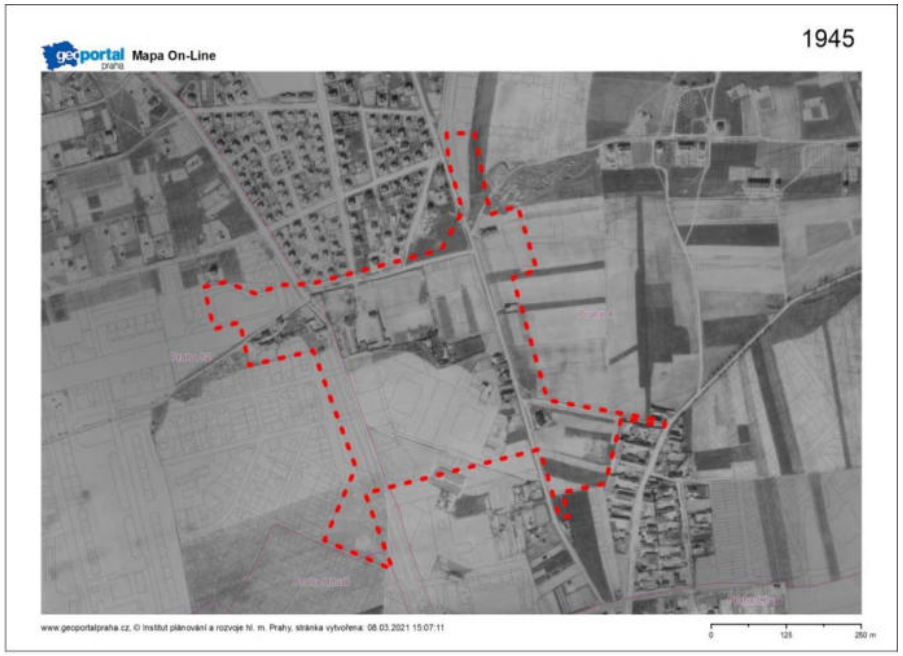
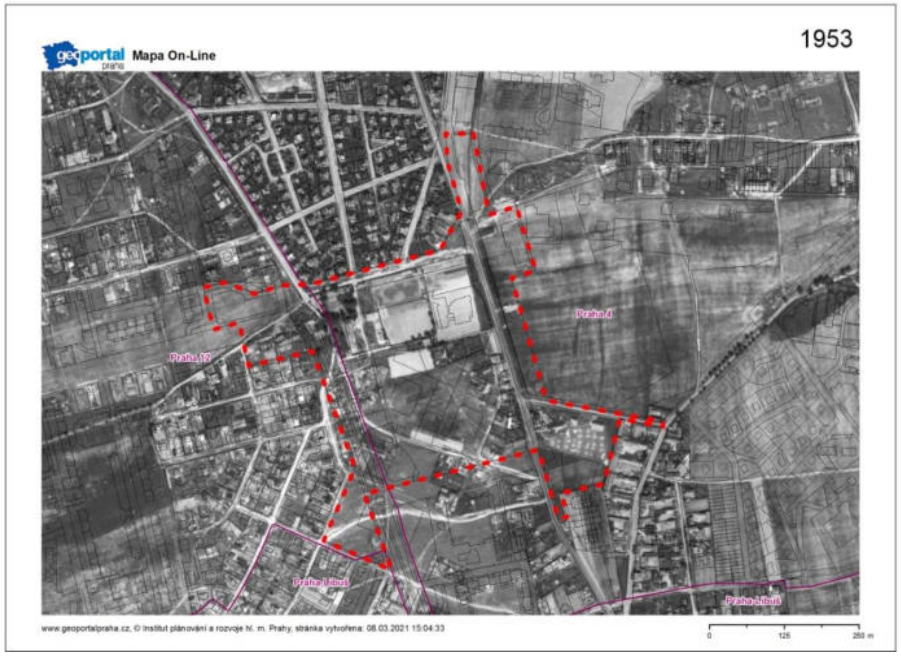
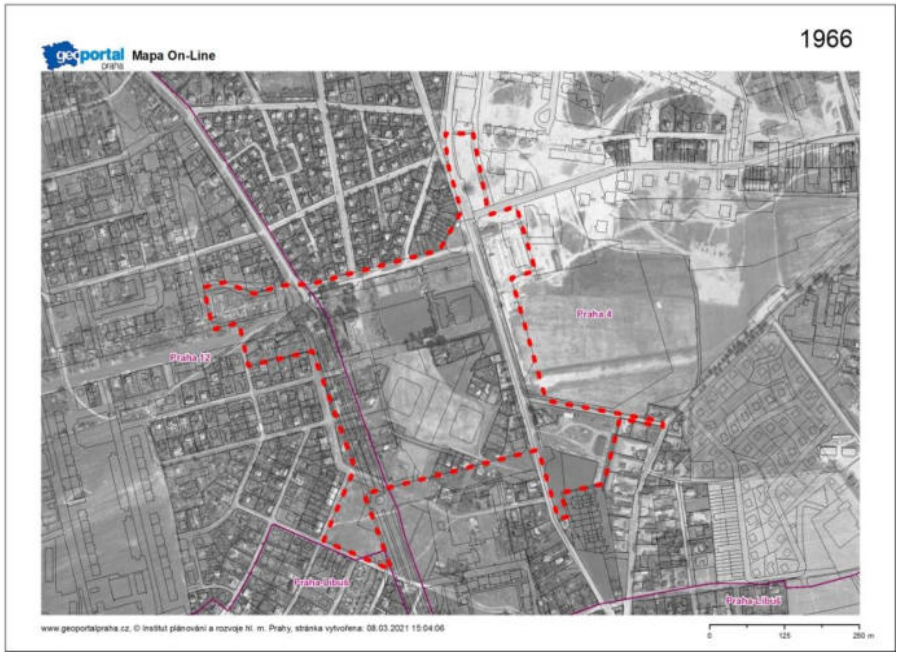
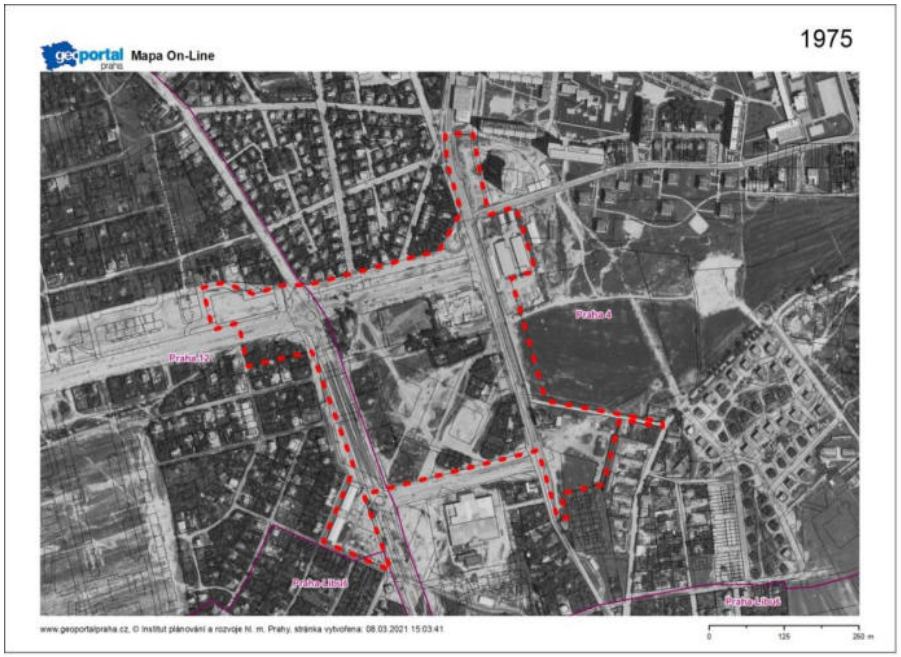
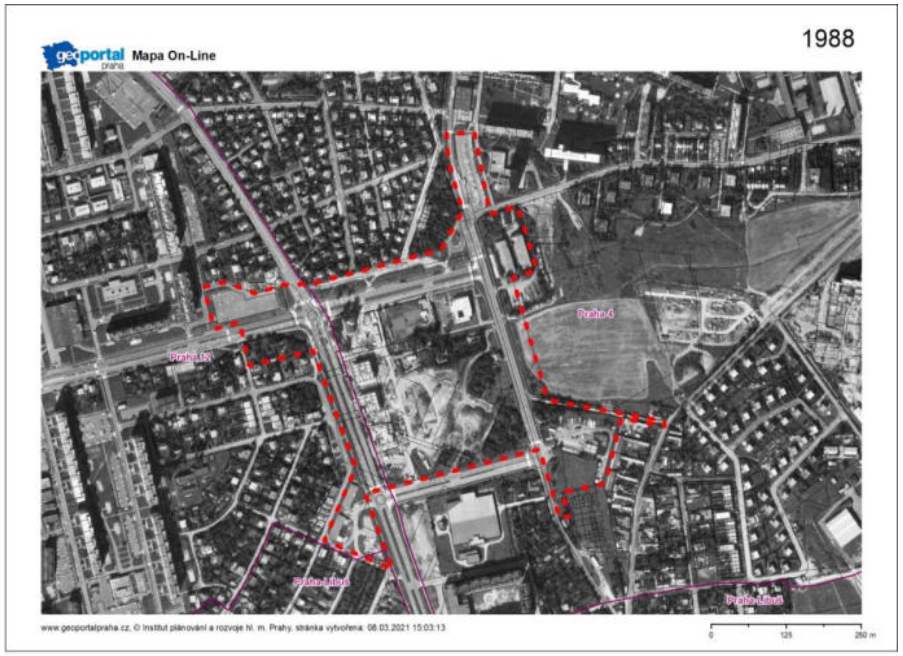


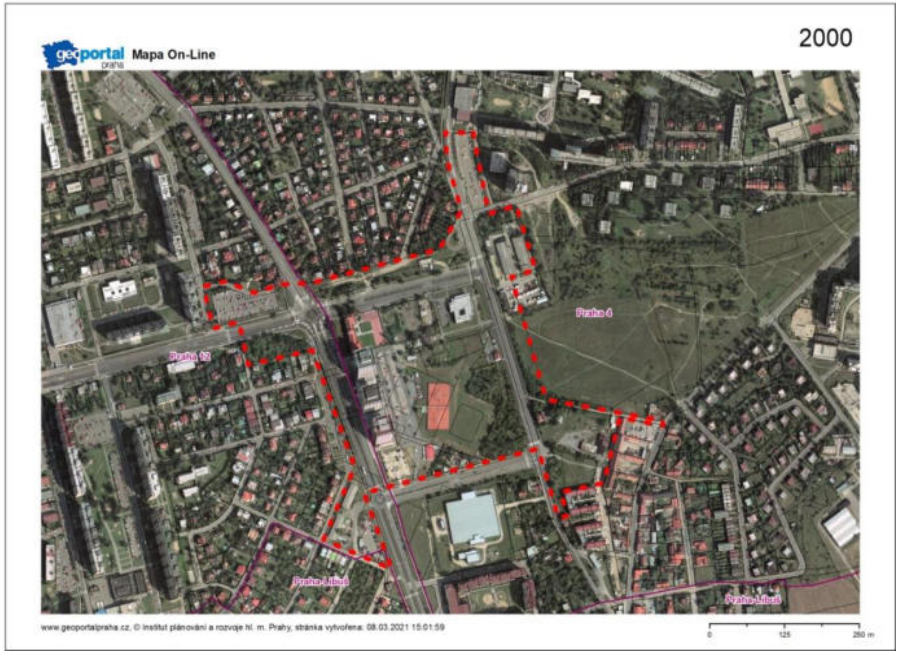




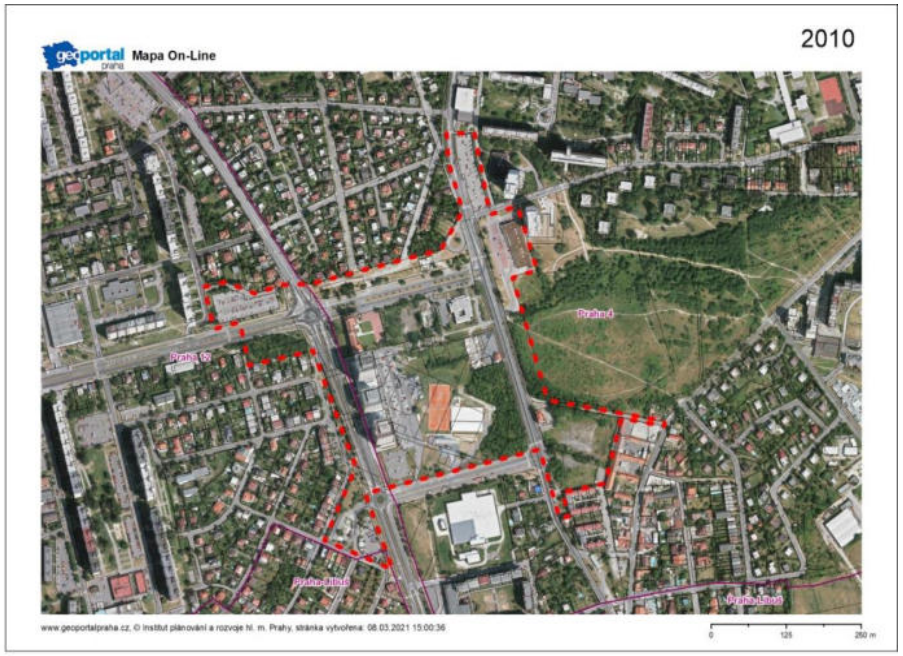
K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Historické letecké snímky	
	Měřítko:	grafické	**Příloha č.:** 9
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

