalgii?

Během posledních několika let pozorujeme velké změny na úrovni produkce. V logistice je to přesun z centralizovaných skladů na cyklopeda. Nové formy moderního a udržitelného průmyslu (robotika, recyklace, urbánní zemědělství ad.) vyžadují prostory, které by měly být situované v centrech, pokud mají být skutečně udržitelné. Stejně parametry platí i pro takzvaný kreativní průmysl. “Tradiční” profese jako dělníci a řemeslníci jsou i do budoucna potřebné a měly by mít možnost operovat ve městech bez nuceného dojíždění z periferií. Všechny tyto proměny mají potenciál nejen snížit zbytečnou automobilovou zátěž, ale též zajistit rozmanitější a odolnější skladbu ekonomiky. Cílem konceptu productive city není navrátit do města hutě a ocelárny, ale vytvořit ekologicky i sociálně udržitelnější města pro budoucnost. Jedná se o základní otázku práce ve městě a společenského vztahu ke zdrojům ve 21. století.

Téma productive city je v posledních letech bohatě zkoumáno teoreticky i návrhově. Byla vydána řada literatury (např. texty od Nina Rappaport), byly uspořádány dva ročníky soutěže European na téma Productive city, i na úrovni městského plánování již dochází k integraci do plánovacích strategií a regulativů. Příkladem může být město Brusel, které se věnuje výzkumné, naučné i developerské činnosti v oblasti produkce ve městě (BMA Brussels).



ČERPACÍ STANICE



HISTORIE ČERPACÍCH STANIC

První "čerpací stanici" v Evropě byla lékárna v německém městě Wiesloch, kde v roce 1888 doplnila palivo Bertha Benz při své cestě z Mannheimu do Pforzheimu. Tehdy se jednalo o marketingovou událost propagující jedno z prvních vozidel se spalovacím motorem, jehož vynálezcem byl Carl Benz. Lékárny tehdy ve svém sortimentu skladovaly tzv. Ligroin (ropná frakce - tzv. těžká nafta), který se používal jako laboratorní rozpouštědlo.

První benzinové čerpadlo vynalezl v roce 1885 a o dva roky později nechal v USA patentovat Sylvanus Bowser. Nejprve sloužilo pro doplňování petrolejových lamp a na začátku 20. st. bylo upraveno také pro čerpání paliva do automobilů.

V roce 1900 jezdilo po USA asi 4000 aut. Benzin byl tehdy považován za vedlejší produkt při výrobě petroleje, prodával se v obchodech se smíšeným zbožím, železářstvích, drogeriích nebo místních rafineriích. Specializované čerpací stanice pro auta měly teprve vzniknout. Tou dobou se však již startoval překotný vývoj na poli automobilismu a ropných produktů.

V roce 1905 vznikla první specializovaná benzinová stanice v ST. Louis. Ona i další následně vybudované stávaly přímo na chodnicích u silnic a skládaly se z několika málo stojanů a barelů s pohonnými hmotami.

Důležitou roli při rozšiřování automobilismu mezi širokou populací sehrál první sériově vyráběný automobil Ford model T. Mezi léty 1908 - 1927 se jich vyrobilo na 15 miliónů. I proto v roce 1933 bylo v USA již zhruba 170 tisíc čerpacích stanic a jejich podoba se začala sjednocovat a zjednodušovat do podoby kiosku s plochou střechou jako nadkrytím pro výdejní stojany. Výjimečně tuto uniformitu narušily některé, na řetězcích nezávislé, benzinky, např. v podání Frank Lloyd Wrighta, nebo Miese Van der Rohe. Ve 30. letech postupně začaly vznikat distribuční řetězce nezávislé na ropných společnostech. Důležitý pro ně byl marketing. Snaha přilákat a udržet si zákazníky vedla ke zdůrazňování firemních log a barev a vytvoření "ikon".



Wikipedia [online]. Bertha Benz se svým manželem Karlem ve voze Benz Victoria, model 1894 [Dostupné z: www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)



The Old Motor [online]. Benzinová pumpa, patentovaná Sylvanusem F. Bowserem r. 1895 před čerpací stanicí H. A. Rose v Jackson, Pennsylvanii (r. 1920) [Dostupné z: www.theoldmotor.com](http://www.theoldmotor.com)



HISTORIE ČERPACÍCH STANIC V ČR

Vývoj čerpacích stanic na území ČR je podobný jako v zahraničí. Palivo se původně prodávalo na kilogramy a převáželo se v demižonech, dalo se sehnat u drogistů v lékárnách, nebo v některých hotelech. Síť benzinových stanic na našem území začala vznikat od roku 1904, kdy bylo u nás první sčítání automobilů a motocyklů (73 aut a 228 motorek). V tomto roce se klub motocyklistů usnesl, že je třeba zřídit specializovaná prodejní místa pro pohonné hmoty. Jejich výstavba se ale plně rozběhla až po první světové válce. První distribuční společnosti v Československu se stala firma BZ (Bratři Zikmundové) z Prahy-Karlína. Jejich první pumpa začala fungovat v roce 1922 na Náměstí Republiky. O šestnáct let později už šlo o distribuční společnost, když vlastnila 1093 pump a 27 skladů.

Pumpy vznikaly nejdříve hlavně na náměstích a v centrech měst a obcí. Vzhledem k nebezpečnosti (požár, znečištění podzemních vod) daného provozu se však po druhé světové válce začaly stěhovat dále od center. Distribuci pohonných hmot a jejich odbyt do té doby zajišťovaly prodejní organizace zřizované rafineriemi, přičemž rozvoj této praxe spadá především do druhé poloviny dvacátých let. Tyto společnosti však byly společně s rafineriemi 1. ledna 1946 znárodněny. Před začátkem 60. let obsluhovalo čerpací stanice téměř 1300 pracovníků, téměř ¾ z nich tvořily ženy. V polovině 70. let už bylo čerpadlářů v republice jednou tolik.

Z firmy BZ (Bratři Zikmundové) se stal národní podnik Benzinol, pro obchod s pohonnými látkami, mazacími oleji, tuky, výrobky z uhlí a jejich derivátů a ošetřování motorových vozidel. V roce 1954 dostala společnost na starost ropovod Družba a v sedmdesátých až devadesátých letech pečovala také o státní hmotné rezervy v pohonných hmotách a dalších ropných produktech. V roce 1994 byl koncern již pod názvem Benzina privatizován a stal se tak největším nestátním zpracovatelem a distributorem ropných produktů v ČR.



Auto.cz [online]. Pohlednice – Čerpací stanice v Nové Bystřici na Mírovém náměstí. Dostupné z: www.auto.cz



Auto.cz [online]. Čerpací stanice nad Vranovskou přehradou v roce 1964, foto Jana Fialy pro knihu F. A. Elstnera – "Tříkluci a kilometry". Dostupné z: www.auto.cz



Orlen.cz [online]. Obsluhující v uniformě, se znakem společnosti Bratři Zikmundové ve firemních barvách. Dostupné z: orlen.cz

ČERPACÍ STANICE JAKO FENOMÉN SOUČASNOSTI

Čerpací stanice, benzinová pumpa, hovorově benzinka, čerpačka, pumpoška. Místo které primárně slouží k doplňování paliv, ale v průběhu let si získalo svá jedinečná kulturně sociální specifika. Dlouhá historie stanic sahá až do doby, kdy se automobily začaly masově používat. Od svého vzniku se v průběhu let vyvinuly z jednoduchých pump do komplexů nabízejících širokou škálu služeb. Čerpací stanice mají v naší společnosti důležité místo. Jsou symbolem mobility.

Jsou to nezbytné body na mapě, uzly, které propojují naše cesty. Jejich atmosféra je zřejmě důsledkem mnoha specifik. Jsou to místa, kde se střetávají lidé různých sociálních tříd, věkových skupin a kultur. Přesto, že jsou primárně tranzitním bodem, obsadily i další funkce. Jsou zdrojem alkoholu, cigaret a potravin v pozdních nočních hodinách, místem schůzek a odpočinku unavených řidičů.

Benzinové stanice na izolovaných místech jsou díky své anonymitě snadným terčem kriminální činnosti jako jsou krádeže nebo přepadení. Stanice podél páteřních tahů a v oblasti pohraničí vytváří prostředí, které je zasaženo prostitucí. Často jsou situovány v okolí nevěstinců a kasin. Příkladem z Českého prostředí je páteřní silnice E55 a pohraniční Dolní Dvořiště, které je výrazně poznamenáno sexuálním turismem.

Díky své specifické atmosféře zaujaly benzinky své místo i v kinematografii. V mnoha filmech fungují jako prostředí klíčových scén, nečekaných událostí a poskytují prostor pro dějový vývoj. Ikonické scény z benzinek se objevují např. v Pulp Fiction (1994), Mad Max 2 (1981) nebo The Texas Chain Saw Massacre (1974). Jedním z fenoménů souvisejících s čerpacími stanicemi je i jejich ekonomický význam. Čerpací stanice jsou klíčovými body v distribučním řetězci paliv a představují důležitý ekonomický motor v mnoha regionech. Jejich umístění může mít značný vliv na okolní podniky i na celé komunity.



Wikipedia [online]. 2024. Marylebone: Dorset House, NW1 by Nigel Cox. Dostupné z: en.wikipedia.org

BUDOUCNOST ČERPACÍCH STANIC

Otázka budoucnosti čerpacích stanic se pojí s řadou aspektů, jež budou mít vliv na proměnu dopravního průmyslu. Postupné zintenzivňování globální iniciativy zaměřené na snížení emisí uhlíku tlačí průmysl k přechodu na více udržitelný systém dopravy. V souvislosti s tím se i role dobíjecí infrastruktury stává klíčovou. Z hlediska ekologické problematiky se dá počítat s postupnými tendencemi, které budou cílit na omezení osobní dopravy, jež je z dlouhodobé perspektivy ekologicky neudržitelná. Dá se předpokládat posilování a zkvalitňování hromadné dopravy a podpora alternativních forem dopravy.

Nejzásadnější proměnu lze v blízké budoucnosti očekávat v souvislosti s postupným nástupem elektroaut a odklonu od spalovacích motorů, které jsou zásadní z hlediska snahy o snížení uhlíkových emisí. Proměny v souvislosti s přechodem k elektromobilitě budou mít pravděpodobně vliv jak na podobu samotných čerpacích stanic, tak na jejich umístění v městské struktuře. Ačkoliv se dá opřít o výběr analýz a technologický pokrok, není jisté, v jakém časovém horizontu a jakým směrem se vývoj bude ubírat.

Současná legislativa svazuje možnost integrace čerpacích stanic do obytné zástavby zejména z hlediska požárních předpisů a vlivu na životní prostředí, které vycházejí z problematiky pohonných hmot. Konkrétní problémy se projevují ve formě požárně nebezpečného prostoru a znečištěné dešťové vody ropnými látkami. V případě elektro nabíjecích stanic se tato problematika značně eliminuje. Díky nižší hlučnosti a absenci zápachu by se stanice na elektroauta mohla snáze začlenit do veřejného prostoru/bytové zástavby.

V otázce budoucnosti čerpacích stanic je nutné přihlédnout i k tomu, že se jejich funkce neomezuje pouze na doplnění paliv. Slouží také jako místo pro odpočinek na dlouhých cestách, pro nákup občerstvení nebo jako meeting point.



Cowboy StateDaily [online]. Aerial photo of supercharger Tesla station at the Harris Ranch in California. 2022. Photo: Manuela Durson. [Dostupné z: www.cowboystatedaily.com](https://www.cowboystatedaily.com)

VÝCHODISKA



- + Navrhujeme hybridní městské domy na místě stávajících čerpacích stanic v širším centru Prahy
- + Čerpací stanice netvoří hlavní funkce návrhů, jsou pouze jednou z možných náplní v polyfunkčních domech
- + Podoby a kapacity stávajících čerpacích stanic jsou revidovány
- + Projekty zacelují mezery v okolní urbánní struktuře
- + Domy v sobě dokážou obsáhnout rozmanité podoby práce jako jsou dílny, výroba, kanceláře, ateliéry, městská logistika, gastro provozy, služby a komerce
- + Flexibilita funkční náplně
- + Součástí návrhů je promyšlené řešení okolní krajiny a dopravní infrastruktury
- + Předpokládáme celkové snížení počtu čerpacích stanic v širším centru Prahy

ZDROJE

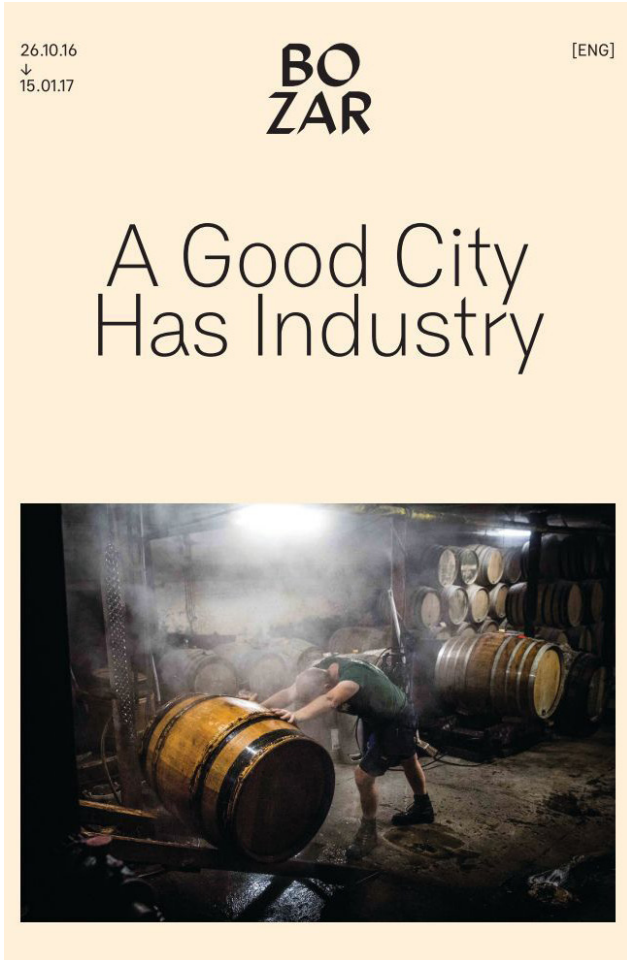
Brussels productive city (2019).