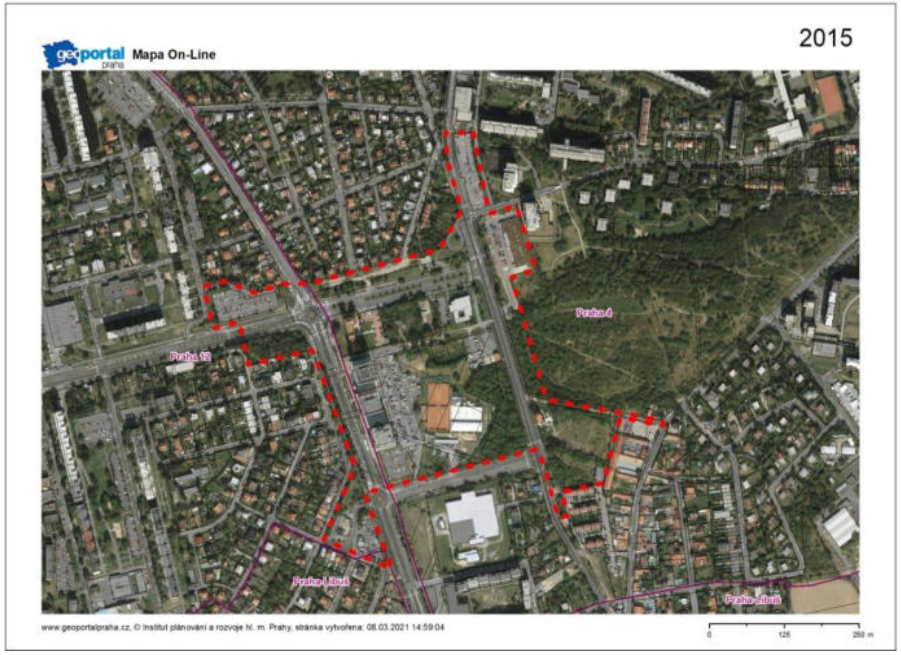


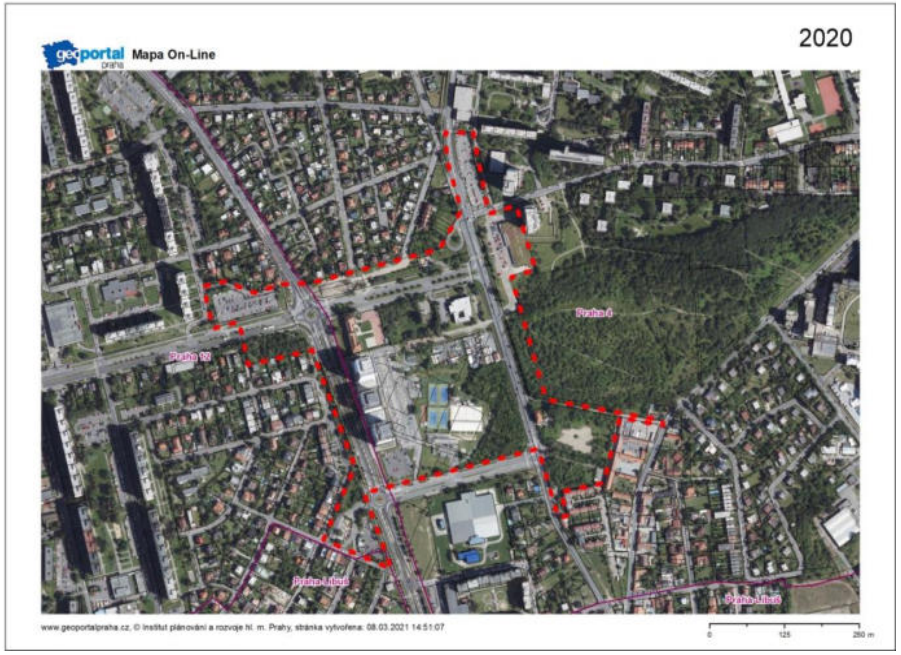




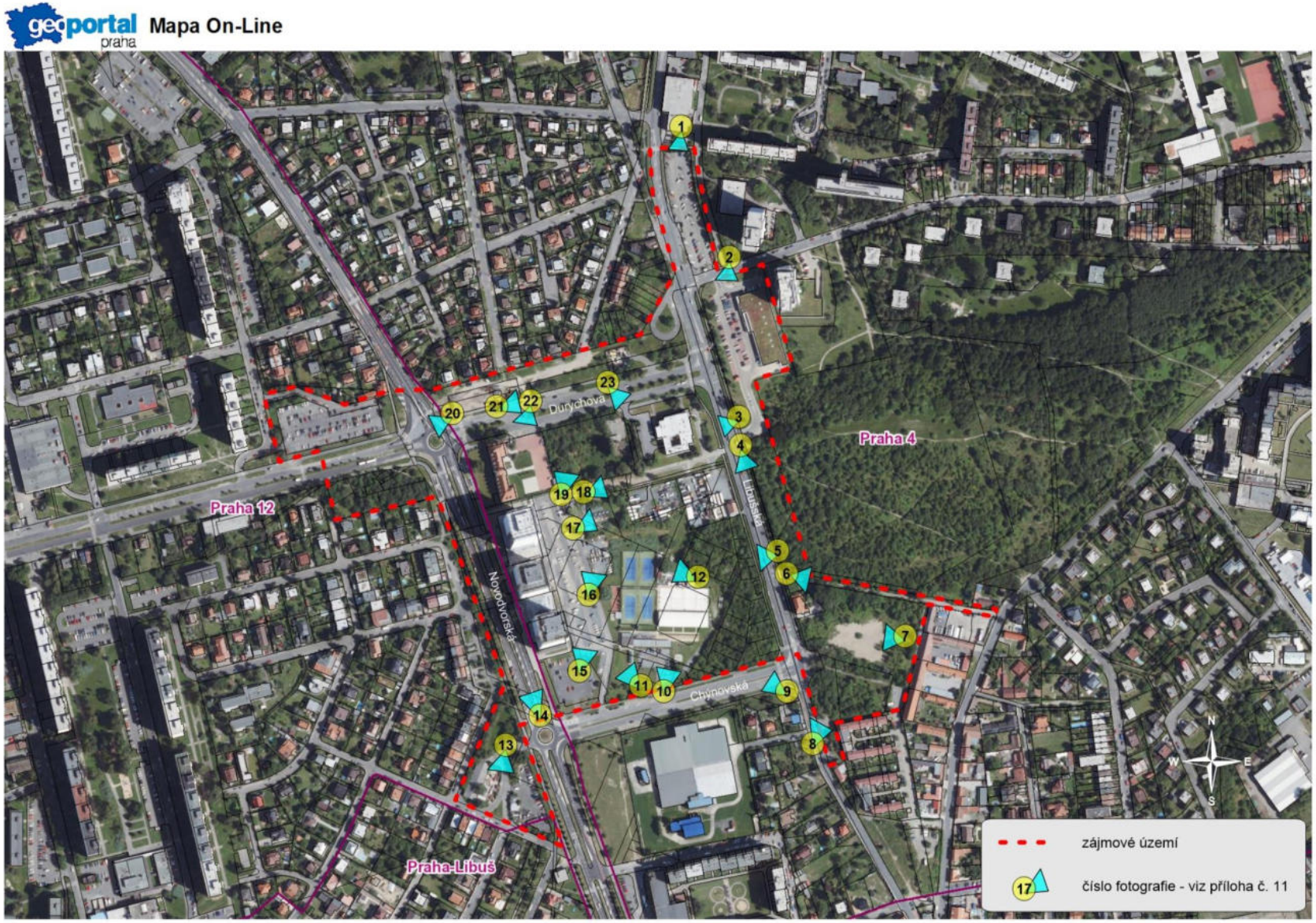
K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Historické letecké snímky	
	Měřítko:	grafické	**Příloha č.:** 9
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021







K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Historické letecké snímky	
	Měřítko:	grafické	**Příloha č.:** 9
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021



www.geoportalpraha.cz, © Institut plánování a rozvoje hl. m. Prahy, stránka vytvořena: 08.03.2021 14:51:07

0 125 250 m

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Situace pořízených fotografií	
	Měřítko:	grafické	**Příloha č.:** 10
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

K2H s.r.o. Nedokončená 422/7 102 00 Praha 10 **kancelář:** Broumarská 118/39 198 00 Praha 14	**Projekt:**	IG a HG rešerše, Nové Dvory - Praha 4, Praha 12	
	Příloha:	Fotodokumentace	
	Měřítko:		**Příloha č.:** 11
	Zpracoval:	Mgr. Tomáš Mohyla	**Datum:** 16.03.2021

Seznam příloh

Číslo přílohy	R	Název přílohy	E	F
1	01	TEXTOVÁ ČÁST		8
2	01	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		8
3	01	CELKOVÁ SITUACE		12
4	01	PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY SPLAŠKOVÉ STOKY DN 300		8
5	01	PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY DEŠŤOVÉ STOKY DN 500		8
6	01	PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY VODOVODNÍHO ŘADU DN 500		8
7	01	CHARAKTERICKÝ ŘEZ ULOŽENÍ PŘELOŽEK MEZI BLOKY B04_1 A B04_3		10

* samostatná obálka, R - revize, E - etapa odevzdání, F – počet formátů A4

1	Změna výškových poměrů	29.11.2024
Revize	*Popis revize*	*Datum revize*

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Ing. Pavel Valusjak
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	8×A4	*Měřítko*		*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	**1609922-03-04**

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Příloha	*Číslo přílohy*	*Reviz*
TEXTOVÁ ČÁST	1	1

OBSAH:

1 Úvod ... 3
1.1 Předmět studie ... 3
1.2 Současný stav ... 3
1.3 Cíle studie ... 3
2 Seznam vstupních podkladů ... 4
3 Návrh technického řešení ... 4
3.1 Přeložka vodovodního řadu DN 500 ... 4
3.2 Přeložka dešťové kanalizace ... 4
3.3 Přeložka splaškové kanalizace ... 5
4 Odhad investiční náročnosti ... 6
5 Rizika a nejistoty ... 7
6 Závěr ... 7

1 Úvod

1.1 Předmět studie

V souvislosti s výstavbou trasy metra D, zejména pak s vybudováním nové stanice Nové Dvory a s prodloužením tramvajové trati z Modřan na Nové Dvory připravuje hl. m. Praha rozvoj území na Nových Dvorech. Jedná se o výstavbu nového centra v prostoru ul. Durychova, Novodvorská, Chýnovská a Libušská, které by se mělo stát důležitým metropolitním subcentrem a hlavním spádovým obvodovým centrem pro jižní sektor hl. m. Prahy. Předpokládá se výstavba nového polyfunkčního centra na stanici metra D s odpovídajícím vybavením a veřejnými prostory. Těžištěm Nových Dvorů se do budoucna stane okolí stanice metra D, konkrétně území mezi severním a jižním vstupem do stanice metra a navazující veřejné prostory a zástavba. V místě jižního vestibulu Územní studie při ul. Durychova mezi ulicemi Libušská a Novodvorská navrhuje centrální plochu lokality v podobě nového hlavního náměstí. Centralita je v tomto místě dále podpořena umístěním hlavní občanské, kulturní a komerční vybavenosti v podobě pošty, nového kulturního centra a menšího obchodního centra. V prostoru jižního vestibulu stanice metra D jihozápadně od křižovatky ul. Durychova a Libušská předpokládá územní studie umístění bloků B02_02a a B02_02b, v jejichž podzemních podlažích budou umístěny obchodní plochy a podzemní parkoviště a která budou zasahovat až pod bloky B04_01b a B04_01a na východní straně Libušské ulice. Pro umožnění tohoto propojení je nutné vymístit stávající sítě technické infrastruktury v ulici Libušská. Ze sítí vodohospodářské infrastruktury budou dotčeny trasy dešťové kanalizace DN 500, splaškové kanalizace DN 250 a hlavní vodovodní řad DN 500 z vodojemu Lhotka.

Předmětem studie je návrh možného řešení přeložení této vodohospodářské infrastruktury kolem navrhovaného bloku B04, a to podél východní strany a propojení na navazující kanalizace a vodovod v ul. V Štíhlách.

V rámci podrobnější dokumentace navazujících dopravních staveb (metro D a tramvajová trať z ul. Novodvorská) došlo k úpravě nivelety terénu mezi objekty B04_01 a B04_03, která byla oproti původnímu návrhu snížena. V rámci aktualizace předkládané studie byla posouzena možnost úpravy výškového uspořádání navržených přeložek sítí vodohospodářské infrastruktury, dešťové kanalizace DN 500, splaškové kanalizace DN 250 a hlavního vodovodního řadu DN 500, v daném úseku.

1.2 Současný stav

V dotčeném úseku ul. Libušská (mezi křižovatkou s ul. Durychova a cca vjezdem na parkoviště Lidlu) jsou uloženy dešťová kanalizace DN 500, splašková kanalizace DN 250 a hlavní vodovodní řad DN 500.

Hlavní vodovodní řad z roku 1964 z litinového potrubí DN 500 je uložen ve východním okraji vozovky v ul. Libušská. Jedná se o řad z vodojemu Lhotka, který odbočuje z hlavního vodovodního řadu DN 600 severně od křižovatky ul. Durychova a Libušská a přivádí pitnou vodu do rozváděcích vodovodních řadů DN 150 a DN 300 v jižní části ul. Libušská severně od křižovatky s ul. Chýnovská.

Dešťová kanalizace z kameninového potrubí DN 500 je v dotčeném úseku ul. Libušská uložena cca uprostřed čtyřproudé vozovky, a to v hloubce cca 4 – 5 m pod terénem. Je součástí oddílné kanalizace a odvádí dešťové vody do dešťové stoky v ul. V Štíhlách, která je zaústěna do dešťové usazovací nádrže (DUN) IKEM. V daném úseku jsou do dešťové stoky napojeny dvě uliční vpusti, které odvodňují čtyřproudou komunikaci.

V souběhu s dešťovou kanalizací je uložena splašková kanalizace z kameninového potrubí DN 250, a to v hloubce 3 – 4 m pod terénem. Do splaškové kanalizace jsou zaústěny komunální splaškové odpadní vody z přilehlých nemovitostí a jejím prostřednictvím svedeny do stokového systému hl. m. Prahy a na ústřední ČOV na Císařském ostrově. V daném úseku do splaškové kanalizace není napojena žádná přípojka.

1.3 Cíle studie

Cílem studie je ověření možnosti úprav na vodohospodářské infrastruktuře pro umožnění výstavby polyfunkčního centra okolo jižního vestibulu nové stanice metra D Nové Dvory s propojením podzemních parkovišť plánovaných bloků B02 a B04 pod ul. Libušská jižně od křižovatky s ul. Durychova.

2 Seznam vstupních podkladů

- Situační výkres zájmového území se záměry města (PDS, 02/2023)
- Mapové listy 1 : 10 000 (WMS služba geoportálu CÚZK)
- Katastrální mapy 1 : 1 000 (WMS služba geoportálu CÚZK)
- Zákresy průběhů tras inženýrských sítí dle podkladů od jejich správců
- Městské standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (08/2018)
- Územní studie Nové Dvory (UNIT architekti, 09/2022)
- Urbanistické ověření výškového umístění bloků a souvisejících veřejných prostranství (Archum Architekti, 07/2024

3 Návrh technického řešení

3.1 Přeložka vodovodního řadu DN 500

Předpokládané podzemní propojení bloků B02_2 a B04_1 pod ul. Libušská vyvolá přeložku vodovodního řadu, který je uložen ve východním okraji vozovky v ul. Libušská v dotčeném úseku od křižovatky s ul. Durychova až po stávající vjezd k supermarketu Lidl. Jedná se hlavní vodovodní řad z litinového potrubí DN 500 z roku 1964, který odbočuje v křižovatce ul. Durychova a Libušská z hlavního vodovodního řadu DN 600 v ul. Durychova. Překládaný vodovodní řad přivádí pitnou vodu do jižní části ul. Libušská, kde se severně od křižovatky s ul. Chýnovská dělí na dva rozváděcí vodovodní řady DN 150 a DN 300.

Nově bude přivedena pitná voda do jižní části ul. Libušská oklikou kolem plánovaného bloku B04_1.

Přeložka dotčeného vodovodu se předpokládá od stávajícího hlavního vodovodního řadu DN 600 ve východní části křižovatky Libušská – V Štíhlách kolem navrhovaného bloku B04_1 až k napojení na stávající řad DN 500 v ul. Libušská jižně od křižovatky s ul. Durychova. Od začátku až k hlavní bráně stadionu bude přeložka vodovodního řadu v souběhu s přeložkou výpusti. V počátečním úseku v ul. V Štíhlách od napojení na řad DN 600 v křižovatce s ul. Libušská nahradí nový vodovodní řad stávající řad DN 400 uložený v severním okraji ul. V Štíhlách, a to v délce 69 m. Nový řad bude v ul. V Štíhlách uložen v severní polovině vozovky v souběhu s dešťovou kanalizací. Trasa přeloženého vodovodního řadu DN 500 pak vede jihovýchodním směrem v koridoru mezi plánovanými bloky B04_1 a B04_3. Po cca 179 m se stočí k jihozápadu a mezi bloky B04_1 a B04_5 pokračuje až do ul. Libušská, kde bude propojen na stávající vodovodní řad DN 500.

Nový vodovodní řad bude navržen dle Městských standardů z potrubí DN 500 z tvárné litiny s těžkou ochranou. Celková délka přeložky vodovodního řadu bude cca 317 m.

V rámci aktualizace studie bylo upraveno výškové uspořádání přeložky vodovodního řadu DN 500, které je zřejmé z přílohy 6 Podélný profil přeložky vodovodního řadu DN 500.

Stávající hlavní vodovodní řad DN 500 ve východním okraji ul. Libušská bude zrušen v úseku cca od vjezdu k supermarketu Lidl až k odbočení z hlavního vodovodního řadu DN 600 severně od křižovatky Durychova – Libušská. Část řadu mezi bloky B02_2 a B04_1 v délce cca 55 m bude odstraněn vykopáním během výstavby podzemního propojení. Zbylá část v délce cca 132 m bude vyplněna vhodným inertním materiálem. Zároveň budou zrušeny i stávající propojovací vodovodní řady DN 400 v ul. Libušská a V Štíhlách v oblasti křižovatky těchto ulic. Celková délka těchto propojovacích řadů bude cca 130 m. Předpokládá se, že z poloviny budou odstraněny vykopáním při realizaci nové výstavby a z poloviny budou vyplněny vhodným inertním materiálem.

3.2 Přeložka dešťové kanalizace

Přeložka dešťové kanalizace bude provedena od šachty 290,68, která je situována cca uprostřed čtyřproudé vozovky v ul. Libušská jižně od vjezdu k supermarketu Lidl. Trasa nové dešťové kanalizace je navržena novými koridory zprvu severovýchodním směrem mezi bloky B04_1 a B04_5 a pak severozápadním směrem mezi bloky B04_1 a B04_3 až do ul. V Štíhlách. Změna směru bude provedena obloukem, na začátku i na konci oblouku bude umístěna revizní šachta.

V ul. Libušská v místě odklonu má stávající dešťová kanalizace dno v hloubce 4,8 m pod terénem. Tím je dána počáteční hloubka přeložené dešťové kanalizace. Z hlediska optimalizace investičních nákladů byla přeložka kolem bloku B04_1 navržena v celém úseku v délce 279 m v jednotném sklonu 9,6 ‰. Vzhledem ke snížení

nivelety terénu v koridoru mezi objekty B04_1 a B04_3 byla snížena úroveň dna v šachtě ŠD04 na 287,70 m n. m. V úseku SK – ŠD04 bude mít niveleta dna přeložky dešťové stoky podélný sklon 24 ‰ a v následujícím úseku ŠD04 – SP2 10 ‰, což je v souladu s Městskými standardy vodovodů a kanalizací na území hl. m. Prahy (dále jen Městské standardy).

V místě napojení na dešťovou kanalizace v ul. V Štíhlách bude nutné výškový rozdíl vyrovnat objektem spadiště. S tím souvisí i rekonstrukce úseků dešťové kanalizace nad a pod napojením přeložky. Úsek nad napojením přeložky bude nově proveden již od spojné komory ve východní části křižovatky ul. Libušská a Ve Štíhlách v délce 49 m v profilu DN 600 v podélném sklonu 51 ‰, tzn. že do navrženého spadiště bude napojen v horní úrovni, stejně jako přeložka dešťové kanalizace. V části úseku bude nahrazeno stávající potrubí z kameniny DN 400 kapacitnějším DN 600 v novém výškovém uspořádání. Úsek pod napojením přeložky bude obnoven v délce 20 m v profilu DN 600 s jednotným podélným sklonem 10 ‰.

Přeložka dešťové kanalizace kolem bloku B04_1 bude provedena v celé délce z kameninových trub DN 500 uložených v otevřeném výkopu šířky 1,6 m. Bylo by vhodné přeložku provést najednou s přeložkami vodovodního řadu DN 500 a splaškové kanalizace DN 300, kdy by mohly být využit společný výkop.

Přeložka dešťové kanalizace DN 600 v ul. V Štíhlách nad napojením přeložky z ul. Libušská bude provedena v otevřeném výkopu šířky 1,8 m. Obnova dešťové kanalizace pod napojením přeložky, tj. pod novým spadištěm bude provedena z kameninového potrubí DN 600 v délce 20 m bezvýkopově v ražbě, neboť hloubka dna potrubí je 7.3 – 7,5 m pod terénem.

Na začátku přeložky dešťové kanalizace v ul. Libušská (jižně od vjezdu k supermarketu Lidl) bude zřízena spojná komora, ve které bude připojena nová větev dešťové kanalizace plánovaná mezi bloky B02_5 a B02_2. Spojná komora bude navržena dle Městských standardů a její podrobnější návrh bude předmětem vyšších stupňů projektové přípravy.

Napojení přeložky na dešťovou kanalizaci v ul. V Štíhlách bude provedeno ve spadišti. V horní úrovni bude přítok z ul. V Štíhlách DN 600 a přeložka dešťové kanalizace z ul. Libušská DN 500. Odtok ve spodní úrovni bude do ul. V Štíhlách DN 600. Na obou přítocích budou provedeny obtoky DN 400. Hlavní spadišťová šachta bude čtvercového půdorysu 1,0 x 1,0 m a bude do úrovně přepadu obezděna čedičovými cihlami. Nátoky do bočních obtoků budou z čedičových vložek, boční obtoky pak z čedičových trub a tvarovek. Dno hlavní spadišťové šachty a přepady budou opevněny žulovými kameny a dlažbou. Výška spadiště, tj. výškový rozdíl mezi nátokem a odtokem ze spadiště bude 2,4 m. Dno spadiště bude 7,3 m pod terénem. Vstup bude zřízen do nátokové galerie i do hlavní spadišťové šachty. Oba vstupy budou v úrovni terénu zakryty litinovými poklopy DN 600. Spadiště bude navrženo dle Městských standardů a jeho podrobnější návrh bude předmětem vyšších stupňů projektové přípravy.

Kromě objektů spadiště a spojné komory bude na přeložce dešťové kanalizace DN 500 provedeno 7 revizních šachet, na upravované dešťové kanalizaci DN 600 v ul. V Štíhlách se předpokládá zřízení dvou revizních šachet. Revizní šachty budou navrženy dle Městských standardů s monolitickým dnem. Vstupní komíny šachet budou ze železobetonových prefabrikátů, v úrovni terénu budou zakryty litinovými poklopy DN 600, třídy zatížení D400.

Úsek dešťové kanalizace mezi plánovanými bloky B02_2 a B04_1 v ul. Libušská bude odstraněn vykopáním v rámci výstavby podzemního propojení obou bloků. Jedná se o kameninové potrubí DN 500 v délce 81 m, na kterém jsou dvě revizní šachty.

V rušeném úseku mezi vjezdem k supermarketu Lidl a ul. Durychova jsou dvě uliční vpusti, které odvodňují úsek čtyřproudé vozovky v ul. Libušská. Při návrhu nových bloků B02_2 a B04_1 včetně podzemního propojení je nutné vzít tuto skutečnost v potaz a přizpůsobit návrh finální komunikace s jejím odvodněním.

3.3 Přeložka splaškové kanalizace

Obdobně jako dešťová kanalizace bude přeložena i splašková kanalizace, jejíž potrubí je uloženo v souběhu s dešťovou kanalizací cca uprostřed čtyřproudé komunikace v ul. Libušská. Přeložka splaškové kanalizace bude provedena cca od šachty 291,39 situované jižně od vjezdu k supermarketu Lidl.