Magazine: EUROPAN 14 RESULTS. 1 (2018)

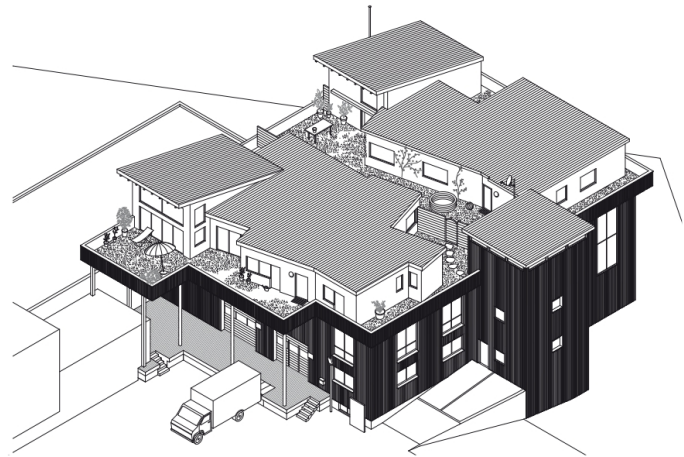
EUROPAN 15 RESULTS. 2 (2019)

Exhibition: A good city has industry. BOZAR (2016)

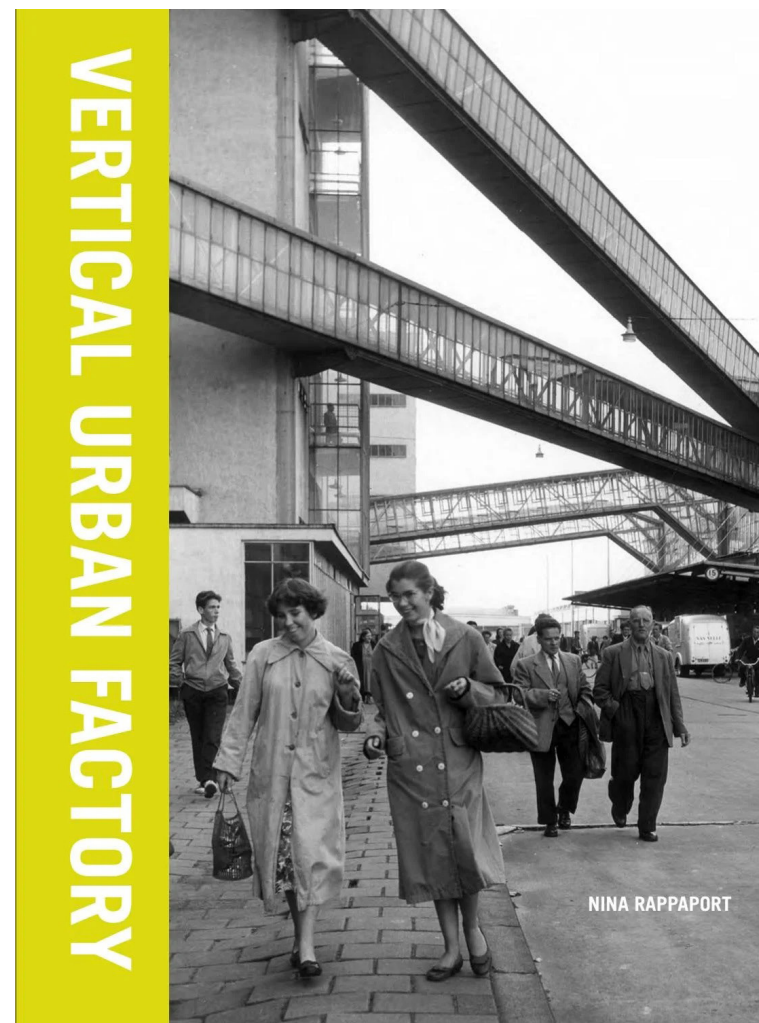
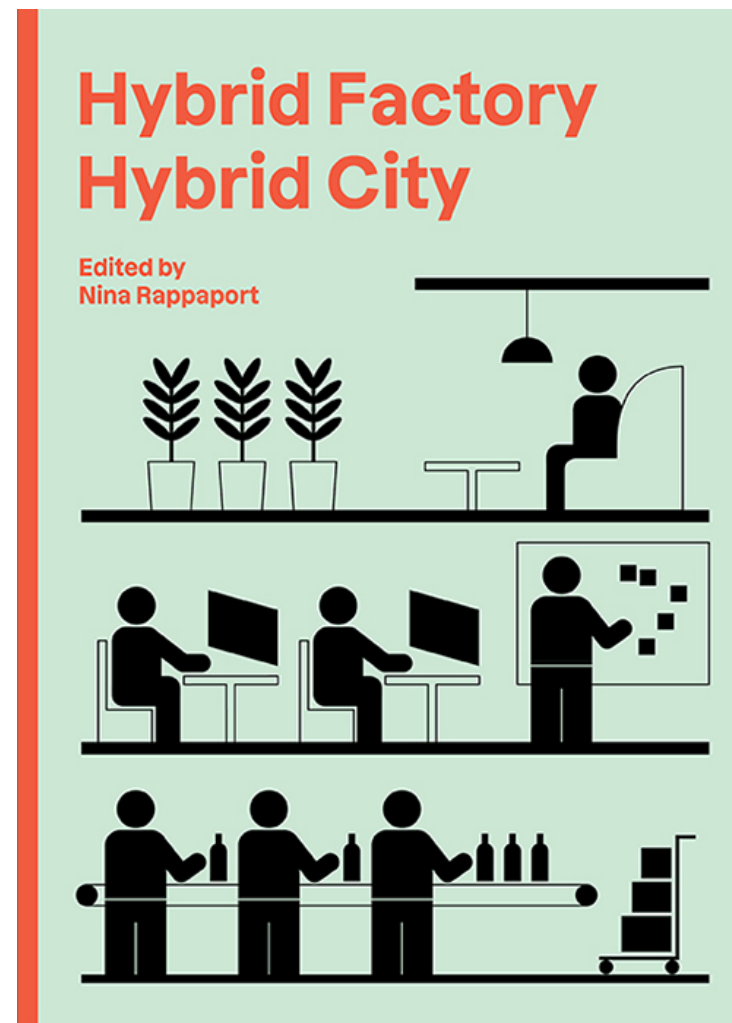
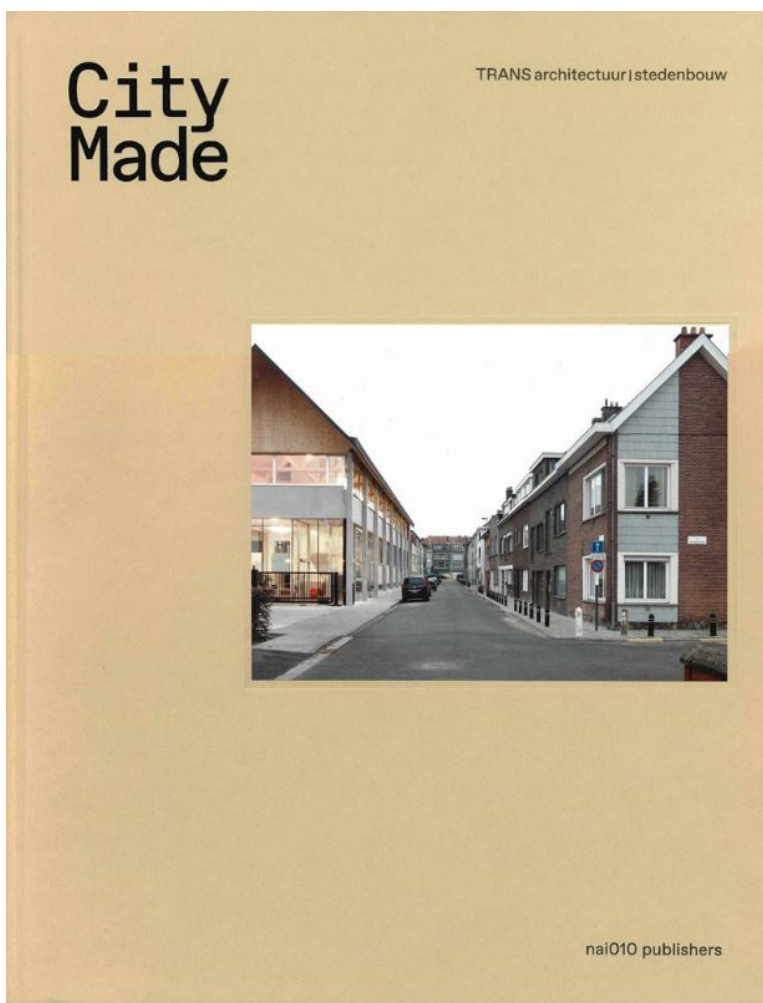
SCHOOL EPFL :
SURPLUS !
Upgrade the areas of work and production with mixed-use building types . Teachers: JAN THEISSEN, SONJA NAGEL (AMUNT)
Assistant: MARIA CUNHA
EPFL spring semestr 2024



SURPLUS !
UPGRADE THE AREAS OF WORK AND PRODUCTION WITH MIXED-USE BUILDING TYPES



TEACHERS: JAN THEISSEN, SONJA NAGEL (AMUNT)
ASSISTANT: MARIA CUNHA
EPFL SPRING SEMESTER 2024



Floris. J., Rappaport, N., Brearley M. (2018). *City Made*

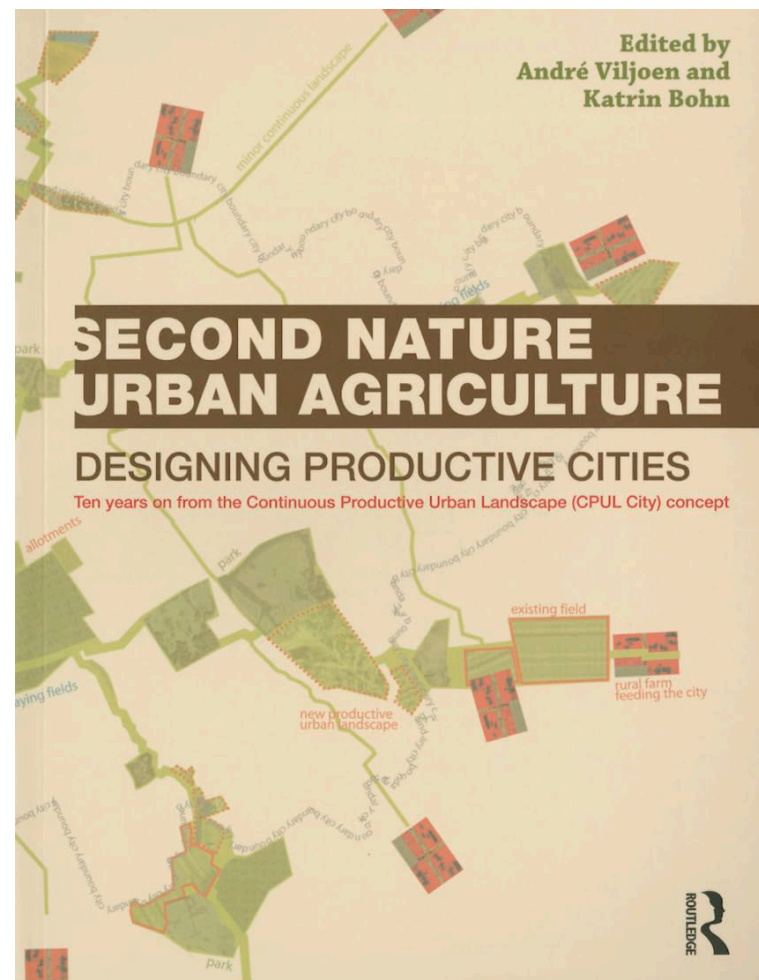
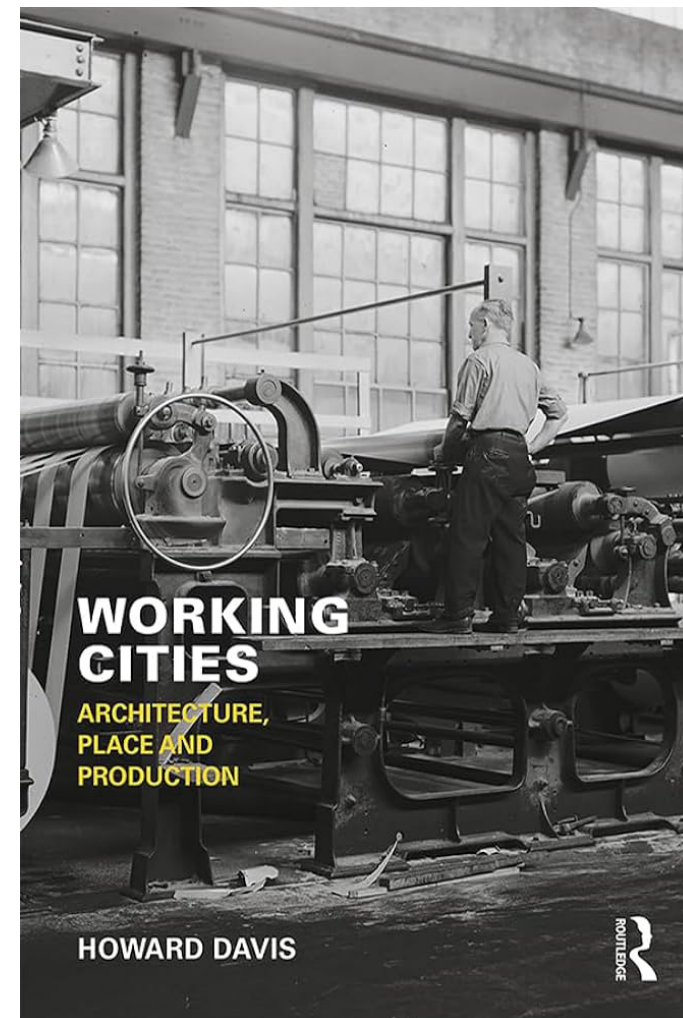
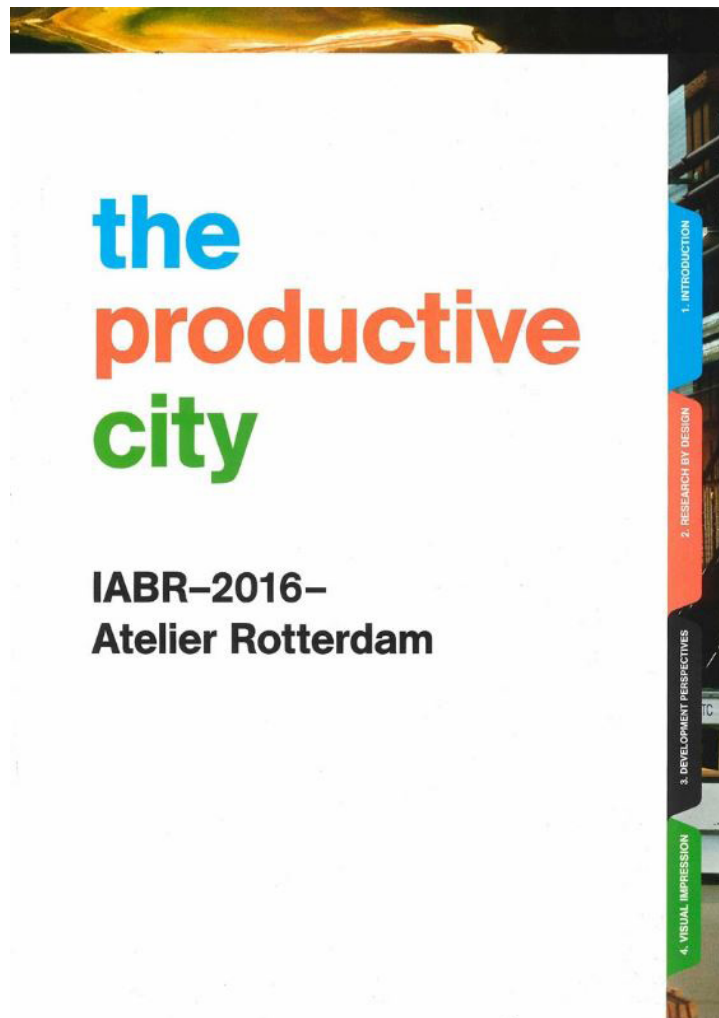
BURA. (2015-2016). IABR-2016-THE NEXT ECONOMY. Atelier Rotterdam: The Productive City.

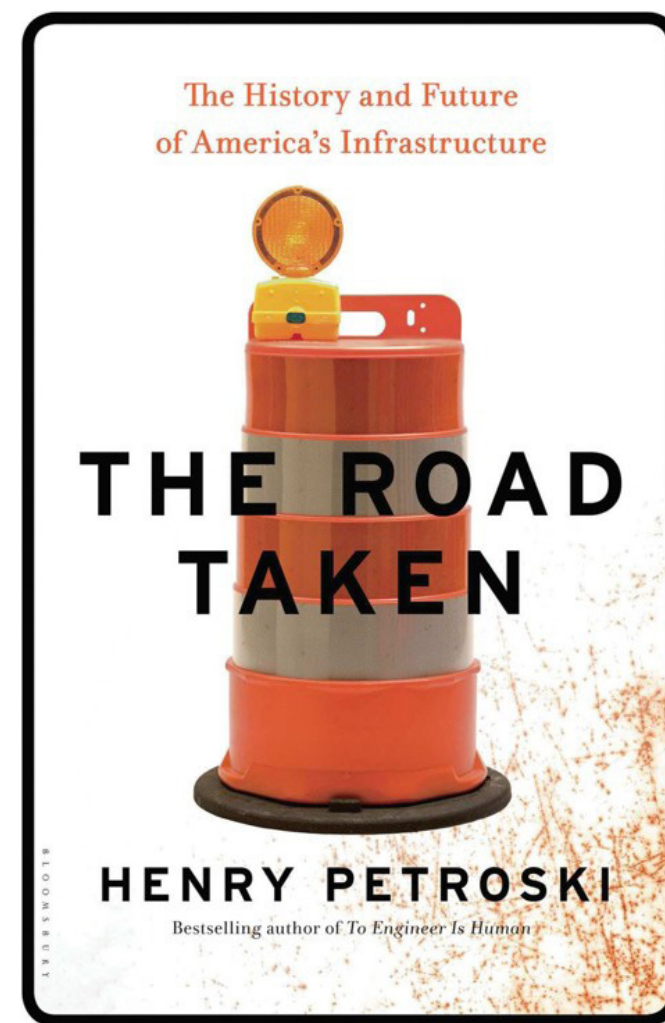
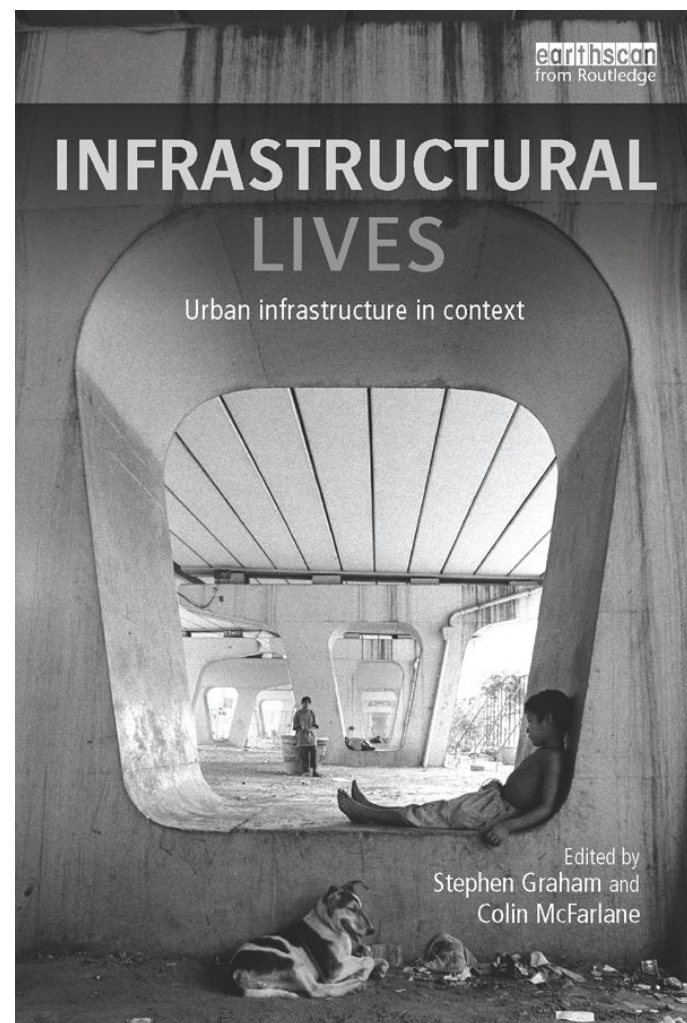
Rappaport, N. (2017). Hybrid Factory | Hybrid City. *Built Environment*, 43(1), 72-86.

Rappaport, N. (2016). *Vertical Urban Factory*.

Davis, H. (2020). *Working Cities Architecture, Place and Production*.

Viljoen, A., & Bohn, K. (2014). *Second nature urban agriculture*.



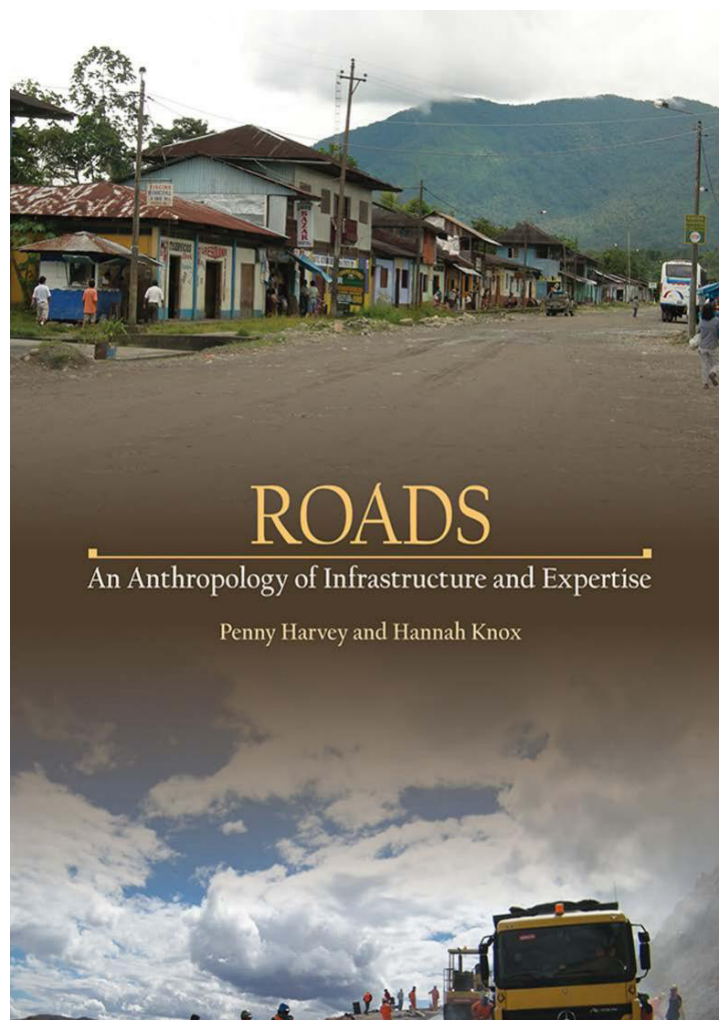


Z diplomové práce Dálniční odpočívka
ŠA AVU, 2020 Vojtěcha Berana a Terezy
Dvořakové:

Rowland, N. J. (2015). *Infrastructural Lives: Urban Infrastructure in context*. Science & Technology Studies,

Petroski H.(2017). *The Road Taken: The History and Future of America's Infrastructure*

Harvey P., Knox H.(2015). *Roads. An anthropology of infrastructure and expertise*



DIRIXKA HUB

U Rajske zahrady, Žižkov





HISTORIE ÚZEMÍ

V místě, kde se v současné době nachází fotbalový stadion FK Viktorie Žižkov se nacházela usedlost Boudečka, která zde byla od roku 1785. Umístěna byla u silnice vycházející z Prahy Novou branou směřující do Olšan. Na západě sousedila s usedlostí Dirixka (také Dyryrka), která se rozkládala na místě dnešní budovy Všeobecného penzijního ústavu. Obě tyto usedlosti ale zanikly kvůli výstavbě Žižkovské plynárny. Její stavba započala v roce 1865, do provozu byla uvedena roku 1867 a jednalo se o první obecní plynárnu na našem území. Plynárna byla postavena podle projektu Augusta Jahna a sloužila pro osvětlení Žižkova a Královských Vinohrad. V roce 1889 byly ale plynové lampy nahrazeny elektrickými a postupná nekonkurence schopnost nové moderní Michelské plynárny vedla až k ukončení jejího provozu v roce 1926 a postupné demolici v letech 1931-1933.

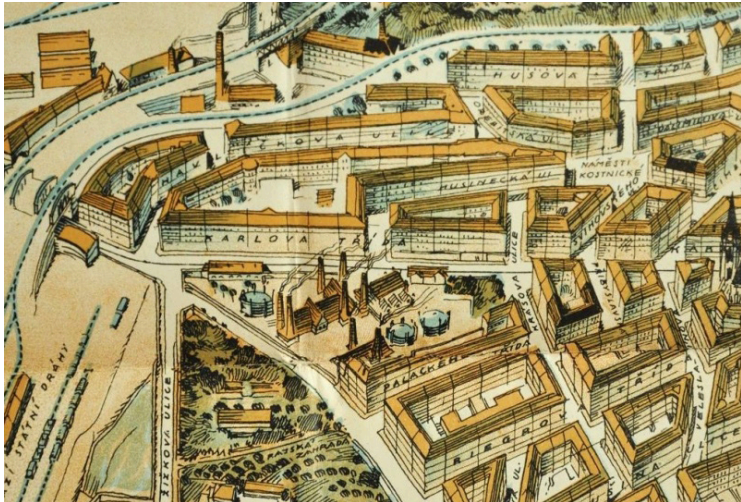
Na jejím místě se v letech 1932-1934 stává budova Všeobecného penzijního ústavu. Vedení VPÚ v červnu 1929 zakoupilo 9 architektonických návrhů na podobu jejich nového sídla a vybralo návrh budovy podle mladých architektů a členů avantgardního sdružení Devětsil Karla Honzika a Josefa Havlíčka. Modernistická stavba na půdorysu kříže se stala okamžitě ikonou, a to nejen z toho důvodu, že se v té době jednalo o nejvyšší stavbu na území Československa (52m). Železobetonový palác s fasádou obloženou keramickými dlaždicemi, vybavený klimatizací a ocelovými okny, byl publikován v časopisech a knihách po celém světě.

Při výstavbě se v budově nacházelo mnoho kanceláří, zázemí pro zaměstnance, restaurace, obchody a služby. Byty byly pro jasné vymezení funkcí vysunuty v samostatných křídlech na severní a jižní straně stavby. Během let užívání dům několikrát změnil svého vlastníka/funkci (sloužila nejprve Ústřední radě odborů, později Revolučnímu odborovému hnutí a naposledy Českomoravské konfederaci odborových svazů).

Postupně se nároky na prostory zmenšily a části domu se začaly pronajímat soukromým subjektům. V roce 2018 byl dům prodán společnosti Dům Žižkov a.s. za více než miliardu korun. Ta nechala zpracovat studii na jeho rekonstrukci a přestavbu s novým marketingovým názvem „Dům Radost“ jejímž autorem je studio Quarta. Součástí rekonstrukce je doplnění dalších funkcí v objektu (soukromé bydlení, nájemní komunitní bydlení, kino, kanceláře, multifunkční sál, lázně,..) a velmi problematická nástavba dvou pater nad jižní a severní křídlo rovnoběžné s ulicí Seifertova.

Historie čerpací stanice u Domu radost se nedá přesně vypátrat. Poprvé se objevuje na leteckých snímcích z roku 1975 potom, co zde byla postavena budova Prognostického ústavu. Tato budova, která později sloužila jako sídlo Ústavu pro studium totalitních režimů, měla být rekonstruována pro současné potřeby ÚSTR. V průběhu prací ale bylo zjištěno, že stávající nosná konstrukce budovy staticky nevyhovuje potřebám rekonstrukce (neunese nově navržený obvodový plášť) a práce na ni byly v roce 2017 pozastaveny.

V současné době je vize pro torzo této budovy nejasná. Praha 3 nabízí její převzetí, následnou demolici a vybudování zázemí pro stadion fotbalového klubu Viktoria Žižkov. Formu a kvalitu budoucí podoby stavby je v současné době téměř nemožné predikovat.



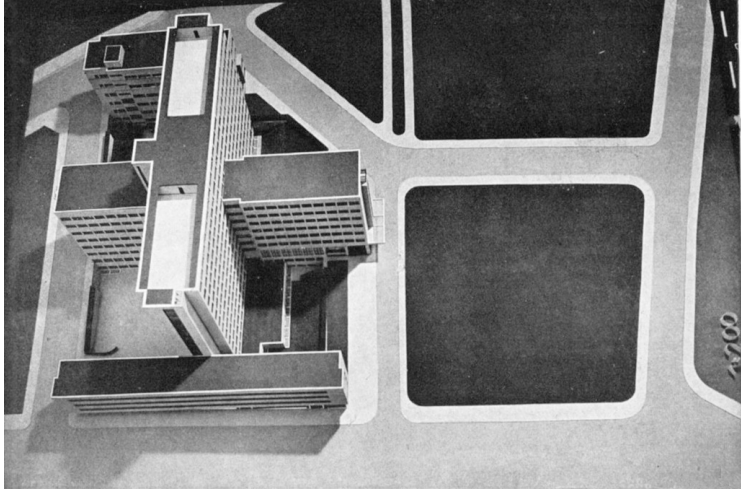
Areál První žižkovské obecní plynárny v 3D záznamu do mapy. | 1923



Pražská obecní plynárna na Žižkově kolem roku 1924. Záznam do současného stavu.