Trasa nové splaškové kanalizace je navržena v souběhu s přeložkou dešťové kanalizace novými koridory zprvu severovýchodním směrem mezi bloky B04_1 a B04_5 a pak severozápadním směrem mezi bloky B04_1 a B04_3 až do ul. V Štíhlách. Změna směru bude provedena lomy v revizních šachtách.

V ul. Libušská v místě odklonu má stávající splašková kanalizace dno v hloubce 4,2 m pod terénem. Tím je dána počáteční hloubka přeložené splaškové kanalizace. Z hlediska optimalizace investičních nákladů byla přeložka kolem bloku B04_1 navržena v celém úseku v délce 275 m v jednotném sklonu 15,6 ‰. Vzhledem ke snížení nivelety terénu v koridoru mezi objekty B04_1 a B04_3 byla snížena úroveň dna v šachtě Š4 na 287,35 m n. m. V úseku Š8 – Š4 bude mít niveleta dna přeložky splaškové stoky podélný sklon 34 ‰ a v následujícím úseku Š4 – SP1 14 ‰, což je v souladu s Městskými standardy.

V místě napojení na stávající splaškovou kanalizaci v ul. V Štíhlách bude nutné výškový rozdíl vyrovnat objektem spadiště. Spadiště bude provedeno v místě stávající revizní šachty 283,42.

Přeložka splaškové kanalizace kolem bloku B04_1 bude provedena v celé délce z kameninových trub DN 300 uložených v otevřeném výkopu šířky 1,4 m. Bylo by vhodné přeložku provést najednou s přeložkami vodovodního řadu DN 500 a dešťové kanalizace DN 500, kdy by mohl být využit společný výkop.

V počátečním úseku kříží přeložka splaškové kanalizace překládanou dešťovou kanalizaci. Na začátku přeložky splaškové kanalizace v ul. Libušská (jižně od vjezdu k supermarketu Lidl) bude zřízena spojná šachta, ve které bude připojena nová větev splaškové kanalizace plánovaná mezi bloky B02_5 a B02_2. Spojná šachta bude navržena dle Městských standardů ze železobetonových prefabrikovaných prvků a její podrobnější návrh bude předmětem vyšších stupňů projektové přípravy.

Napojení přeložky na splaškovou kanalizaci v ul. V Štíhlách bude provedeno ve spadišti. Na přítoku bude proveden obtok DN 300. Hlavní spadišťová šachta bude čtvercového půdorysu 1,0 x 1,0 m a bude do úrovně přepadu obezděna čedičovými cihlami. Nátok do bočního obtoku bude z čedičové vložky, boční obtok pak z čedičových trub a tvarovek. Dno hlavní spadišťové šachty a přepady budou opevněny žulovými kameny a dlažbou. Výška spadiště, tj. výškový rozdíl mezi nátokem a odtokem ze spadiště bude 1,7 m. Dno spadiště bude 7,7 m pod terénem. Vstup bude zřízen do nátokové galerie i do hlavní spadišťové šachty. Oba vstupy budou v úrovni terénu zakryty litinovými poklopy DN 600. Spadiště bude navrženo dle Městských standardů a jeho podrobnější návrh bude předmětem vyšších stupňů projektové přípravy.

Kromě objektů spadiště a spojné šachty bude na přeložce splaškové kanalizace DN 300 provedeno 7 revizních šachet. Revizní šachty budou navrženy dle Městských standardů ze železobetonových prefabrikovaných prvků. Vstupní komíny šachet budou v úrovni terénu zakryty litinovými poklopy DN 600, třídy zatížení D400.

Úsek splaškové kanalizace mezi plánovanými bloky B02_2 a B04_1 v ul. Libušská bude odstraněn vykopáním v rámci výstavby podzemního propojení obou bloků. Jedná se o kameninové potrubí DN 250 v délce 78 m, na kterém jsou dvě revizní šachty.

Odkanalizování podzemních podlaží pod úrovní splaškové kanalizace bude řešeno vybudováním jímky v objektu a přečerpáváním do splaškové kanalizace.

4 Odhad investiční náročnosti

Předkládanou studií bylo ověřeno, že je možné vymístit stávající dešťovou a splaškovou kanalizaci a hlavní vodovodní řad DN 500 v ul. Libušská v místě předpokládaného podzemního propojení bloků B02_2 a B04_1. Aktualizací byla posouzena tato možnost s ohledem na snížení nivelety terénu mezi bloky B04_1 a B04_3 s kladným výsledkem. Na základě snížení terénu byly upraveny návrhy přeložek dešťové kanalizace DN 500 vč. souvisejících úseků a splaškové kanalizace DN 300. Napojení uvedených přeložek vodohospodářské infrastruktury si vyžádá i úpravy na stávajících potrubích v ul. V Štíhlách. V rámci této studie byl proveden odborný odhad vyvolaných investičních nákladů, které by měly dosáhnout cca 95 mil. Kč bez DPH.

Tento odhad investičních nákladů zahrnuje výstavbu nové dešťové kanalizace DN 500 v délce 279 m a DN 600 v délce 49 m v otevřeném výkopu včetně objektů spojné komory a spadiště a revizních šachet, výstavbu dešťové kanalizace DN 600 v délce 20 m v ražbě a likvidaci stávající dešťové kanalizace DN 500 v délce 81 m vybouráním.

Odhad IN zahrnuje dále výstavbu nové splaškové kanalizace DN 300 v délce 275 m v otevřeném výkopu včetně objektu spadiště a revizních šachet a likvidaci stávající splaškové kanalizace DN 250 v délce 78 m.

Odhad IN zahrnuje i přeložku vodovodního řadu DN 500 v délce 317 m včetně armatur a likvidaci stávajícího vodovodu DN 500 v délce 55 m vykopáním, 132 m bude vyplněno vhodným inertním materiálem. Zahrnuta je likvidace stávajících propojovacích potrubí DN 400 v ul. V Štíhlách v délce 130 m vyplněním vhodným inertním materiálem.

Do odhadu je zahrnuto i následné uvedení dotčených komunikací a chodníků včetně obrubníků v ul. Libušská a V Štíhlách do původního stavu.

5 Rizika a nejistoty

Při realizaci přeložek dešťové a splaškové kanalizace a vodovodního řadu DN 500 dojde k významnému omezení dopravy v ul. Libušská a V Štíhlách. Při výstavbě napojení přeložky dešťové a splaškové kanalizace v ul. Libušská bude dotčena zejména východní polovina vozovky ul. Libušská. Při provádění napojení dešťové a splaškové kanalizace v ul. V Štíhlách včetně navrhovaných úprav na stávající oddílné kanalizace dojde k významnému omezení dopravy v ul. V Štíhlách. Tuto skutečnost je třeba zohlednit v dalších projektových stupních. Při propojování přeložky vodovodního řadu DN 500 a nezbytných úpravách v ul. V Štíhlách bude dotčena i průjezdnost křižovatkou Štúrova – V Štíhlách.

Práce na přeložkách vodovodních řadů a kanalizacích kolem plánovaného bloku B04_1 bude třeba provádět po odstranění stávajícího objektu supermarketu Lidl.

V dalších projektových stupních je třeba koordinovat návrh přeložek vodohospodářské infrastruktury s přeložkami dalším inženýrských sítí. V prostoru plánovaného podzemního propojení bloků B02_2 a B04_1 bude přeložena dešťová kanalizace. Je třeba v rámci vyšších projektových stupňů vyřešit odvodnění komunikace v dotčeném úseku.

6 Závěr

Předkládaná aktualizovaná ověřovací studie se zabývala možností přeložení vodohospodářské infrastruktury z ul. Libušská v úseku mezi plánovanými bloky nové zástavby B02_2 a B04_1, kde se předpokládá podzemní propojení objektů. Přeloženy by měly být dešťová a splašková kanalizace a hlavní vodovodní řad DN 500. Aktualizace se zabývala možností přeložek sítí vodohospodářské infrastruktury s ohledem na snížení nivelety terénu mezi objekty B04_1 a B04_3 a byl upraven návrh výškového uspořádání dotčených přeložek.

V rámci zpracování studie byl proveden průzkum stávajících podzemních inženýrských sítí u jejich správců, jejichž podklady byly zaneseny do situace. Prověřením sítí i místním průzkumem bylo zjištěno, že je možné realizovat uvedené přeložky od ul. Libušská (jižně od křižovatky s ul. Durychova) novým koridorem mezi plánovanými bloky B04_5 a B04_1 a B04_3, tj. kolem bloku B04_1.

Studií tedy bylo ověřeno, že je možné uvedenou vodohospodářskou infrastrukturu z ul. Libušská vymístit, a tím umožnit výstavbu polyfunkčního objektů v okolí jižního vestibulu nové stanice metra D Nové Dvory a jejich podzemnímu propojení. Zároveň studie stanovuje podmínky pro realizaci přeložek dotčené dešťové a splaškové kanalizace a hlavního vodovodního řadu.

Studií bylo ověřeno, že je možné realizovat i předpokládané propojení podzemních parkovišť mezi bloky B04_1 a B04_3 a tím zvýšit počet parkovacích míst využitím podzemních podlaží pod blokem B04_3.

PŘÍLOHY:

1 TEXTOVÁ ČÁST	
2 SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:5 000
3 CELKOVÁ SITUACE	M 1:500
4 PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY SPLAŠKOVÉ STOKY DN 300	M 1:1 000/100
5 PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY DEŠŤOVÉ STOKY DN 500	M 1:1 000/100
6 PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY VODOVODNÍHO ŘADU DN 500	M 1:1 000/100
7 CHARAKTERICKÝ ŘEZ ULOŽENÍ PŘELOŽEK MEZI BLOKY B04_1 A B04_3	M 1:100

…

LEGENDA:

ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

1	Změna výškových poměrů	29.11.2024
Revize	*Popis revize*	*Datum revize*

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

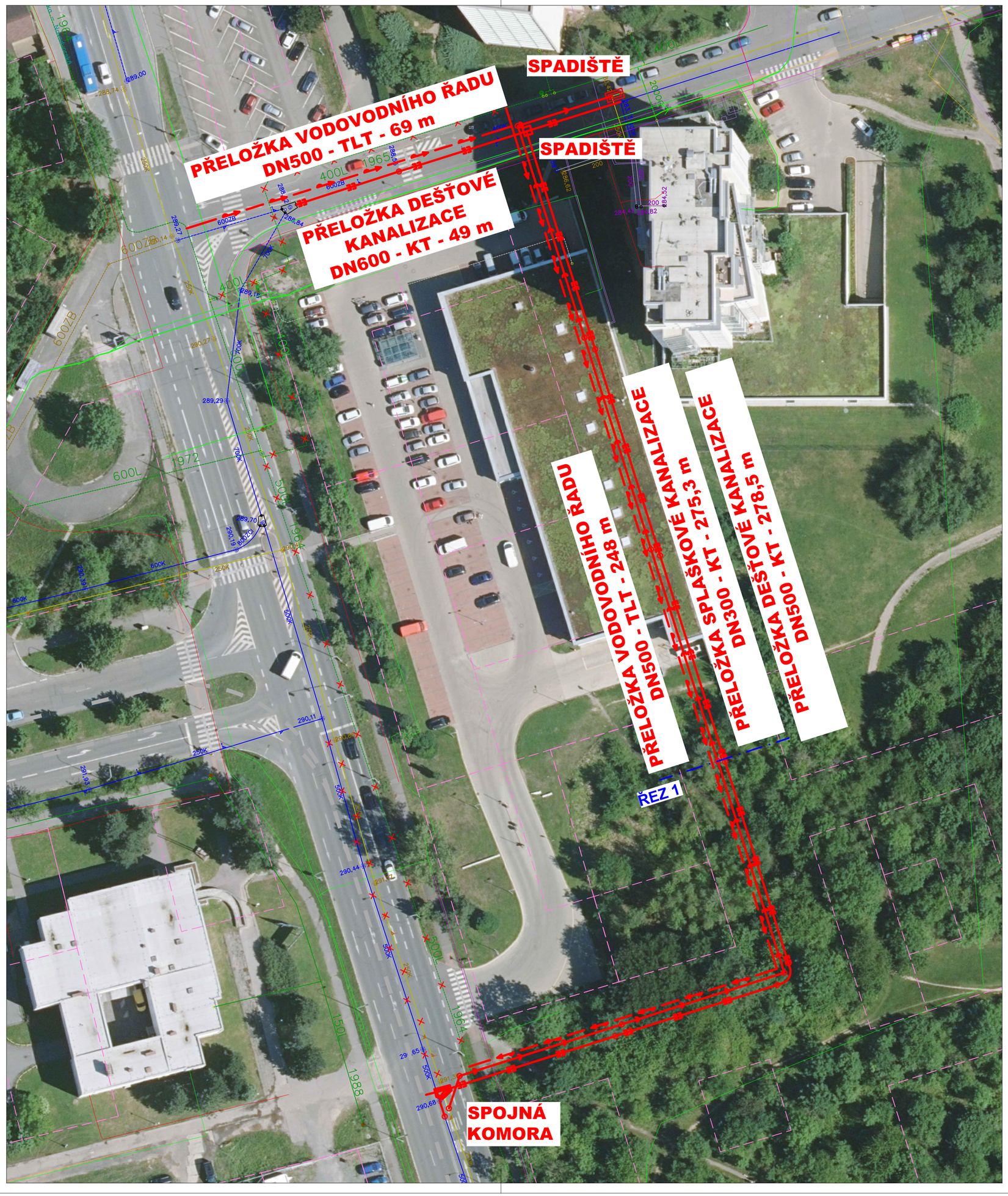
Formát	3A4	*Měřítko*	1:5000	*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	1609922-03-04

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

Příloha	*Číslo přílohy*	*Revize*
SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	2	1



LEGENDA:

- PŘELOŽKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- PŘELOŽKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- PŘELOŽKA VODOVODU
- VODOVOD - PVK
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - PVK
- JEDNOTNÁ A SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - PVK
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE - RUŠENÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE - RUŠENÍ
- VODOVOD - RUŠENÍ
- KABELOVÉ VEDENÍ NN
- KABELOVÉ VEDENÍ VN
- SDĚLOVACÍ VEDENÍ
- PLYNOVÉ POTRUBÍ NTL
- PLYNOVÉ POTRUBÍ STL
- NAVRHOVANÁ VÝSTAVBA
- NAVRHOVANÁ TRAMVAJOVÁ TRAŤ

Revize	Popis revize	Datum revize
1	Změna výškových poměrů	29.11.2024

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	Měřítko	Stupeň	Datum	Zakázkové číslo
6A4	1:500	Studie	04/2023	1609922-03-04

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

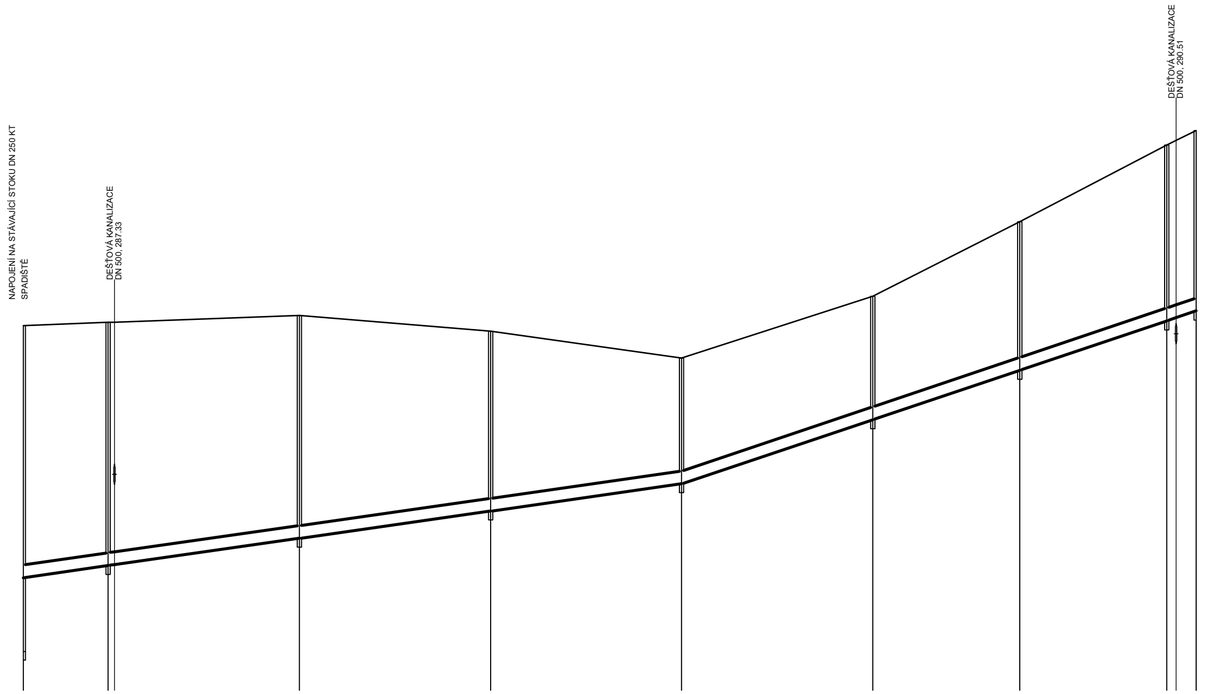
Příloha	Číslo přílohy	Revize
CELKOVÁ SITUACE	3	1

ÚZEMÍ	k.ú. Krč (727598)										
POVRCH ÚZEMÍ											
PARCELY	2869/221	2869/125	2869/4		1	2869/124		2869/125	3	4	5
POVODÍ	OK 13K Vídeňská										
VZDÁLENOST ŠACHET	19.92	44.89	44.89	44.89		44.89		34.48	34.47		6.90
NÁZVY ŠACHET	SP1	S1	S2	S3		S4		S5	S6	S7	S8

LEGENDA:
1) 2869/125
2) 2869/283
3) 3301/2
4) 3301/4
5) 3301/2

Podélný profil přeložky stoky DN 300

MĚŘÍTKO 1:1000 / 1:100



HLOUBKA VÝKOPU	7.75	5.81 / 5.70	5.33	4.32	3.05	2.99	3.58	4.22 / 4.26	4.34
KÓTA DNA POTRUBÍ	283.42 / 285.15	285.43 / 285.46	286.07	286.71	287.35	288.86	290.02	291.18 / 291.25	291.41
KÓTA TERÉNU	291.07	291.14 / 291.15	291.30	290.93	290.30	291.75	293.50	295.30 / 295.41	295.65
STANIČENÍ [Km],[m]	278.00 0.0	0.1	0.2	0.27533					
	0.00	19.92 / 21.49	64.81	109.70	154.59	199.48	233.96	268.43 / 270.67	275.33

SKLON [promile] - DÉLKA [m]	14.23 - 154.59	33.63 - 120.74
DN [mm] - MATERIÁL - DÉLKA [m]	300 - KAMENINA - 275.33	
KAPACITA [l/s] - RYCHLOST [m/s] (dle: Manning)	119.97 - 1.70	184.42 - 2.61

Revize	Popis revize	Datum revize
1	Změna výškových poměrů	29.11.2024

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	3A4	*Měřítko*	1:1000/100	*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	1609922-03-04

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

Příloha	*Číslo přílohy*	*Revize*
PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY SPLAŠKOVÉ STOKY DN 300	4	1

Podélný profil přeložky stoky DN 500

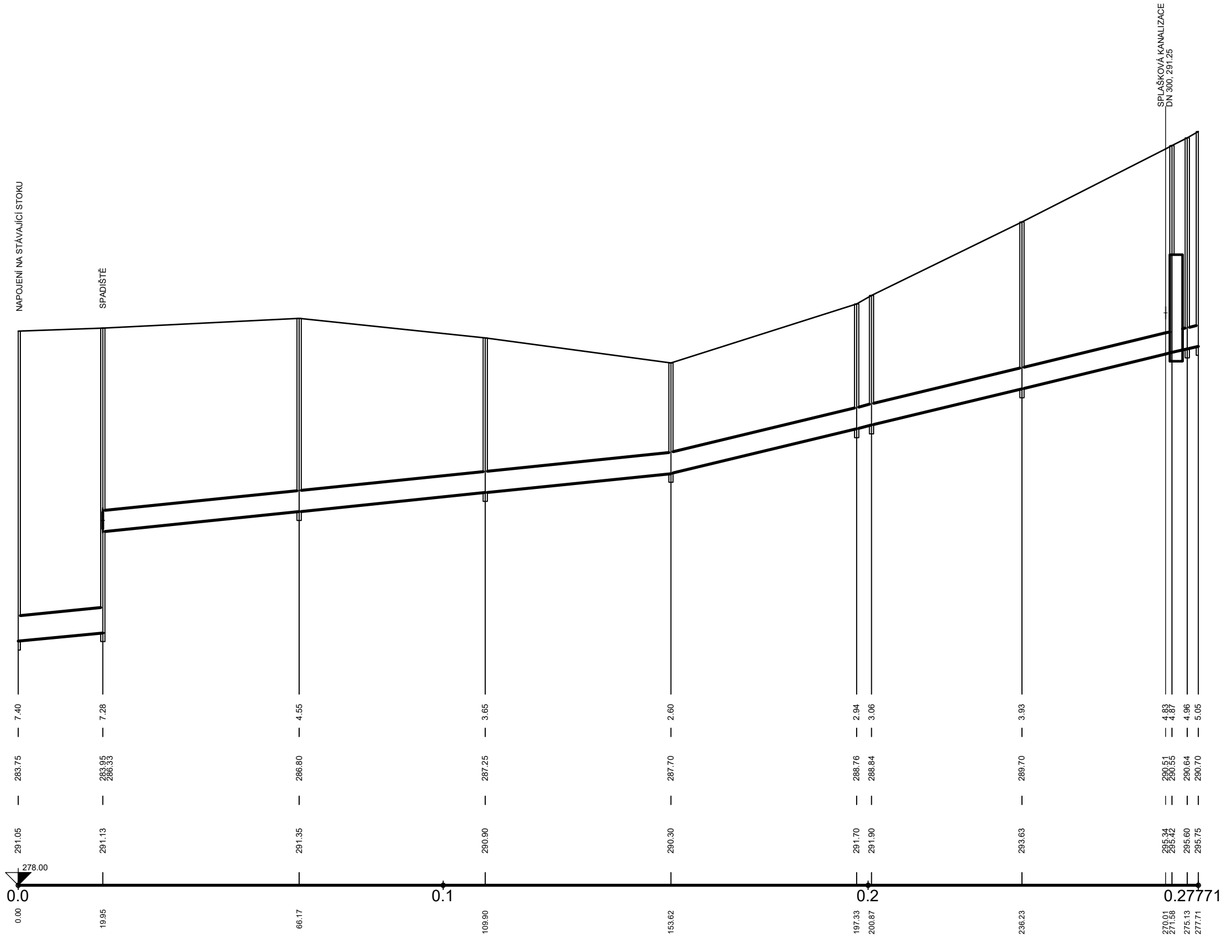
MĚŘÍTKO 1:1000 / 1:100

ÚZEMÍ	k.ú. Krč (727598)											
POVRCH ÚZEMÍ												
PARCELY	2869/22	2869/125	2869/4		2	2869/124		2869/125	7	8	15	
POVODÍ												
VZDÁLENOST ŠACHET	19.95	46.22	43.73	43.72		43.71	3	35.36	35.35	9	12	
NÁZVY ŠACHET	ŠD1	ŠP2	ŠD2	ŠD3		ŠD4	ŠD5 ŠD6		ŠD7		ŠK	

DN600

LEGENDA:

1) 600 - KAMENINA - 19.95
2) 2869/125
3) 3.54
4) 500 - CIHLA - 3.54
5) 610.59 - 3.11
6) 2869/283
7) 3301/2
8) 3301/4
9) 3.55
10) 500 - CIHLA - 3.55
11) 610.59 - 3.11
12) 2.58
13) 610.59 - 3.11
14) 500 - KAMENINA - 2.58
15) 3301/2



SKLON [promile] - DÉLKA [m]	10.03 - 19.95	10.25 - 133.67				24.18 - 124.09						
DN [mm] - MATERIÁL - DÉLKA [m]	1	500 - KAMENINA - 177.38					4	500 - KAMENINA - 70.71		10	14	
KAPACITA [l/s] - RYCHLOST [m/s] (dle: Manning)	639.37 - 2.26	397.56 - 2.02				610.59 - 3.11	5	610.59 - 3.11		11	13	

1	Změna výškových poměrů	29.11.2024
Revize	*Popis revize*	*Datum revize*

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	3A4	*Měřítko*	1:1000/100	*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	1609922-03-04