Návrh Paláce Všeobecného penzijního ústavu. (kresba)



Návrh Paláce Všeobecného penzijního ústavu. (fotografie modelu)



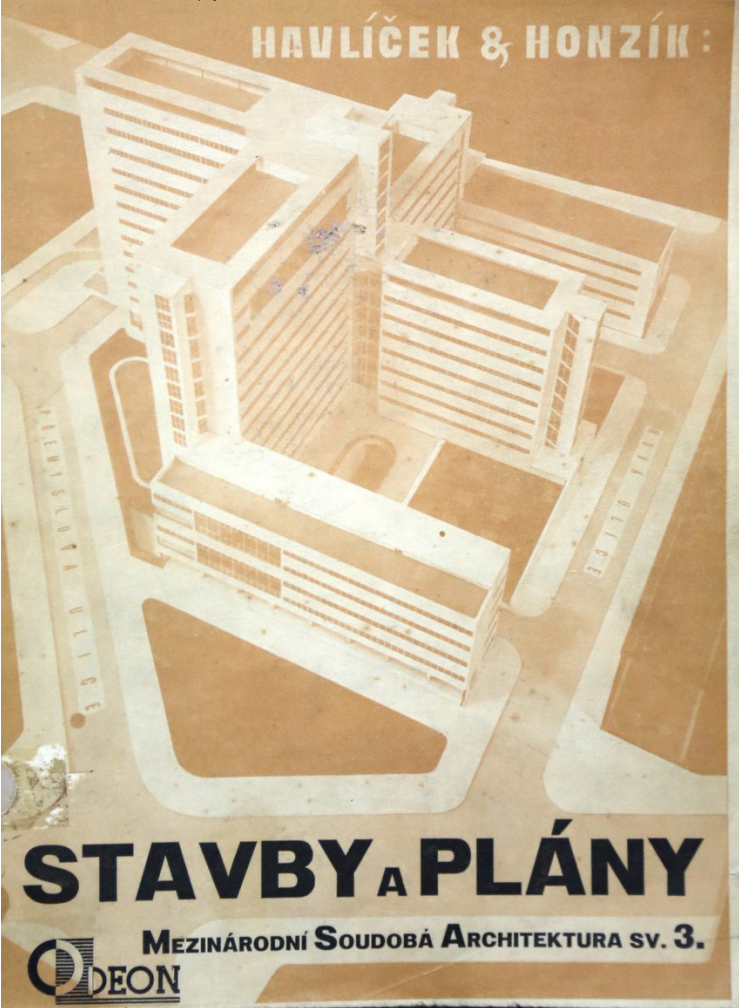
První žižkovská obecní plynárna okolo roku 1918 v pohledu zhruba k hlavnímu nádraží.



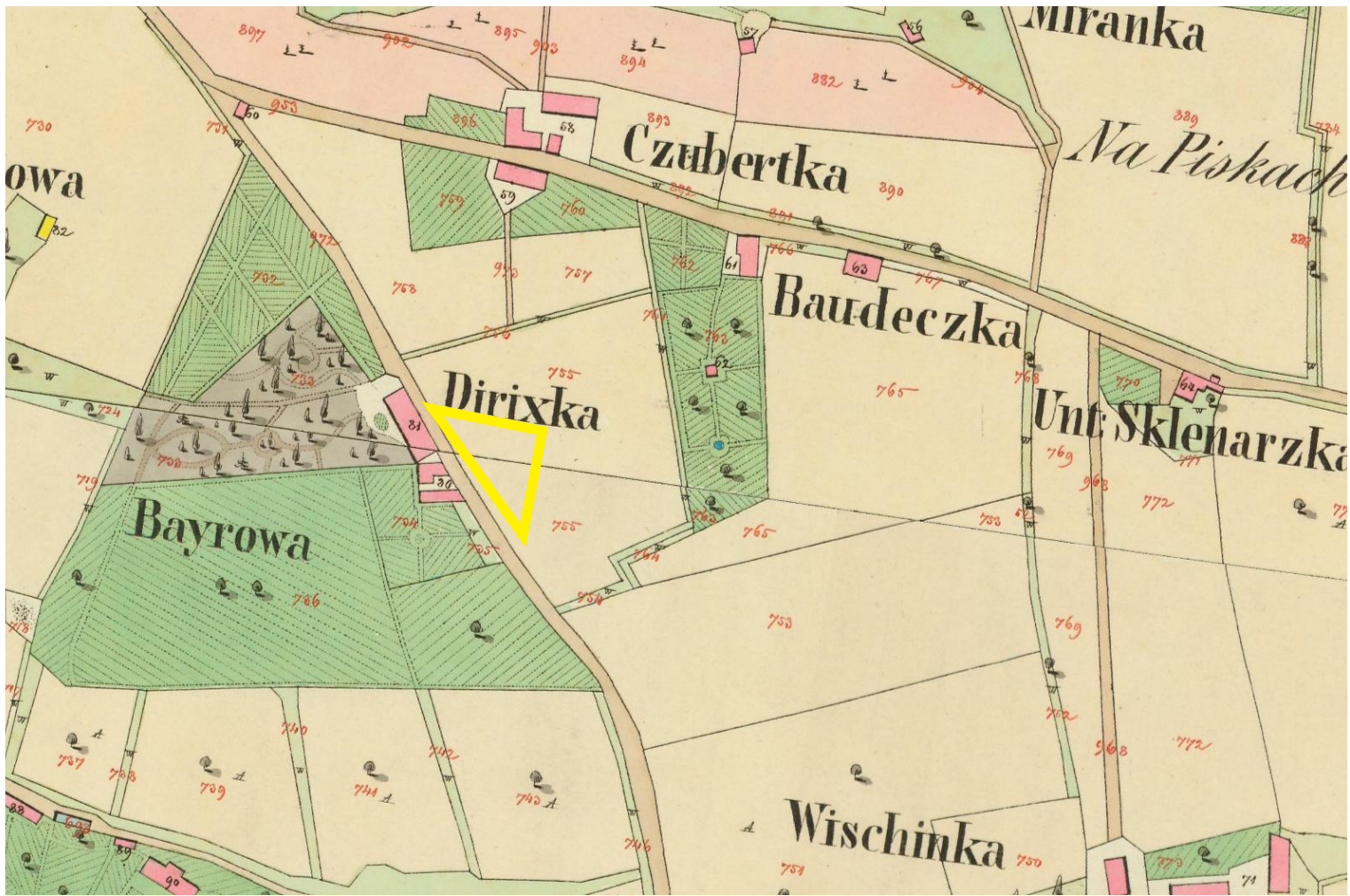
První žižkovská obecní plynárna okolo roku 1918 v pohledu zhruba k hlavnímu nádraží.



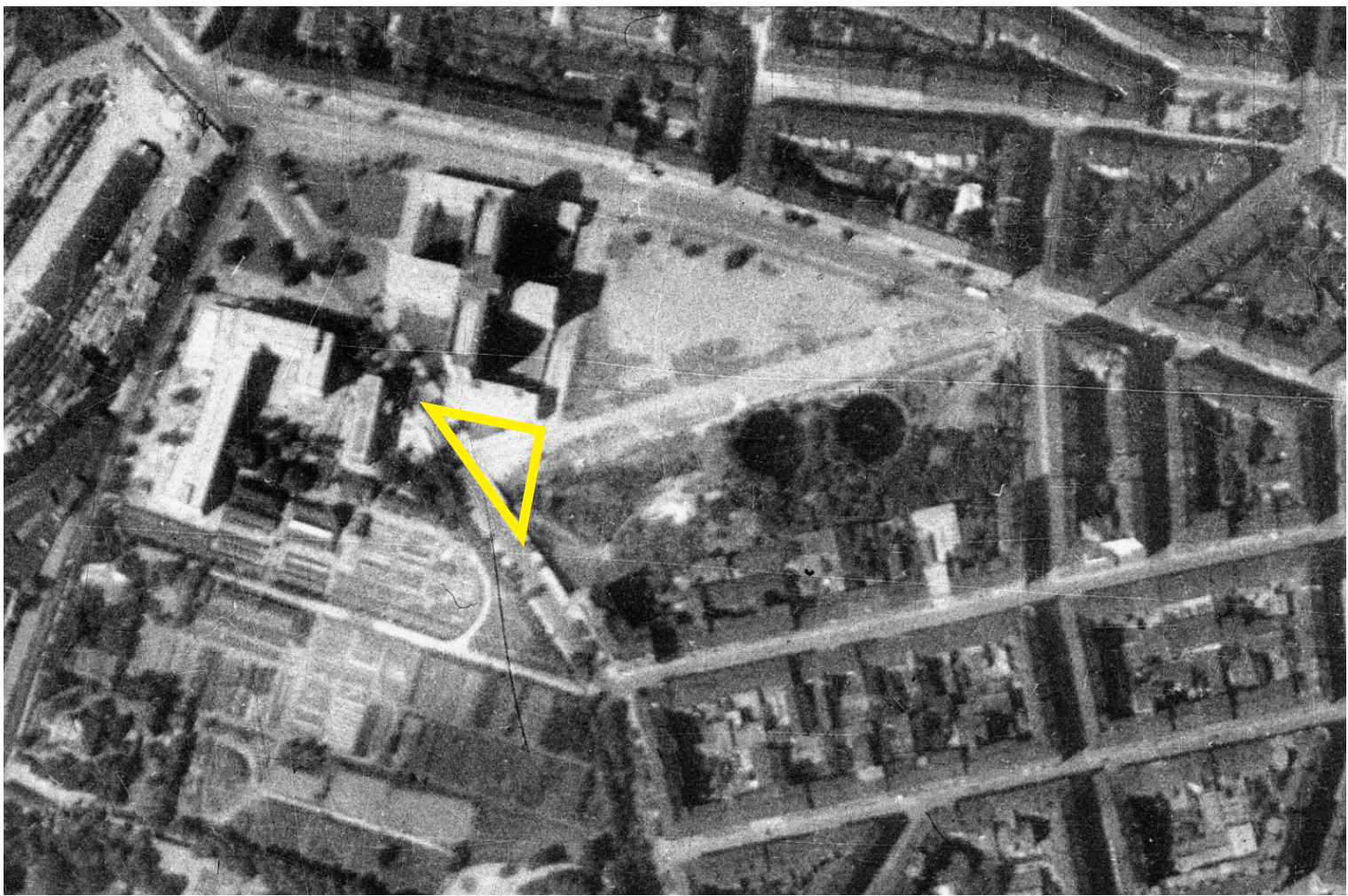
První žižkovská obecní plynárna na leteckém snímku z roku 1931.



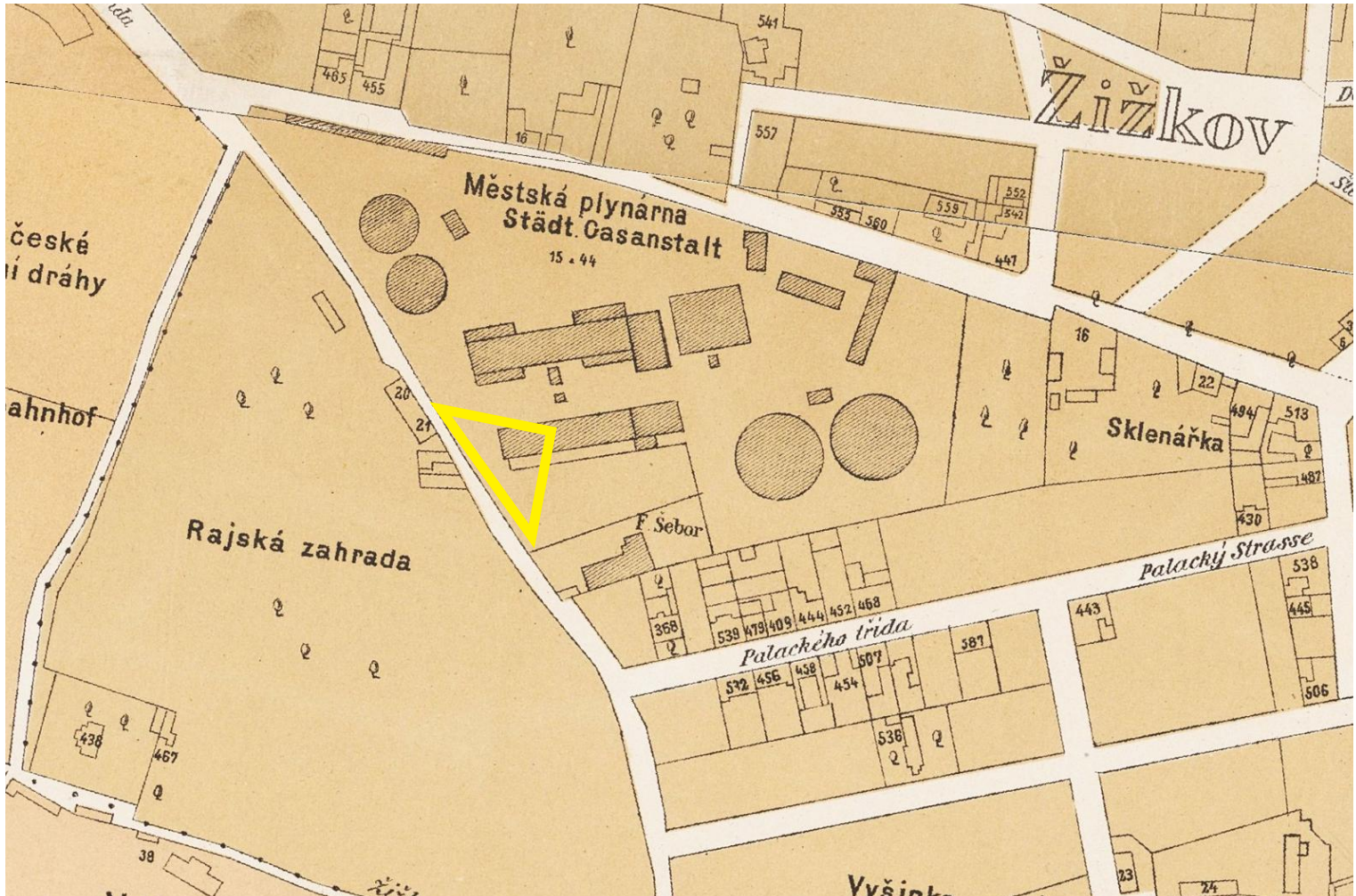
Pohled na VPÚ z jižní strany. (foto modelu na obalu knihy r.1931, autor: J. Havlíček)