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

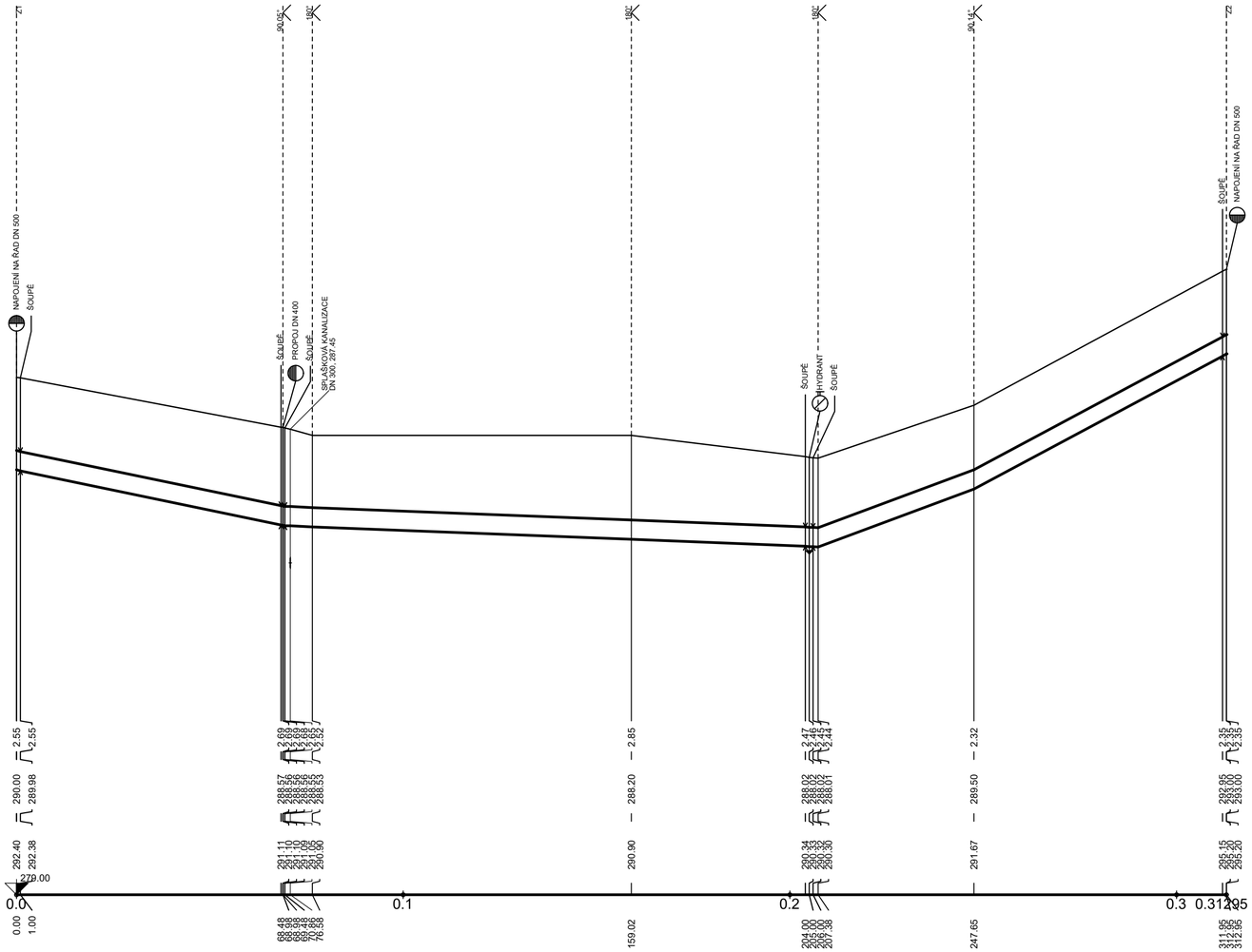
Příloha	*Číslo přílohy*	*Revize*
PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY DEŠŤOVÉ STOKY DN 500	5	1

Podélný profil
přeložky vodovodu DN 500

MĚŘÍTKO 1:1000 / 1:100

ÚZEMÍ	k.ú. Krč (727598)							
POVRCH ÚZEMÍ								
ČÍSLO PARCELNÍ	1	2869/221	2869/125	2869/4	2	2869/124	2869/125	3 4 5

LEGENDA:
1) 2869/220
2) 2869/125
3) 2869/283
4) 3301/2
5) 3301/4



1	Změna výškových poměrů	29.11.2024
Revize	*Popis revize*	*Datum revize*

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	3A4	*Měřítko*	1:1000/100	*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	1609922-03-04

Projekt

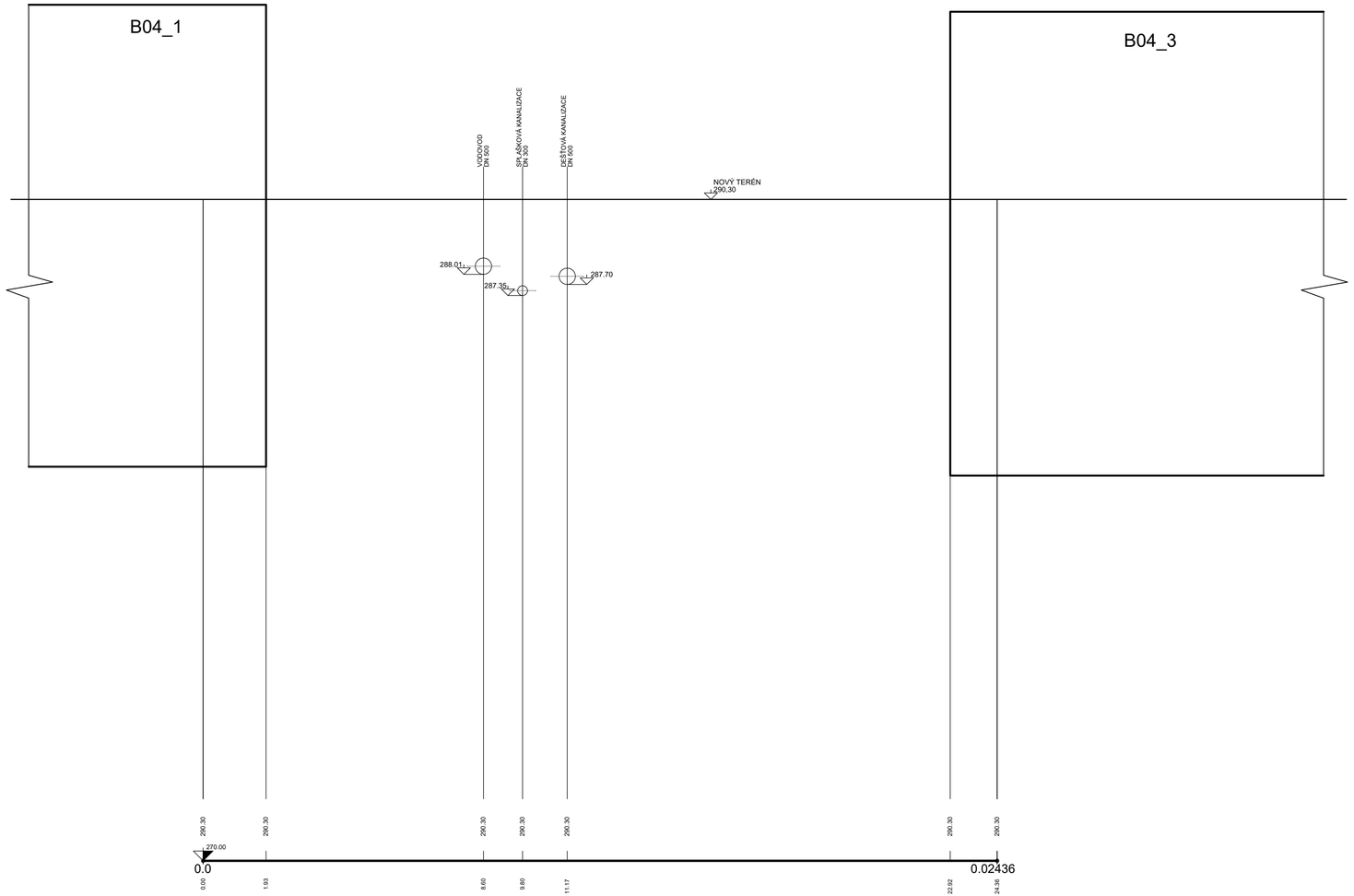
OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

Příloha	*Číslo přílohy*	*Revize*
PODÉLNÝ PROFIL PŘELOŽKY VODOVODNÍHO ŘADU DN 500	6	1

CHARAKTERISTICKÝ ŘEZ

MĚŘÍTKO 1:100 / 1:100



1	Změna výškových poměrů	29.11.2024
Revize	*Popis revize*	*Datum revize*

AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost – divize Praha
Dukelských hrdinů 12, 170 00 Praha
tel.: 266 109 335, fax: 266 712 140
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu	Ing. Pavel Valusjak
Vedoucí dílčího projektu	
Zodpovědný projektant	Ing. Pavel Valusjak
Vypracoval	Jan Musil
Kontroloval	Ing. Aleš Mucha

Investor	Pražská developerská společnost p.o.
Objednatel	Pražská developerská společnost p.o.

Formát	8A4	*Měřítko*	1:100/100	*Stupeň*	Studie	*Datum*	04/2023	*Zakázkové číslo*	1609922-03-04

Projekt

OVĚŘENÍ REALIZOVATELNOSTI ÚPRAV VODOVODNÍHO SYSTÉMU HL. PRAHY PRO PROJEKTY PDS LOKALITA 04 - NOVÉ DVORY, PRAHA 4

Souprava

Příloha	*Číslo přílohy*	*Revize*
CHARAKTERICKÝ ŘEZ ULOŽENÍ PŘELOŽEK MEZI BLOKY B04_1 A B04_3	7	1

Urbanistické ověření vybrané části územní studie Nové Dvory

Fáze 2 – Posouzení křižovatky Štúrova – Ve Štíhlách

SSZ a kapacita křižovatky

Objednatel:

Pražská developerská společnost p.o.

Zpracovatel:

<u>Urbanismus:</u>

Unit architekti s.r.o.

Ing. arch. Filip Tittl

Ing. arch. Jitka Molnárová, MSc.

Ing. arch. Zuzana Lyčková

<u>Dopravní infrastruktura:</u>

Projekce dopravní Filip s.r.o.

Ing. Josef Filip, PhD.

Ing. Petr Vopalecký

OBSAH

A/ ARCHITEKTONICKO-URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ 4

1. Předmět návrhu 4
2. Návrh 4
3. Limity vyplývající z Územní studie Nové Dvory **Chyba! Záložka není definována.**

B/ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA **6**

1. Stávající stav 6
   1.1. Motorová doprava 6
   1.2. Městská hromadná doprava 7
   1.3. Cyklistická doprava 7
   1.4. Pěší doprava 7
2. Rozvoj oblasti **Chyba! Záložka není definována.**
3. Připojení nových bloků 8
   3.1. Blok B01_07 8
   3.2. Blok B02_02 8
   3.3. Blok B04_01a 9
   3.4. Celkový počet parkovacích stání 9
4. Křižovatka Štúrova x V Štíhlách x U Nového Dvora 9
   4.1. Výpočet kapacity neřízené křižovatky 10
   4.2. Návrh 12
      4.2.1. Štúrova – jih 12
      4.2.2. V Štíhlách 12
      4.2.3. Štúrova – sever 12
      4.2.4. U Nového Dvora 12
5. Cyklistická doprava 12
6. Pěší doprava 12

C/ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA **13**

1. Navrhované přeložky sítí TI 13

D/ ETAPIZACE **13**

E/ SOULAD S ÚZEMNÍ STUDIÍ NOVÉ DVORY **14**

F/ DALŠÍ PROVĚŘENÍ **14**

PŘÍLOHY

P1/ Bilanční tabulka

P2/ Kapacita neřízené křižovatky

A/ ARCHITEKTONICKO-URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Předmět návrhu

Návrh prověřuje řešení souboru staveb v blocích B02_02 a, b, B04_01 a, b a B01_07 vymezených Územní studií Nové Dvory v okolí ulic Durychova, Libušská/Štúrova a Ve Štíhlách. Předmětem návrhu jsou stavby určené pro administrativu, komerční využití, bydlení, prostory kulturního centra a podzemní parkování. Cílem návrhu je vyloučit možné kolize se stanicí a trasou metra linky D.

Návrh

V bloku B02_02 je v části B02_02a navržena polyfunkční budova, do které ústí jižní vestibul stanice metra D. Budova obsahuje prostory obchodního centra se supermarketem, administrativu a podzemní parkování. Část stavby v bloku B02_02a je navržena od druhého nadzemního podlaží pro administrativní účely, v prvním nadzemním podlaží a dvou podzemních podlaží jsou navrženy komerční prostory obchodního centra doplněné o prostory pro parkování v hlavních podzemních podlažích a v mezonetovém podzemním podlaží.

Blok B02_02b je tvořen věží s komerčním parterem a bydlením v dalších nadzemních podlažích.

Část stavby v bloku B04_01 a, b je rovněž navržena jako polyfunkční budova s kombinací administrativy, bydlení a ploch kulturního centra v nadzemních podlažích. V prvním nadzemním podlaží a dalších podzemních je navržen prostor obchodního centra. Komerční plochy jsou v prvním podzemním podlaží propojeny spojovacím „krčkem“ s blokem B02_02. V dalších podzemních podlažích jsou plochy určené pro kulturní centrum a pro parkování. Plochy parkování jsou rovněž propojeny s parkovacími plochami v bloku B02_02.

Část stavby v bloku B01_07 je navržena pro administrativní účely v kombinaci s komerčními plochami v parteru budovy. Do bloku ústí severní vestibul stanice metra linky D v prvním nadzemním a prvním podzemním podlaží.

<u>Obchodní centrum</u>

Obchodní centrum je navrženo na půdorysu bloku B02_02 a části bloku B04_01. Oba bloky jsou propojeny podzemní stavbou – spojovacím „krčkem“ pro pěší v 1PP i IAD v dalších podzemních podlažích. Hlavní vstupy do obchodního centra jsou z úrovně terénu okolních ulic a náměstí. Součástí prostor obchodního centra je výstup metra linky D. Metro ústí do 1PP, odkud je přístup přímo do prostor obchodního centra a stejně tak eskalátory přímo na terén.

Jednotlivé komerční plochy obchodního centra jsou rozvrženy tak, aby byl zajištěn pohyb nakupujících rovnoměrně po celém obchodním centru. V okrajových částech jsou situovány významné cíle nakupujících – tzv. kotvy. V 1NP jsou na okrajích větší retailové plochy propojené pasáží doprovázenou menšími pronajímatelnými jednotkami. Na opačném konci obchodního centra v úrovni 2PP v rámci bloku B02_02 je situován supermarket a na dalším konci prostory foodcourtu a restaurací v rámci bloku B04_01.

<u>Kulturní centrum</u>

Kulturní centrum je umístěno v bloku B04_01 dle regulací územní studie. Centrum se nachází částečně ve dvou nadzemních podlažích, v těchto podlažích jsou umístěné provozy vyžadující denní osvětlení, a jeho významná část v podzemních podlažích. Vstup je umístěn v úrovni 1NP z prostoru přilehlého náměstí.

Supermarket

V bloku B04_01 na křížení ulic Libušská/Štúrova a Ve Štíhlách na nároží prvního nadzemního podlaží je situován supermarket o hrubé ploše cca 1500 m^2. Jedná se o druhý supermarket v území, který doplňuje větší supermarket v obchodním centru v bloku B02_02a.

Parkovací stání

Parkovací stání je řešeno pod jednotlivými vymezenými bloky v několika podzemních podlažích. V částech, kde komerční prostory vyžadují vyšší konstrukční výšku je prostor využit pro dvě podlaží parkovacích stání.

Parkovací podlaží bloku B02_02 a bloku B04_01 jsou propojeny podzemním krčkem pod ulicí Durychova.

Vjezdy a výjezdy pro IAD jsou situovány v blocích B02_02 z jižní hrany bloku a B04_01ze západní hrany bloku z prostoru křižovatky ulic Durychova a Libušská. Mezi bloky je v podzemních podlažích umožněn průjezd. V blocích B02_02 a B04_01 probíhá odbavení vozidel v podzemním podlaží. Vjezd pro vozidla zásobování je v obou blocích mimo vjezd pro IAD, u bloku B02_02 z nové ulice vymezené územní studií při západní hraně bloku, v Bloku B04_01 je vjezd do zásobovacího dvoru z nové ulice vymezené územní studií při východní hraně bloku.

V Bloku B01_07 jsou navrženy automatické zakladače s výtahy pro IAD s vjezdem z východní hrany bloku. Ve výkresech i v Bilanční tabulce v příloze P1 jsou zobrazeny varianty počtu zakladačových stání. Výsledná podoba podzemního podlaží a organizace zakladačových stání v bloku B01_07 závisí na posouzení možného přiblížení podzemních podlaží k tubusu eskalátorů Metroprojektem.

Bilance navrhovaných HPP jsou přehledně zobrazeny v Bilanční tabulce v příloze P1.

Sport

Blok B04_03 je vyhrazen pro plochy sportu dle návrhu územní studie. Pod jednotlivými bloky je navrženo 500 parkovací stání navíc dle požadavku městské části nad rámec požadavku PSP a parkovací stání pro potřeby sportovní haly.

B/ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURA

V textové části je popsáno dopravní řešení 2. fáze prověření, tedy oblasti v územní studii Nové Dvory. Do řešené oblasti spadají ulice Durychova, Libušská, Štúrova, V Štíhlách a U Nového Dvora. Územní studií jsou navrženy bloky nových domů. Dopravní řešení se zabývá především napojením těchto bloků, ale také nezanedbává ani nárůst dopravy vzhledem k nové výstavbě.

Tato studie byla zpracována na základě návrhů a podkladů z původní územní studie oblasti Nových Dvorů a na základě projektu nového vedení tramvajové trati (TT) od Metroprojektu. Nové trasování TT bylo vyprojektováno během roku 2023. Původní návrh z územní studie, ve kterém TT vedla středem ulice Durychova byl upraven na vedení TT při jižním okraji ulice Durychova.

1. Stávající stav

1.1. Motorová doprava

Při popisu stávajícího stavu můžeme začít na jihu řešené oblasti.

Libušská ulice, která do území přichází od jihu, je čtyřpruhová. V každém směru jsou vedeny dva jízdní pruhy. Směry od sebe nejsou fyzicky odděleny, je zde dvojitá plná čára. Křižovatka Libušské, Durychovy a Štúrovy ulice je světelně řízená. Libušskou ulicí denně projede 7500 vozidel ve směru na sever, ve směru na jih tudy projede 7200 vozidel/den.

Durychova ulice je čtyřpruhová a do oblasti je přivedena ze západu. Opačné směry jsou od sebe odděleny širokým zeleným pásem se stromy. Intenzity v Durychově ulici jsou 4800 voz/den (směr na západ) a 3900 voz/den (směr východ).

Štúrova ulice v úseku Durychova – V Štíhlách má ve směru na sever jeden průběžný jízdní pruh a jeden odbočovací pruh vpravo do ulice V Štíhlách. Ve směru opačném jsou jízdní pruhy tři – dva přímo a jeden vpravo. Protisměry jsou zde od sebe odděleny dopravním stínem. V tomto úseku projíždí denně 7800 vozidel na sever a 8400 vozidel na jih.

Za ulicí V Štíhlách jsou po obou stranách Štúrovy ulice zřízeny autobusové zálivy se zastávkami. Směrem na sever je ulicí veden jeden jízdní pruh, směrem na jih jeden průběžný a jeden odbočovací vlevo do ulice V Štíhlách. Štúrovou ulicí jezdí denně 8200 vozidel na sever a 8500 vozidel na jih.

Křižovatka ulic Štúrova a V Štíhlách je neřízená. Do této křižovatky je také připojeno obratiště pro autobusy, které není v současné době používané.

Ulice V Štíhách je dvoupruhová. Je do ní připojen výjezd z parkoviště supermarketu Lidl a také hlídané parkoviště pro obyvatele sídliště. V ulici V Štíhlách jsou denní intenzity dopravy 400 voz/den ve směru na východ a 700 voz/den ve směru na západ.

Níže je zobrazen kartogram intenzit zpracovaný IPR Praha z prosince 2021.

kartogram intenzit – prosinec 2021

1.2. Městská hromadná doprava

V řešené oblasti jsou umístěny dvě zastávky pro autobusy hromadné dopravy. Zastávky se nachází ve Štúrově ulici poblíž křižovatky s ulicí V Štíhlách. Jejich název je Tempo. Projíždí tudy linky 113 ve směru Písnice / Kačerov, 189 směr Sídliště Lhotka / Kačerov, 215 ve směru Sídliště Libuš / Kačerov, 333 ve směru Březová-Oleško, Oleško / Kačerov a noční 904 ve směru Sídliště Písnice / Sídliště Stodůlky.

1.3. Cyklistická doprava

V současnosti v řešené oblasti nejsou realizována žádná opatření pro cyklisty. Ti mohou jezdit buď v jízdních pruzích s vozidly, nebo případně po chodnících.

1.4. Pěší doprava

Při všech ulicích jsou v současnosti vedeny po obou stranách chodníky pro pěší dostatečné šířky. Na křižovatce Libušská X Durychova X Štúrova i na křižovatce Štúrova X V Štíhlách jsou realizovány dva přechody pro chodce. Na první křižovatce jsou řízeny SSZ (přes Štúrovu a Durychovu ul.), na křižovatce druhé řízeny nejsou (přes ulici V Štíhlách a severní rameno Štúrovy ul.).

2. rozvoj oblasti a MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

V oblasti Nových Dvorů by měl vzniknout poměrně velký počet nových bloků, ve kterých je navržena jak občanská vybavenost, tak administrativa, a také bydlení. V důsledku rozvoje dochází k úpravám křižovatek. Nově budou všechny křižovatky s ulicemi Durychova, Libušská a Štúrova řízeny SSZ.

2.1. Tramvajová trať

V řešené oblasti bude probíhat rozvoj především městské hromadné dopravy. V současnosti probíhá výstavba tramvajové tratě ze Sídliště Modřany přes Sídliště Libuš na Nové Dvory, kde vznikne jednosměrný objezd bloků ulicemi Novodvorská, Durychova, Libušská a Chýnovská. V Durychově ulici

je plánována tramvajová zastávka, která cestujícím umožní pohodlný přestup na metro. Tramvajová trať je oproti původnímu návrhu v Územní studii Nové Dvory, který vedl TT ve středu ulice Durychova, upraven. Nový návrh od Metroprojektu z roku 2023 vede TT při jižním okraji ulice Durychova (viz kap. D/ Soulad s Územní studií Nové Dvory).

2.2. Metro D

V současnosti také probíhá výstavba nové linky pražského metra – linky D. Pod křižovatkou ulic Libušská X Durychova X Štúrova vznikne nová stanice metra Nové Dvory se třemi výstupy. Jižní výstup s eskalátory bude vyústěn do nového bloku B02_02a, severní výstup s eskalátory do bloku B01_07. Třetí výstup je řešen pomocí výtahu ústícího do bloku B01_06.

3. Připojení nových bloků - návrh

Studie navrhuje připojení tří bloků do komunikační sítě.

3.1. Blok B01_07

Blok B01_07 se nachází na severovýchodě mezi ulicemi Štúrova a V Štíhlách. Uprostřed tohoto bloku bude umístěn severní výstup z metra, který bude sloužit především obyvatelům blízkého Sídliště Krč.

Vjezd pro motorová vozidla se bude nacházet při východní hraně tohoto bloku. Připojení bude realizováno z ulice V Štíhlách. Nová komunikace je navržena v místech stávajícího širokého chodníku, který je do ulice napojen naproti supermarketu Lidl. Nově zde bude obytná zóna zakončena obratištěm ve tvaru písmene T. Dopravní plochy pro vozidla a pro pěší budou v rámci obytné zóny vyřešeny tak, že budou materiálově sjednoceny a plochy pro vozidla budou odděleny 2 cm výškovým rozdílem. Vjezd je pro vozidla uvažován pouze za účelem dopravní obsluhy objektu a dále pak za účelem připojení parkovacích kapacit v podobě zakladačového systému. Vjezd do bloku bude umístěn 34 metrů za křižovatkou s ulicí V Štíhlách. Do bloku budou moci vjíždět jen osobní vozidla, která budou do nižších podlaží přepravována výtahy. V základním návrhu zakladačového systému počítáme s 2 výtahy pro dopravu automobilů. Detailní návrh musí být součástí vyšších stupňů projektové dokumentace. Před vjezdem do výtahů je dostatečná kapacita pro čekání vozidel.

Zakladačový systém je automatický, bez přístupu veřejnosti. Jde o ocelovou konstrukci a vozidla jsou dopravována na paletách. Investor se musí rozhodnout pro typ vozidel, která mají být ukládána – především jde o jejich výšku. Vydání a příjem vozidla je poměrně časově náročný, v řádech minut. Proto doporučujeme, aby případná realizace zakladačového systému sloužila především obyvatelům, či dlouhodobým uživatelům parkovacích kapacit. Při krátkodobém, rychloobrátkovém parkování může docházet k přehlcení systému a k stání většího množství aut v uličním profilu, za účelem čekání výdeje vozidla. Doporučujeme i případnou obsluhu aplikací tak, aby mohlo být vozidlo v systému připraveno dříve, pro rychlejší výdej – část stání hned u výtahů může být vyhrazena jako čekací, expresní.

3.2. Blok B02_02

V tomto bloku je navrženo nákupní centrum s menšími obchody a se supermarketem. Ve vyšších patrech může být buď administrativa, nebo bydlení. Do bloku je zabudován i jižní výstup z metra. V jižní části bloku je navržen zásobovací dvůr. Jsou zde navržena tři stání – dvě pro velký nákladní automobil a jedno pro návěsovou / přívěsovou soupravu. Vjezd do zásobovacího dvora je realizován z nové komunikace, která se do Durychovy ulice připojuje z jihu cca 150 metrů západně od křižovatky s Libušskou a Štúrovou ulicí. Vjezd do zásobovacího dvora je umístěn cca 40 metrů jižně od křižovatky s Durychovou ulicí.