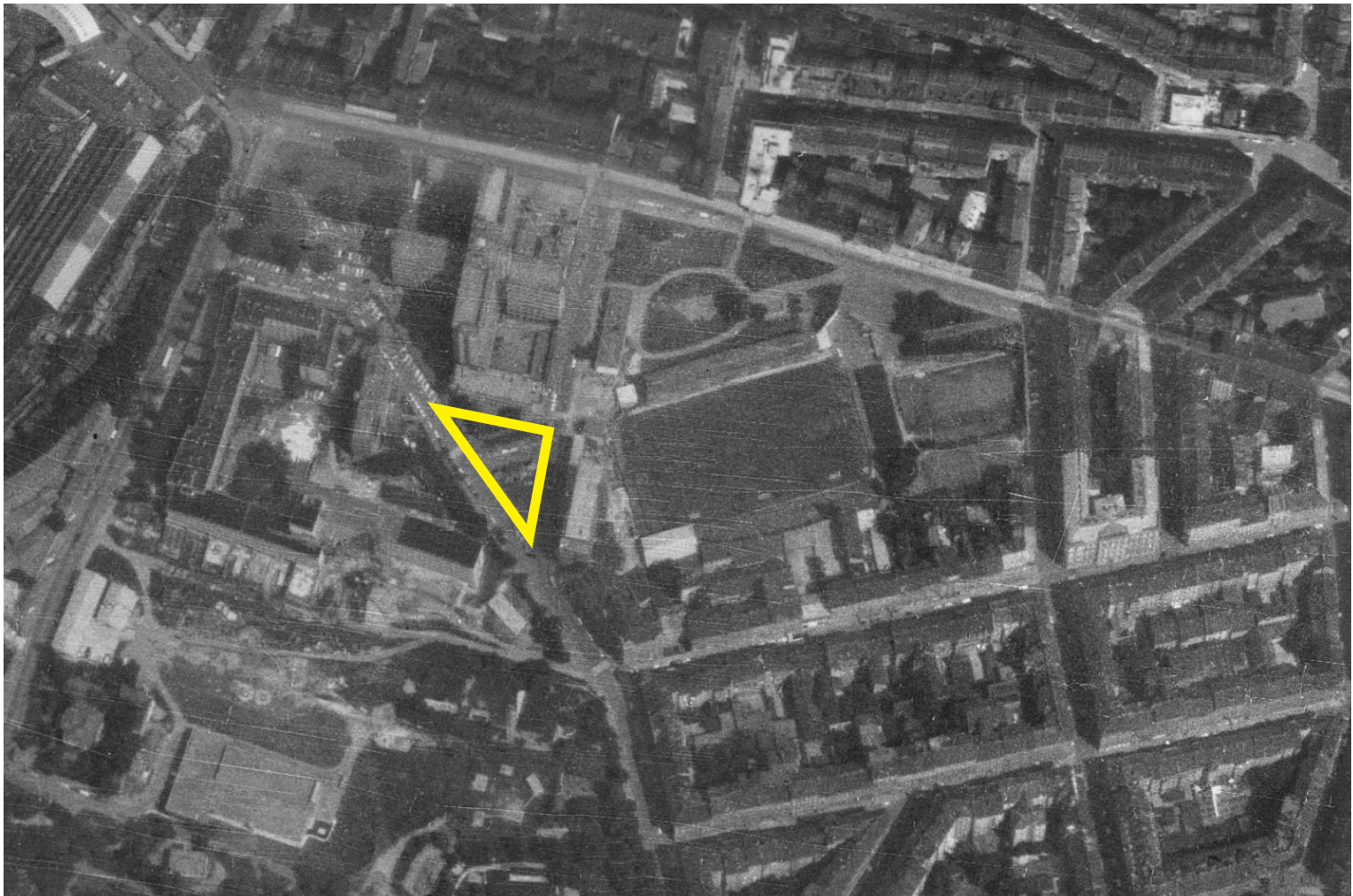
mapa r. 1842



mapa r. 1938



mapa r. 1884

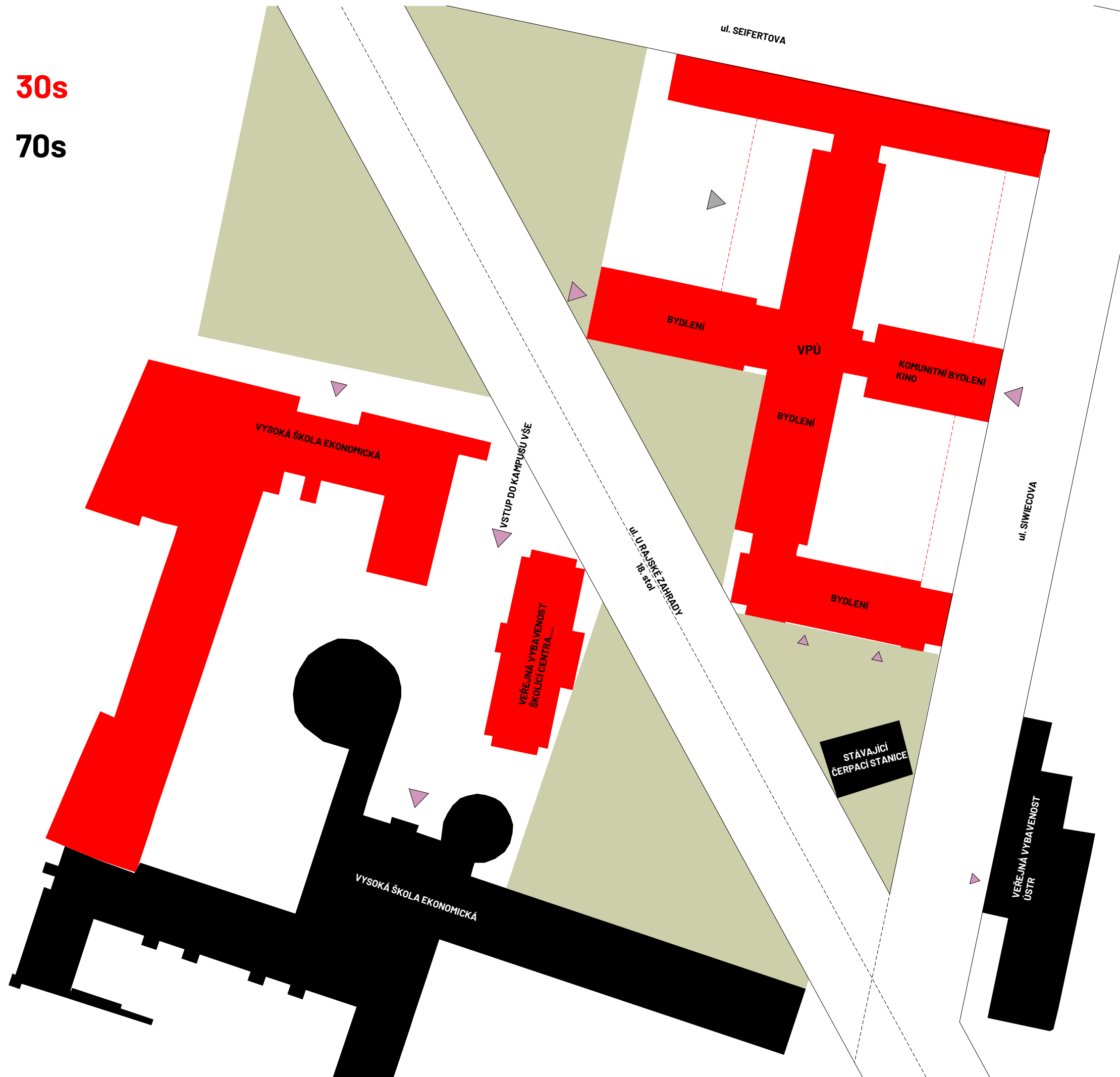


mapa r. 1875

Zdroj: <https://www.dveprahy.cz/>

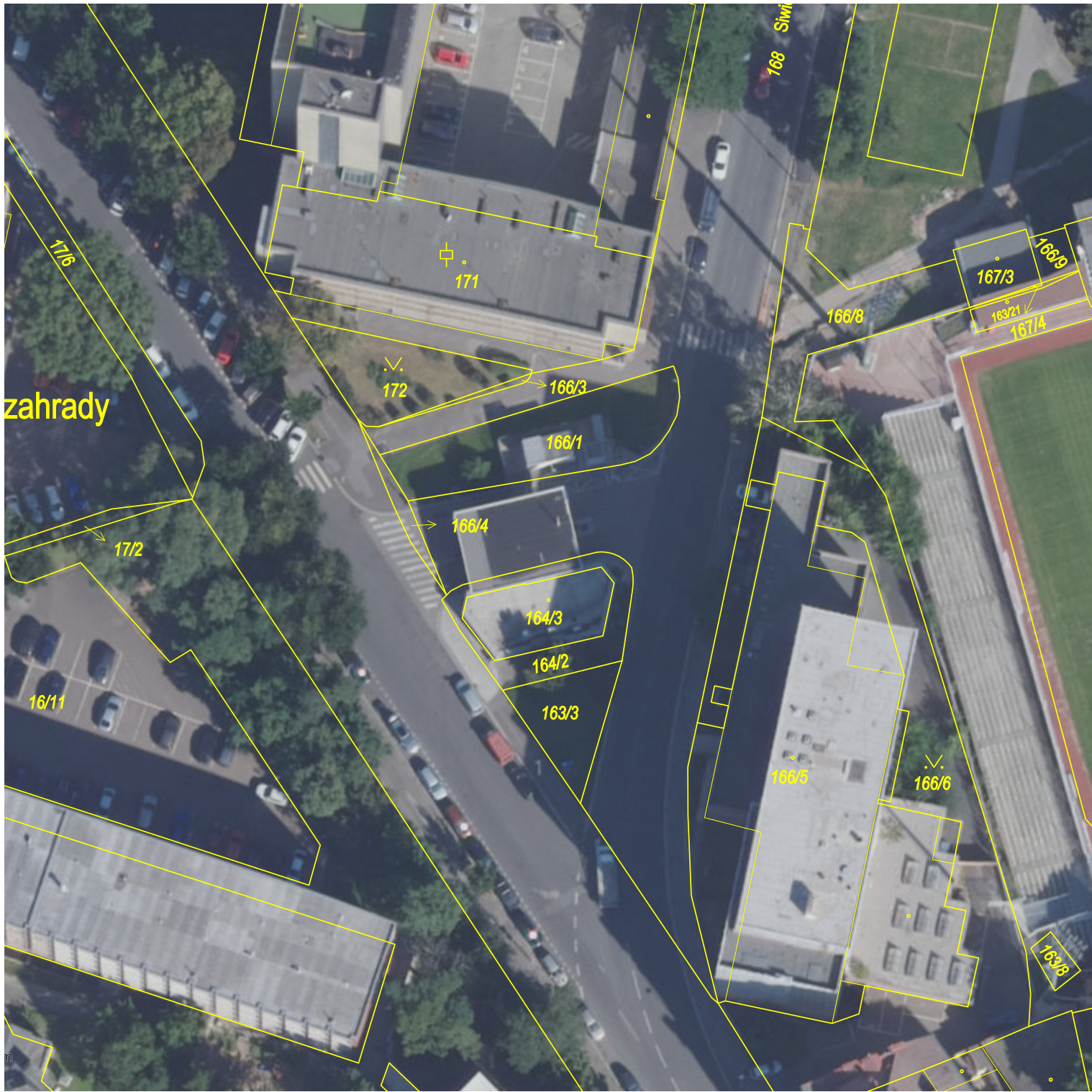
30s

70s



ANALÝZY

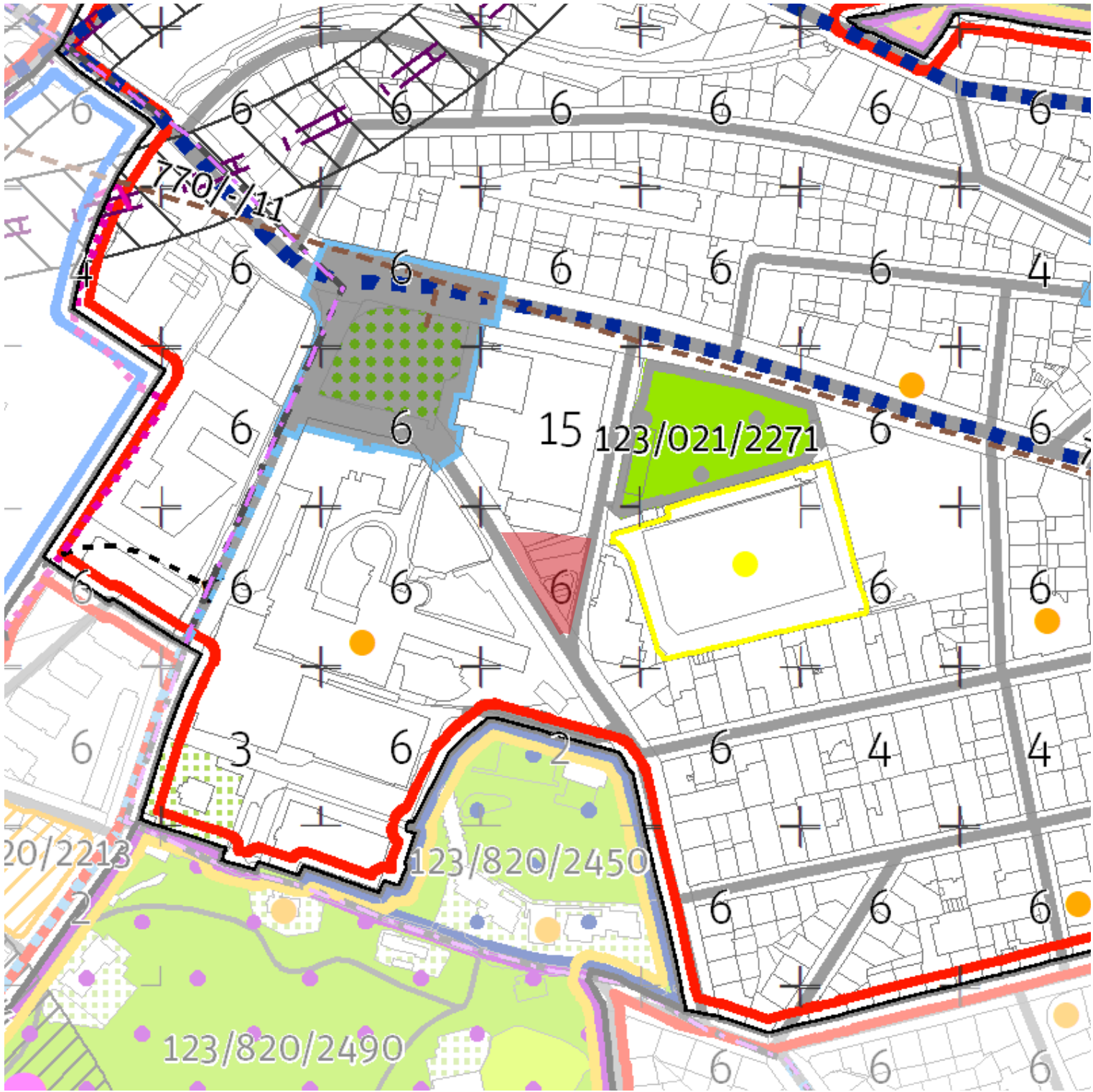
Řešená parcela se nachází v Praze na Žižkově na křížení ulic U Rajske zahrady a Siwiecova. Severní hranicí řešeného území je dům Všeobecného penzijního ústavu později známý jako Dům odborových svazů. Jedná se o velmi významnou funkcionalistickou budovu realizovanou v letech 1932-34 podle návrhu architektů J. Havlíčka a K. Honzika, která je zapsána jako kulturní památka. Z východní strany parcela sousedí s budovou Ústavu pro studium totalitních režimů a postranním vjezdem na fotbalový stadion FK Viktoria Žižkov. Ze západní a severní strany parcela sousedí s kampusem Vysoké školy ekonomické.



vlastník: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
adresa: U Rajske zahrady ev. č. 114, 13000 Praha 3 – Žižkov, Česko
dotčené parcely: 163/3, 164/2, 164/3, 166/4, 166/1, 166/3, 168 (pouze část, parcela je součástí ulice)
Σ plocha parcel(y) dle KN: ca. 1150m²

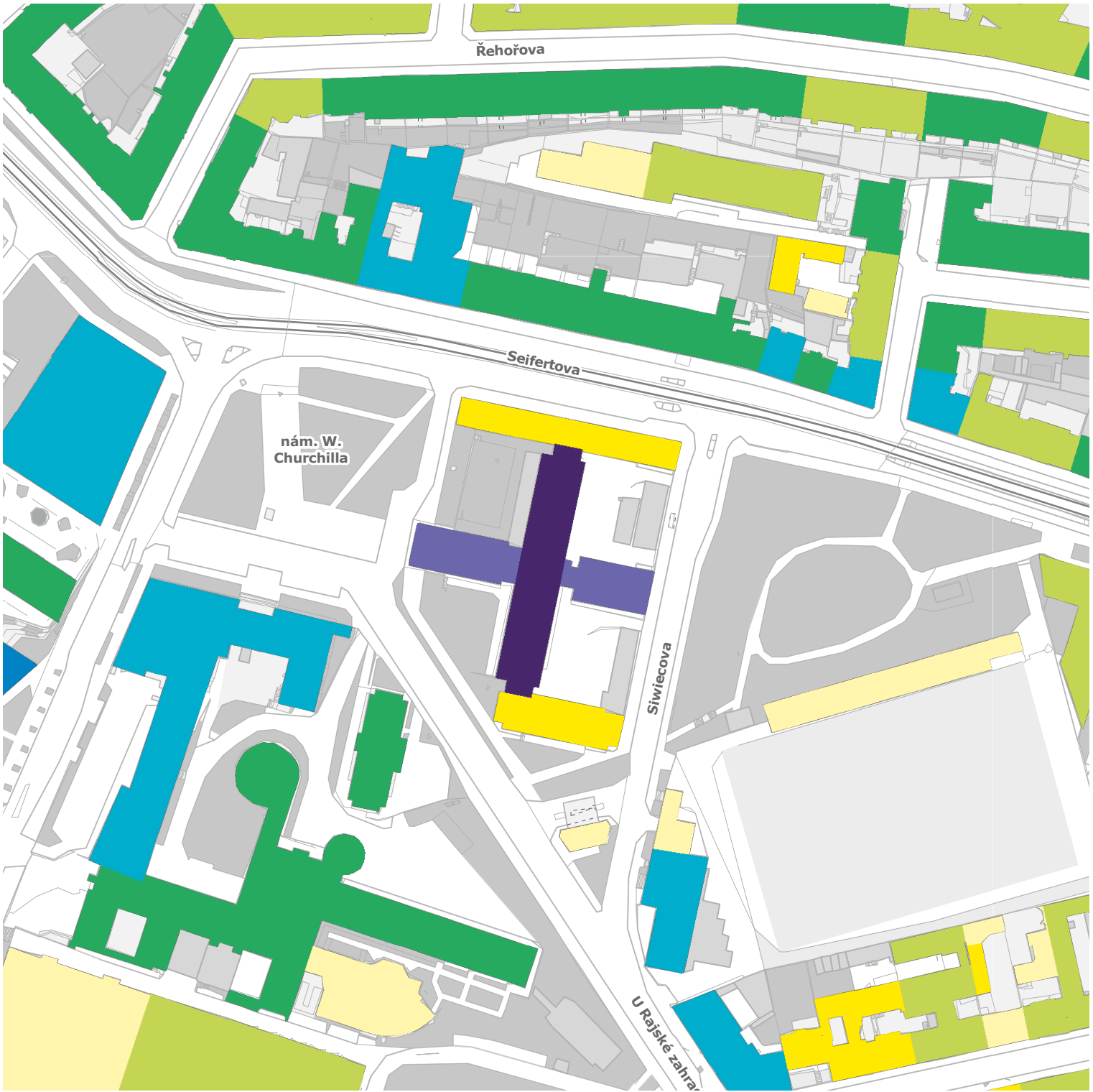


- ČR včetně státem ovládaných subjektů
- Hl.m. Praha včetně jím ovládaných subjektů bez MČ
- Zbývající tuzemské právnické osoby
- Podílnictví dvou a více subjektů různých skupin
- Fyzické osoby



021 / Žižkov

Zastavitelnost: zastavitelná stavební
 Typ struktury: bloková struktura
 Způsob využití: zastavitelná obytná
 Míra stability: stabilizovaná
 Správní obvod/ Městská část: Praha 2, Praha 3
 Katastrální území: Vinohrady, Žižkov
 Rozloha: 73 ha



Podlažnost
 ≤ 2 NP
 3 NP
 4 NP
 5 NP
 6 NP
 7-8 NP
 9-12 NP
 ≥ 13 NP

Jižní a severní křídlo Paláce všeobecného penzijního ústavu budou, dle projektu na přestavbu od ateliéru Quarta, nastavěny o další dvě patra. V rámci projektu tedy bude uvažováno již s 5 nadzemními podlažními.



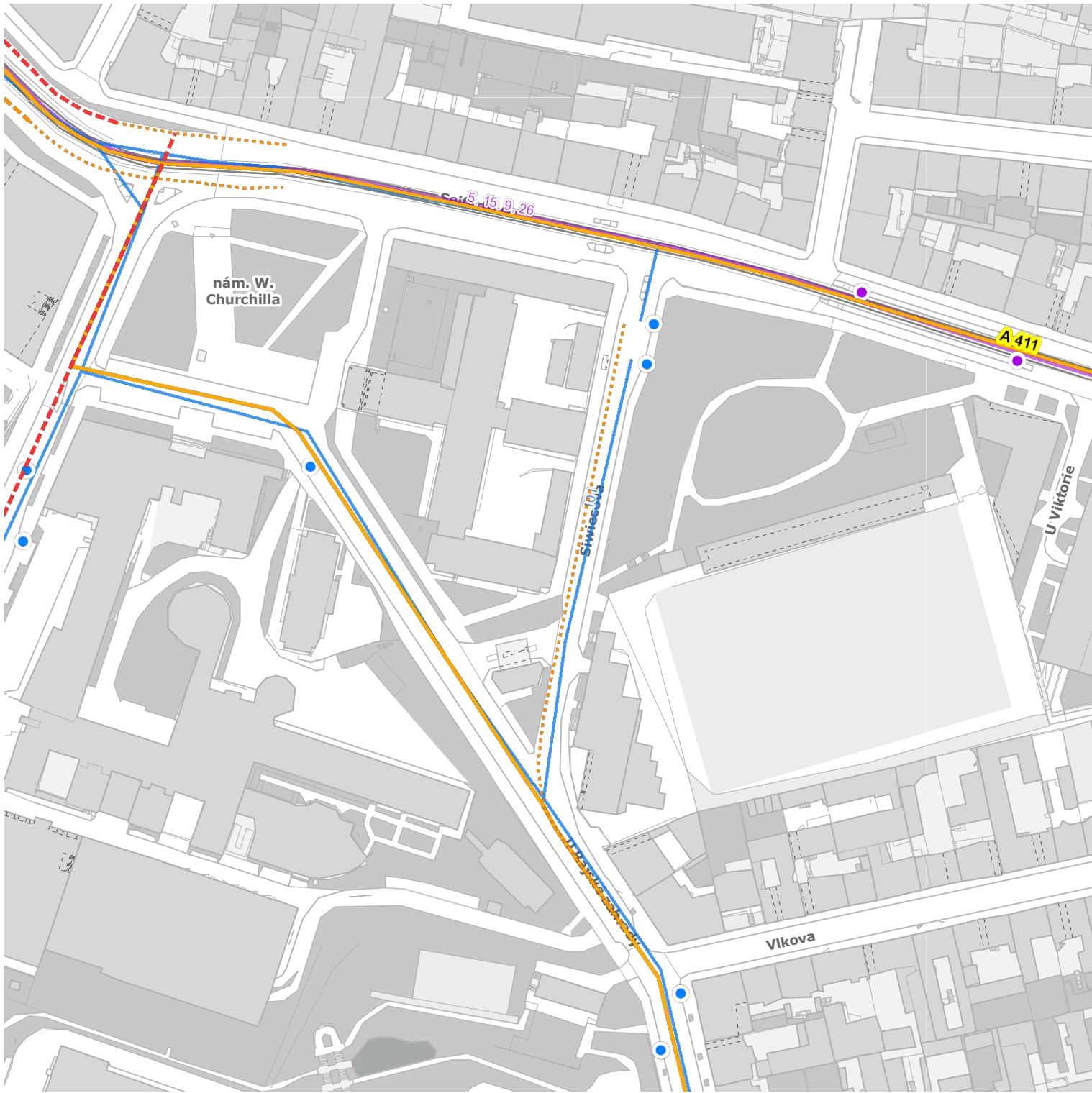
Global heatmap

Mapa pohybu z aplikace strava je výslednicí pohybu běžců, cyklistů a chodců, kteří aplikaci používají. Je zde jasně zřetelné, že mimo hlavní tahy je nejvíce užívána ulice U Rajske zahrady, byť na ni narozdíl od ulice Siwiecova není umístěn cyklopruh.



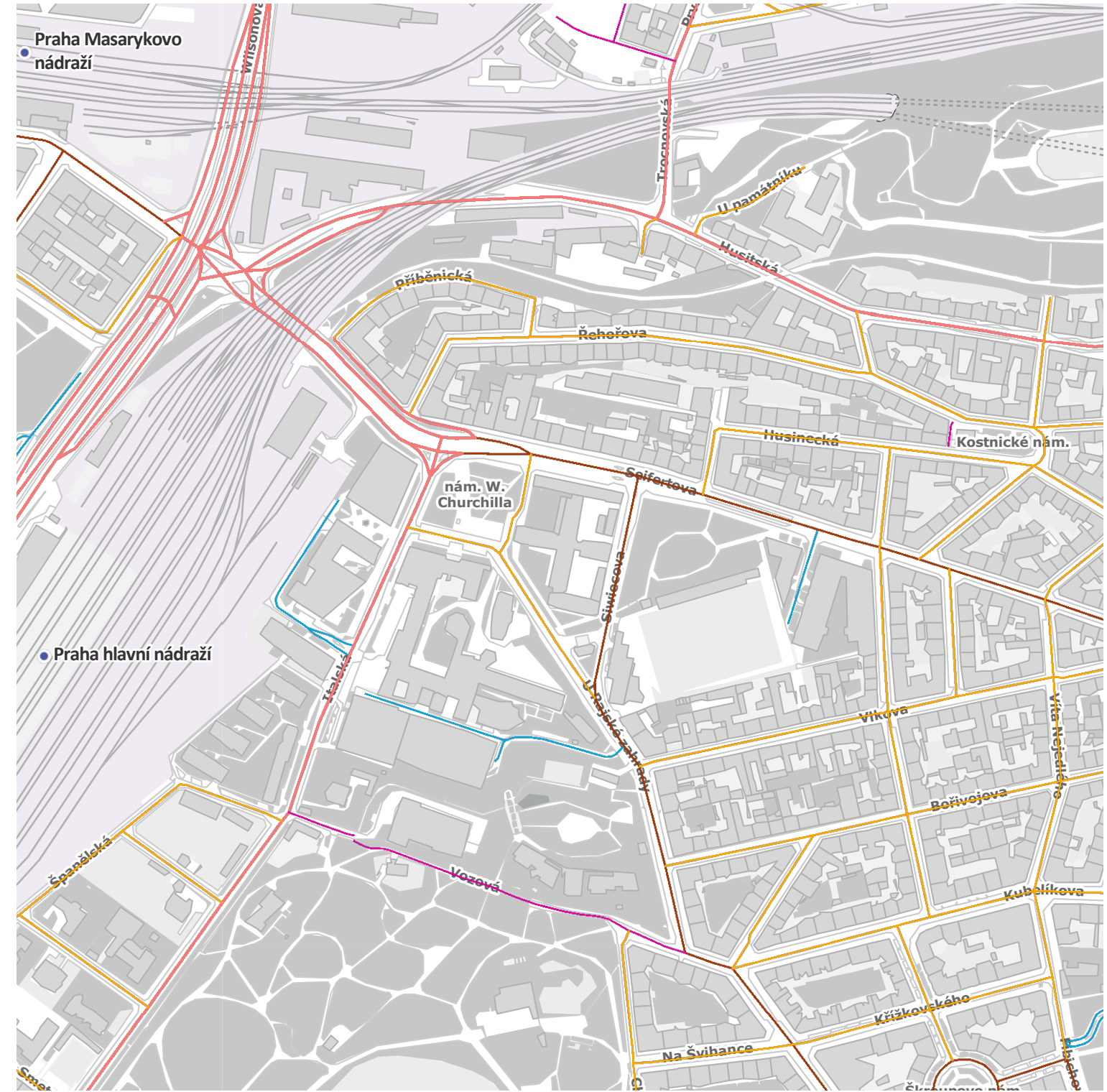
- v suterénu
- v přízemí
- v přízemí a patře
- v patře s vnějším přístupem

V bezprostředním okolí řešené parcely se nenachází téměř žádná veřejná vybavenost či jiná forma aktivního parteru. Byť se po plánované přestavbě paláce VPÚ tato skutečnost částečně změní, je vhodné v návrhu uvažovat s posílením veřejné vybavenosti v parteru nezbytné pro oživení ulice U Rajske zahrady.



- hlavní cyklotrasy
- doporučená cyklotrasa - v provozu
- doporučená cyklotrasa - v silném provozu
- tramvajová zastávka
- autobusová zastávka
- autobusová linka
- tramvajová linka

Díky umístění parcely v centru městské struktury je její dostupnost městskou hromadnou dopravou velmi dobrá. Dostupnost i cyklistickou dopravou může být dobrým důvodem pro umístění stanice sdílených městských kol v parteru nově vzniklé budovy.



- místní komunikace I. třídy
- místní komunikace II. třídy
- místní komunikace III. třídy
- vybrané místní komunikace IV. třídy
- vybrané účelové komunikace

Z podstaty stávající typologie čerpací stanice vyplývá dobrá dopravní dostupnost parcely a to jak pro osobní/sdílenou automobilovou dopravu, tak pro nezbytnou nákladní dopravu pro zásobování i nově vzniklého funkčního využití.

NÁVRH



Diplomová práce vychází ze společně formulovaného zadání kolektivu diplomantů ŠA AVU. Lukáše Foltýna, Justýny Kaislerové, Maxe Mohla, Anastasiie Khlebushkiny, Josefa Kučery a Šimona Semeráka. Předmětem práce je konverze čerpacích stanic na hybridní městské domy. Společné téma sloužilo jako klíč k nalezení urbánně komplikovaných lokalit v širším centru Prahy. Výsledkem práce jsou návrhy polyfunkčních staveb a urbanistického řešení jejich okolí.

Tato diplomová práce se zabývá čerpací stanicí vedle paláce Všeobecného Penzijního Ústavu (VPÚ) na Žižkově. Zkoumá podobu řemeslné práce v současném centru města a to, jak lze navrhnout současnou novostavbu na zbytkovém pozemku modernistického urbanismu 30. a 70. let. Výsledkem je městský dům Dirixka, hybridní dům kombinující dílny, ateliéry a čerpací stanici. Svou sochařskou a zároveň citlivou podobou se vyrovnává s náročným terénem Žižkova a výraznou dominantou paláce VPÚ, se kterým vede důstojný dialog. Dirixka vytváří veřejný prostor v parteru, který zastřešuje čerpací stanici, ale může sloužit i mnoha dalším využitím. Součástí práce je také redefinice širšího okolí parcely. Kampus Vysoké školy ekonomické je spolu s ulicí U Rájské zahrady sloučen v jeden funkční celek. Na jejich rozhraní jsou navrženy objekty, které se spolu s pobytovými schody vypořádávají se složitým terénem Žižkova. Logické rozvržení povrchů pak definuje urbanistickou koncepci celého území.



URBANISMUS

Budova dílen se nachází u jižního cípu paláce VPÚ na místě stávající čerpací stanice EuroOil. Tato typologie zde v různých formách funguje již od 70. let a je integrální součástí kulturní krajiny Žižkova. Modernistické stavby, které definovaly celé širší okolí, vytvářejí svým umístěním mnoho zbytkových míst, zákoutí a zelených ploch. Ta jsou díky složité morfologii často velmi špatně přístupná a nevyužívaná v rámci stávající městské struktury. Z tohoto důvodu se redefinice širšího okolí stala nedílnou součástí návrhu.



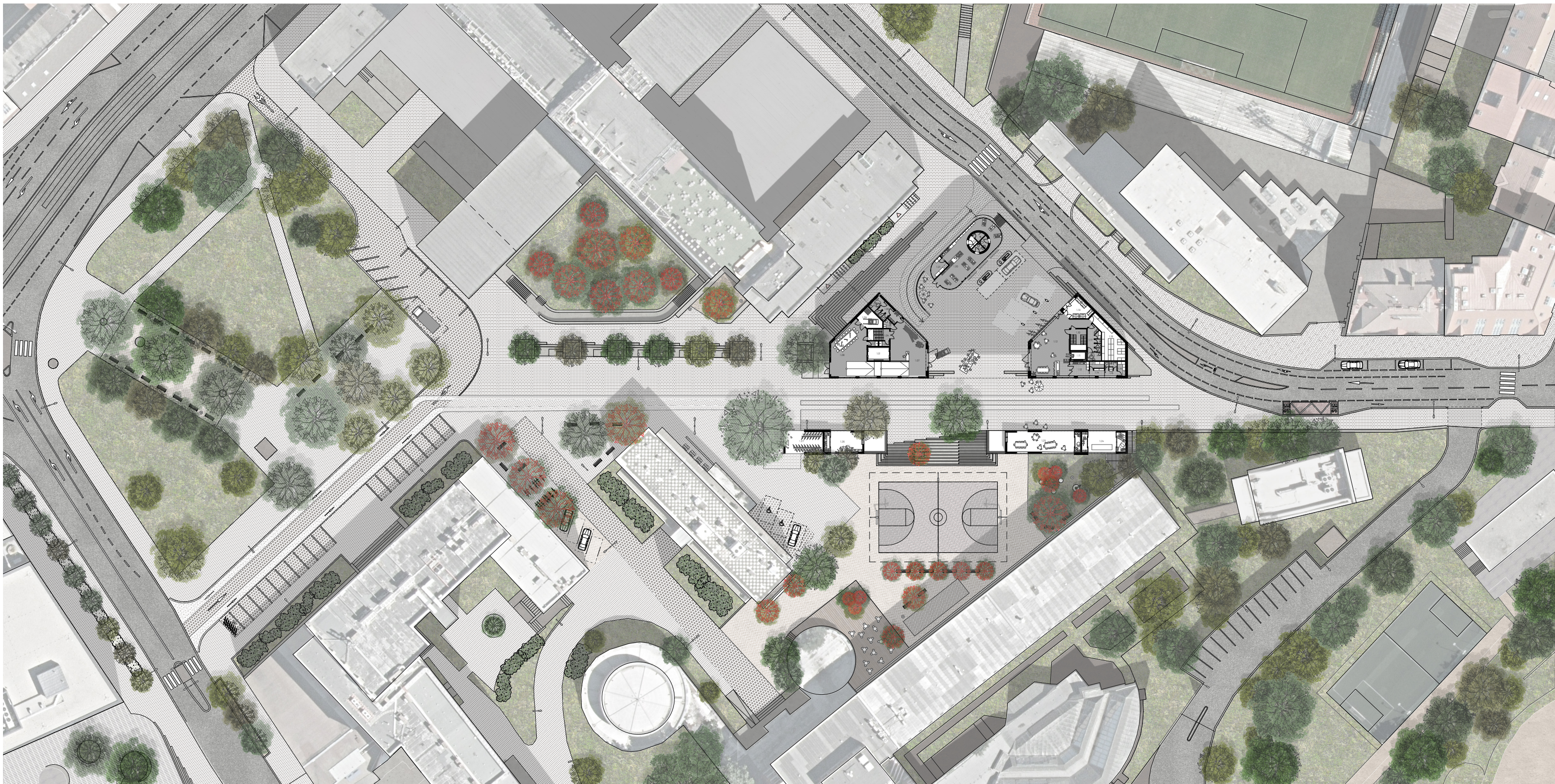
Byť by se mohlo zdát, že stavby VŠE a VPÚ svým urbanizmem zcela ignorují veškerý morfologický a historický kontext místa, obě respektují historickou osu ulice U Rajske zahrady. Její důležitosti jsem si vědom a v rámci návrhu z ní vytvářím pěší zónu s doplněným aktivním parterem. Její začátek se nachází na křížení s ulicí Siwecova. Zde se také nachází jedno z průčelí novostavby Dirixka, která ji spolu s objekty „plotodomů“ lemuje. Tyto malé stavby v místě stávajícího plotu mezi ulicí a kampusem VŠE slouží, díky velkému pobytovému schodišti, jako propojení pěší zóny s nově navrženou částí kampusu. Ta je zpracována jako převážně mlatová plocha s tartanovým multifunkčním hřištěm a dalšími zákoutími, která jsou primárně určena pro studenty. Severně, směrem k náměstí Winstona Churchilla, jsou ulice a okolní prostranství sjednocena povrchovými materiály tak, aby byl vytvořen jeden funkční a provázaný celek. Na samotném náměstí je pak kromě změny povrchů navrženo zklidnění dopravy.







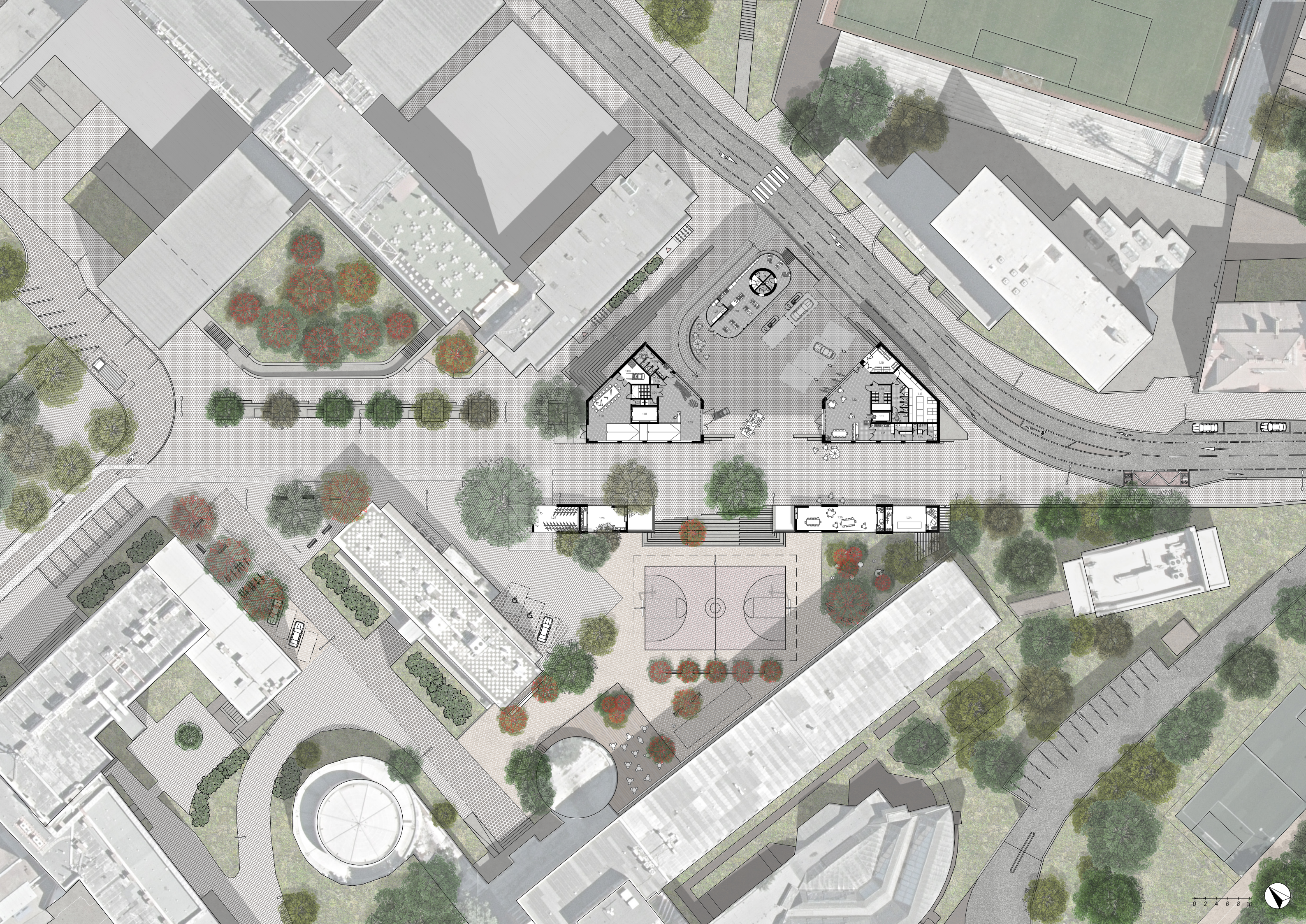




V rámci krajinného řešení jsou použity různé povrchy tak, aby podpořily důležité osy a definovaly důležitá místa. Hlavním materiálem jsou štípané žulové dlažební kostky s hranou 8-10 cm. Ty tvoří vodopropustný povrch určený primárně pro pěší. V něm jsou pak hladce řezanými kostkami stejných rozměrů definovány pruhy pro cyklisty či kočárky.

Větší formát kostek 15-17 cm je pak použitý pro plochy určené automobilům. Schodiště a obruby jsou navrženy z betonových prefabrikovaných dílců a ostatní plochy jsou mlatové nebo travnaté. Celý urbanismus je také založen na pozici stávajících vzrostlých stromů a dotvořen výsadbou nových.





VÝRAZ DOMU

Hlavním tématem je stavba vedle paláce, který je výraznou dominantou širokého okolí. Projekt pracuje s jeho upravenou formou, navrženou ateliérem Quarta. Ta spočívá v problematickém nastavení dvou pater nad křídly rovnoběžnými s ulicí Seifertova a jeho novým funkčním využitím.

Výrazná forma návrhu je odpovědí na specifickou pozici parcely. Dvě „nohy“ a komín nesoucí vertikální hmotu dílen. Tři nároží, každé jiné. Horizontální hmoty omítnuté červenou omítkou vytvářejí dvě nároží na ulici U Rájské zahrady. Římsu mají ve stejné výšce, ale vzhledem ke stoupajícímu terénu je každé nároží jiné. Mohutný komín, omítnutý taktéž červeně zbarvenou omítkou, tvoří, spolu s vodorovnými plechovými římsami dílen, třetí a poslední nároží do ulice Siwiecova. Z této strany je silná horizontalita stavby podpořena ustupujícími podlažími, které vytvářejí terasy. Kombinace stejně vysokých vertikálních hmot a horizontální linie teras usazuje stavbu pevně do stoupajícího terénu Žižkova. Po vzoru okolních modernistických staveb s terénem negraduje ani nemá pointu či začátek. Je pevným a sochařsky silným objektem, který se snaží být výrazově rovnocenným partnerem a zároveň pokorným a citlivým doplňkem paláce VPÚ.









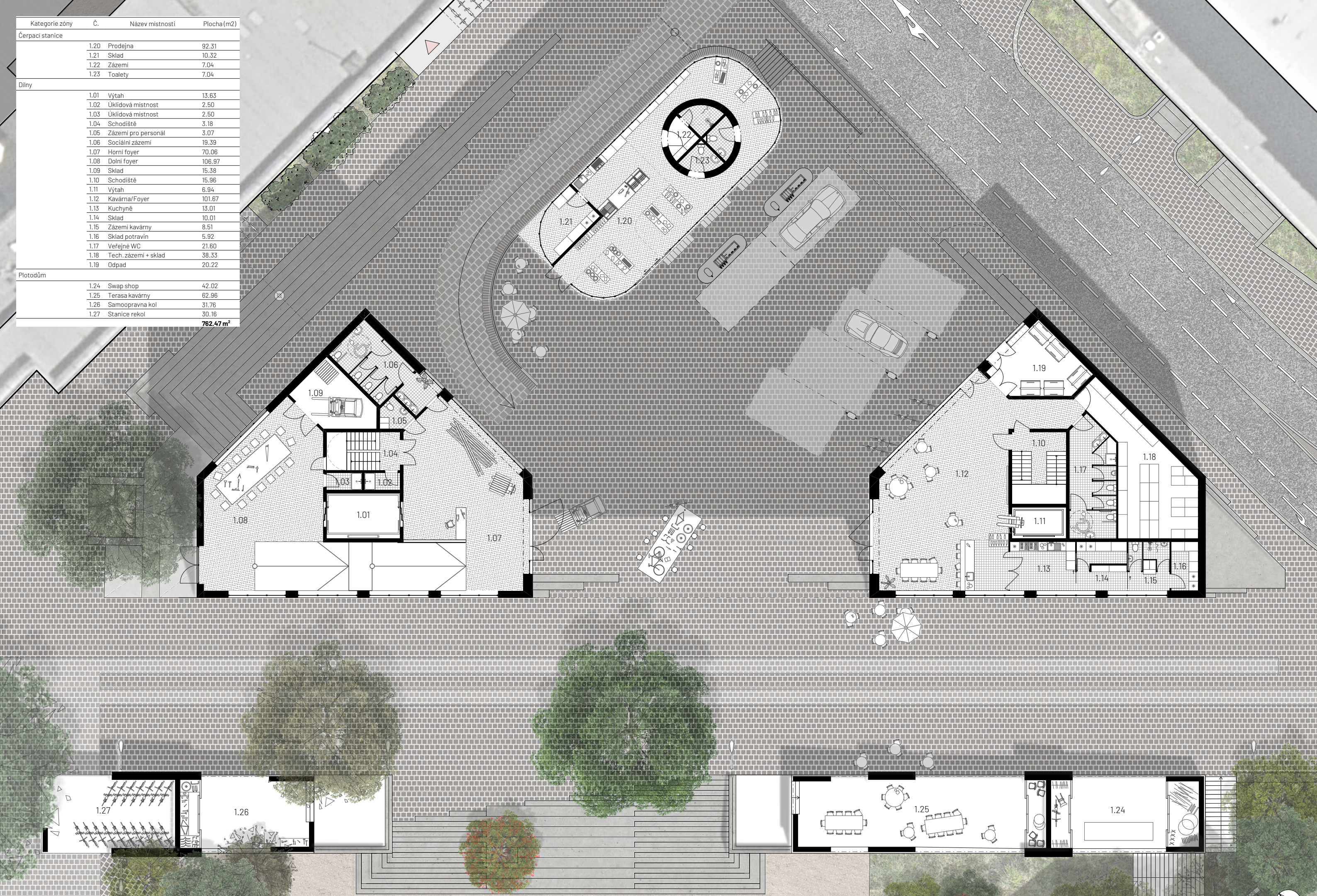


PROGRAM A DISPOZICE

Hlavní funkční náplní stavby jsou pronajímatelné městské dílny. Kromě nich se v parteru objektu nachází čerpací stanice a kavárna. Ve vyšších patrech jsou pak spolu s dílnami umístěny ateliéry a různé společné prostory.

Půdorys domu vychází ze specifického tvaru dané parcely. Vytváří zastřešený veřejný prostor, ze kterého se do objektu vstupuje. Ten je pro dobrou uživatelnost oproti stoupajícímu okolnímu terénu srovnán do roviny. Na stávající morfologii okolní krajiny je napojen množstvím schodišť a ramp, které jsou pro Žižkov specifické. Do severní (spodní) hmoty se vstupuje ze dvou výškových úrovní. Toto foyer je určeno primárně pro nakládku a vykládku dílenského materiálu a náčiní. Obsahuje nákladní výtah a v patře nad ním se nacházejí pronajímatelné ateliéry a digitální dílny. Jižní (vrchní) hmota je zčásti pod zemí. Hlavní vstup ze zastřešeného prostoru je zároveň vstupem do kavárny. Ta má možnost expandovat jak pod střechu, tak na pěší zónu či do přilehlého plotodому. Zároveň slouží také jako recepce a infocentrum Dirixky. Z nejvyššího položeného jižního nároží je vstup do vyššího patra, ve kterém se nachází galerijní prostor. Celý prostor pod střechou je navržen pro funkci čerpací stanice s prodejním kioskem, dvěma výdejními stojany na CNG, naftu a benzin a čtyřmi nabíjecími stánky pro elektromobily. Tato funkce ale není definitivní a její nahrazení v budoucnu je bez problému možné.

Kategorie zóny	Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
Čerpací stanice	1.20	Prodejna	92.31
	1.21	Sklad	10.32
	1.22	Zázemí	7.04
	1.23	Toalety	7.04
Dílny	1.01	Výtah	13.63
	1.02	Úklidová místnost	2.50
	1.03	Úklidová místnost	2.50
	1.04	Schodiště	3.18
	1.05	Zázemí pro personál	3.07
	1.06	Sociální zázemí	19.39
	1.07	Horní foyer	70.06
	1.08	Dolní foyer	106.97
	1.09	Sklad	15.38
	1.10	Schodiště	15.96
	1.11	Výtah	6.94
	1.12	Kavárna/Foyer	101.67
	1.13	Kuchyně	13.01
	1.14	Sklad	10.01
	1.15	Zázemí kavárny	8.51
	1.16	Sklad potravin	5.92
Plotodům	1.17	Veřejné WC	21.60
	1.18	Tech. zázemí + sklad	38.33
	1.19	Odpad	20.22
	1.24	Swap shop	42.02
	1.25	Terasa kavárny	62.96
	1.26	Samoopravna kol	31.76
	1.27	Stanice rekol	30.16
			762.47 m²



Na každém z vyšších pater se v červené hmotě nacházejí společná sociální zázemí, kuchyně a pronajímatelné ateliéry, nebo tiskařská centra, digitální dílny a počítačové učebny. Ve 3.NP je pak z těchto hmot vstup do centrální skladovací haly s dřevěnými kójiemi pro uskladnění nářadí a materiálů. Z ní jsou přístupné jednotlivé dílny dělené lehkými a flexibilními dřevěnými příčkami, které stejně jako ve 4.NP umožňují jejich flexibilní uspořádání. Ve 4.NP jsou jednotlivé dílny přístupné ze zastřešené terasy. Na západní straně se pak nachází velký cowork prostor se společnou terasou navázanou na sdílené kuchyně a jídelny. Na střeše jižní červené hmoty se nachází veřejná terasa kavárny v přízemí, která je lemována atikou s integrovaným květníkem se zelení a je osázena vegetací umístěnou v dřevěných bednách. To umožňuje předpěstování rostlin mimo stavbu a zároveň optimalizaci tloušťky substrátu v souvrství střechy. Na střeše severní hmoty se pak nachází dílenská terasa přístupná nákladním výtahem s větším množstvím zpevněných ploch určená výhradně uživatelům dílen.



Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
2.01	Výtah	13.63
2.02	Schodiště	9.06
2.03	Pokoj	17.29
2.04	Chodba	17.29
2.05	Sociální zázemí	31.14
2.06	Sklad	6.52
2.07	Sklad	7.67
2.08	Pronajímatelný ateliér	23.47
2.09	Zasedací místnost	25.51
2.10	Kuchyně	28.19
2.11	Pronajímatelný ateliér	25.27
2.12	Pronajímatelný ateliér	24.02
2.13	Schodiště	4.29
2.14	Chodba	16.12
2.15	Kuchyně	6.50
2.16	Galerie	61.78
2.17	Sociální zázemí	12.07
2.18	Sociální zázemí	18.79
2.19	Sklad	5.68
2.20	Kuchyně	17.72
2.21	Chodba	17.66
2.22	Pronajímatelný ateliér	28.43
2.23	Pronajímatelný ateliér	29.63
2.24	Výtahová šachta	6.94
		454.65 m²



Č.	Název místnosti	Plocha(m2)
3.01	Schodiště	17.39
3.02	Výtah	14.23
3.03	Sociální zázemí	38.85
3.04	Pronajímatelný ateliér	26.93
3.05	Počítačová dílna	25.27
3.06	Sdílená kuchyně	28.19
3.07	Sdílená jídelna	29.87
3.08	Sklad	14.17
3.09	Chodba	17.29
3.10	Chodba	26.30
3.11	Skladovací chodba	227.34
3.12	Pronajímatelná dílna	52.76
3.13	Pronajímatelná dílna	51.84
3.14	Pronajímatelná dílna	52.57
3.15	Pronajímatelná dílna	52.24
3.16	Pronajímatelná dílna	47.53
3.17	Pronajímatelná dílna	47.89
3.18	Pronajímatelná dílna	71.93
3.19	Pronajímatelná dílna	72.10
3.20	Pronajímatelná dílna	47.87
3.21	Pronajímatelná dílna	48.03
3.22	Pronajímatelná dílna	51.53
3.23	Zasedací místnost	29.66
3.24	Sklad	15.45
3.25	Chodba	30.40
3.26	Chodba	16.60
3.26	Sdílená kuchyně	28.01
3.27	Pronajímatelný ateliér	28.66
3.27	Sociální zázemí	34.85
3.28	Pronajímatelný ateliér	31.57
3.29	Schodiště	15.96
3.30	Výtah	7.39

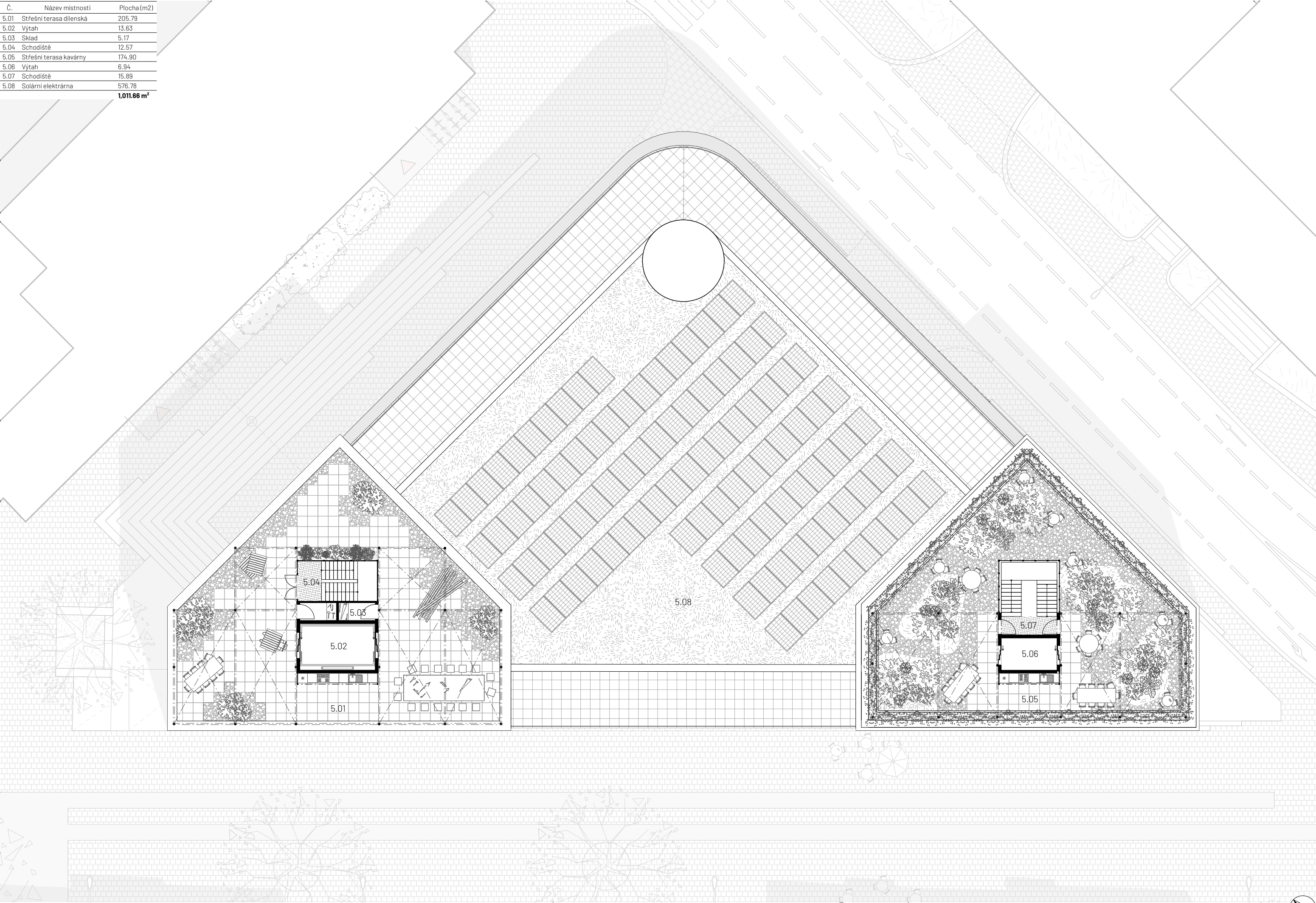




Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
4.01	Pronajímatelná kancelář	25.27
4.02	Pronajímatelná kancelář	26.76
4.03	Chodba	23.76
4.04	Schodiště	9.01
4.05	Výtah	13.63
4.06	Sdílená kuchyně	60.44
4.07	Chodba	19.15
4.08	Sociální zázemí	31.71
4.09	Sklad	21.46
4.10	Pronajímatelná dílna	45.41
4.11	Pronajímatelná dílna	45.09
4.12	Pronajímatelná dílna	57.52
4.13	WC	3.30
4.14	Úklidová místnost	3.32
4.15	Stoupačky VZT	7.02
4.16	Pronajímatelná dílna	44.97
4.17	Pronajímatelná dílna	46.16
4.18	Cowork	181.90
4.19	Sklad	21.46
4.20	Schodiště	3.99
4.21	Výtah	6.94
4.22	Chodba	24.93
4.23	Sdílená kuchyně	60.58
4.24	Pronajímatelná kancelář	25.27
4.25	Pronajímatelná kancelář	27.90
4.26	Sociální zázemí	30.39
4.27	Terasa coworku	153.24
4.28	Pracovní terasa	296.85
		1,317.41 m²



Č.	Název místnosti	Plocha (m2)
5.01	Střešní terasa dílenská	205.79
5.02	Výtah	13.63
5.03	Sklad	5.17
5.04	Schodiště	12.57
5.05	Střešní terasa kavárny	174.90
5.06	Výtah	6.94
5.07	Schodiště	15.89
5.08	Solární elektrárna	576.78
		1,011.66 m²





TECHNIKA

Svislý konstrukční systém stavby je železobetonový, monolitický. Vodorovná stropní konstrukce zastřešující prostor čerpací stanice je konstrukčně navržena jako žebrová, železobetonová, monolitická. Vyztužení desky a jednotlivých žeber spolu díky monolitické formě spolupůsobí a umožňují tak optimalizaci tloušťky konstrukce, která překlenuje velký rozpon. Tato výrazná forma stropu je svébytným architektonickým prvkem, který je použitý a přiznaný i ve vyšších patrech a díky absenci dalších podpor tak umožňuje flexibilní využití prostoru dílen.

Poměrně velká hmota betonu je v interiéru přiznána i z důvodu kladného vlivu na termoregulaci vnitřního prostředí stavby. Mezi žebra je z důvodu akustické pohody vložen dřevěný podhled. Skladba podlahy je navržena jako dutinová, aby byla umožněna co největší flexibilita prostoru díky možnosti vedení instalací v dutinách.

Přirozené odvětrání dílen umožňují velké prosklené otevíravé dveře na terasu. Nucené větrání je navrženo vedením vzduchotechniky pod stropem, svedené do velkého sloupu na průčelí. Ten vystupuje až nad střešní krajinu, kde je umístěna VZT jednotka, která skrz mřížku nasává čerstvý vzduch a odvádí ten zkažený.

Zastínění velkých prosklených ploch v dílnách je navrženo pomocí roletových textilních markýz. Ve 3.NP jsou vodící lanka markýz kotvena k zábradlí tak, aby vznikl volný a užitelný exteriérový prostor i při stažených roletách a bylo umožněné dostatečné přirozené větrání. Ve 4.NP jsou rolety vedeny na hranici přesahu střechy v samonosných vodících sloupcích tak, aby vznikla dostatečně široká chodba pro přístup do jednotlivých dílen a případně i zastíněný venkovní prostor pro práci.

Střecha dílen je navržena jako biosolární. Ta jednak zlepšuje tepelnou pohodu v objektu a kvalitu vzduchu a zároveň produkuje dostatečné množství elektřiny ze solární energie.