V této nové ulici je ve směru na jih navržen jeden průběžný jízdní pruh s vyhrazeným pruhem pro cyklisty a jeden odbočovací pruh vlevo pro kamiony, které jedou do zásobovacího dvora. Tento pruh je navržen z dlažby. Jsou zde navržena i parkovací místa prostřídaná se zelení a se stromy. Ve směru na sever jsou navrženy dva řadící jízdní pruhy (jeden vlevo, druhý vpravo) a jeden ochranný cyklopruh (pro odbočení vlevo).

V bloku B02_02 jsou navržena 2 patra podzemních garáží. Tato patra slouží pro parkování jen částečně, nachází se zde supermarket a také zázemí pro metro. Všechna patra jsou propojena krčkem pod Libušskou ulicí s patry v bloku B04_01a. Vjezd do podzemních garáží v bloku B02_02 je navržen z nové komunikace z jižní strany bloku. Vozidla se sem dostanou z Durychovy ulice nově navrženou komunikací popsanou výše, ze které odbočí vlevo a přijedou k vjezdu do bloku B02_02. První patro parkování se nachází poměrně hluboko pod terénem, proto se sem vozidla dostanou po poměrně dlouhé rampě ve sklonu 15%. Přímo pod rampou je navržen odbavovací systém se dvěma závorami pro vjezd a dvěma pro výjezd. Rampy pro překonání jednotlivých pater jsou umístěny nad sebou přibližně pod blokem B02_02b.

3.3. Blok B04_01a

V tomto bloku je navržena jak obchodní plocha (menší obchody i další supermarket), tak administrativa a bydlení. Do bloku jsou navrženy dva vjezdy. Vjezd pro zásobování je navržen z východní strany z nové komunikace, která odbočuje směrem na jich z ulice V Štíhlách. Vjezd do bloku je umístěn cca 40 metrů od křižovatky s ulicí V Štíhlách. Do tohoto bloku není povolen vjezd návěsovým soupravám, jen velkým nákladním vozidlům. Zásobovací dvůr se nachází uprostřed bloku v těsné blízkosti vjezdu. Je navržen pro jedno nákladní vozidlo.

Pro IAD je navržen vjezd přímo z křižovatky Durychova x Libušská v západní hraně bloku B04_01a. Parkování osobních vozidel je umístěno v podzemních podlažích. Odbavovací systém pro osobní automobily je umístěn v podzemním podlaží 0,5 PP. V tomto bloku je navrženo 5 podlaží podzemních garáží. V 2.PP je navržen propojovací krček spojující podzemní parkování v bloku B04_01a a B04_3 (blok sportovní haly).

3.4. Celkový počet parkovacích stání

Výpočet parkovacích stání byl proveden pomocí Pražských stavebních předpisů. Počet parkovacích stání v jednotlivých blocích byl počítán pomocí HPP v několika kategoriích – administrativa, supermarket, bydlení hromadné, kulturní centrum a komerční vybavenost. Minimální požadavek na počet parkovacích stání v blocích B01_07, B02_02 a B04_01a je 1290 stání. Nad požadavek PSP bylo požadováno umístit do území dalších 650 stání. V rámci prověřovaných bloků bylo z tohoto počtu umístěno 150 parkovacích stání do bloku B04_01 (viz příloha P1 Bilanční tabulka). Minimální požadavek na počet parkovacích stání + 150 stání nad rámec výpočtu vyšel celkem 1440 parkovacích stání. V návrhu je prověřen vyšší počet parkovacích stání, který činí 1615 stání (viz příloha P1 Bilanční tabulka).

Dalších 500 míst nad rámec výpočtu PSP bylo umístěno do bloku B04_03 navazujícího na prověřované bloky. Jeho poloha i rozloha podzemních podlažích byla pro tuto kapacitu vyhodnocena jako nejvhodnější.

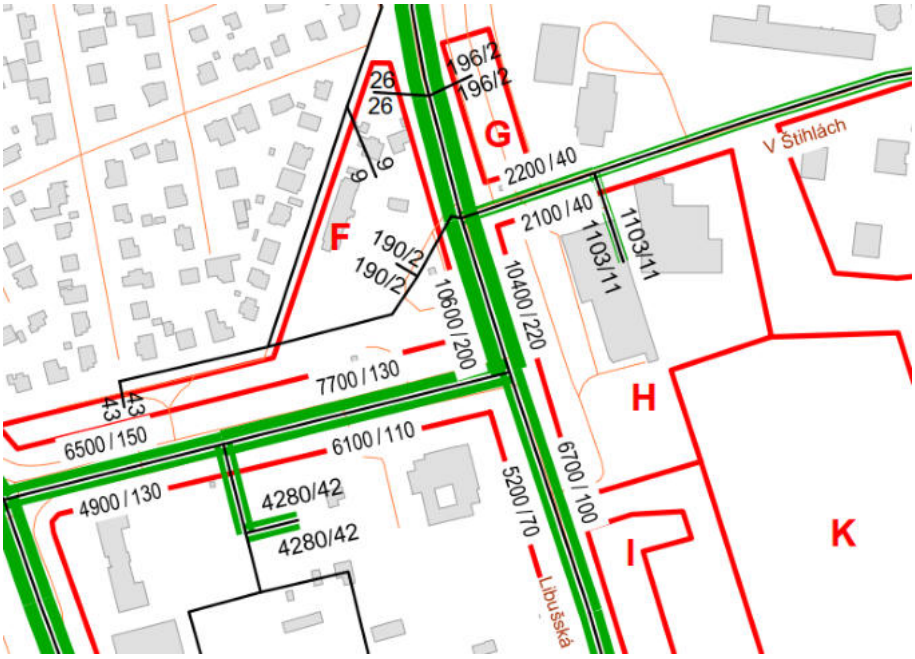
Rozložení všech parkovacích stání v jednotlivých blocích je přehledně zobrazeno v tabulce v příloze P1 Bilanční tabulka.

4. Křižovatka Štúrova x V Štíhlách x U Nového Dvora - návrh

Ve studii byly navrženy také úpravy křižovatky Štúrova X V Štíhlách.

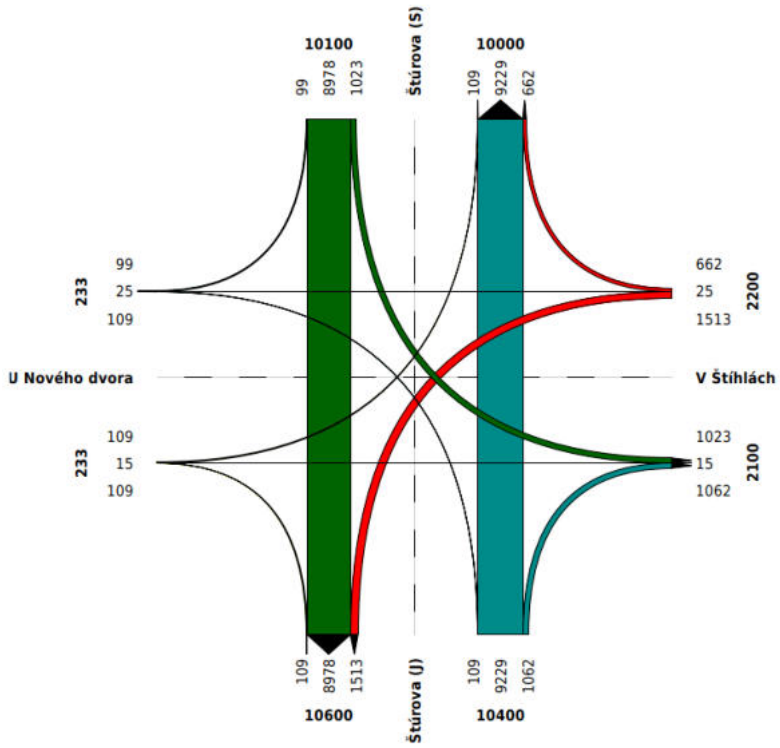
4.1. Výpočet kapacity neřízené křižovatky

Pro výpočet kapacity neřízené křižovatky byly použity intenzity z kartogramu, ve kterém je již zahrnuta prognóza dopravy po výstavbě nových bloků. Byl vybrán kartogram, kde není ulice Nová Chýnovská (tedy ten, ve které jsou v řešené křižovatce vyšší intenzity). Při prognóze dopravy je také uvažováno s propojením ulice U Nového Dvora do křižovatky, proto je s tímto počítáno i v této studii. Při návrhu dopravy je nově uvažováno také s cyklisty, pro které jsou v návrhu učiněna opatření.

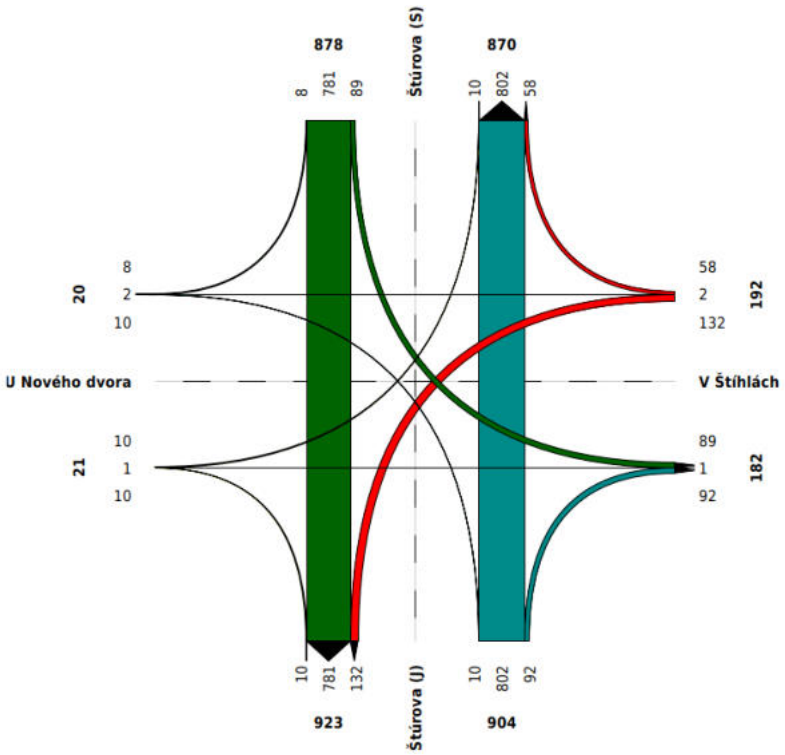


kartogram intenzit – prognóza dopravy

Z kartogramu byly zjištěny jednotlivé pohyby v křižovatce, které jsou zobrazeny níže v zátěžovém diagramu intenzit. Zátěžový diagram intenzit byl vytvořen jak pro celý den, tak pro špičkovou hodinu.



zátěžový diagram intenzit – celý den [voz/den]



zátěžový diagram intenzit – špičková hodina [voz/hod]

Výpočet kapacity neřízené křižovatky byl proveden v aplikaci Tralys. Výsledná úroveň kapacity dopravy na hlavní komunikaci vyšla na stupni B, na vedlejší na stupni F. A to jak při výjezdu z ulice V Štíhlách, tak z ulice U Nového dvora.

Z tohoto důvodu bude navržena křižovatka řízená SSZ. Je zde ale potřeba sladit cyklus na této křižovatce s cyklem na křižovatce Libušská X Durychova X Štúrova, protože úsek mezi těmito dvěma křižovatkami je krátký. V dalším stupni je doporučeno prověřit tuto křižovatku mikrosimulací, aby bylo zjištěno, jestli návrh vyhovuje budoucí dopravě. Návrh světelně řízené křižovatky již nebyl prověřován na základě dohody se zadavatelem studie.

4.2. Návrh

4.2.1. Štúrova – jih

Ve směru jízdy do křižovatky (na sever) jsou navrženy dva řadící pruhy. Jeden pruh je průběžný a slouží pro jízdu přímo a vlevo. Druhý pruh bude sloužit pro odbočení vpravo do ulice V Štíhlách. Jsou zde navrženy i dva ochranné cyklopruhy, jak pro jízdu přímo, tak pro odbočení vpravo.

Ve směru opačném z křižovatky vedou dva jízdní pruhy, které se poté rozdělí do řadících jízdních pruhů. Dvěma pruhy budou vozidla odbočovat vpravo do Durychovy, třetím pojdou přímo do Libušské. Ochranný cyklopruh slouží pro odbočení vpravo.

4.2.2. V Štíhlách

V této ulici jsou navrženy dva řadící pruhy. Jeden slouží pro odbočení vlevo, druhý pro jízdu přímo a vpravo. V obou pruzích jsou navrženy ochranné cyklopruhy pro cyklisty.

Od křižovatky je touto ulicí veden jeden jízdní pruh s jedním vyhrazeným jízdním pruhem pro cyklisty.

4.2.3. Štúrova – sever

Zde jsou před křižovatkou navrženy dva řadící pruhy – jeden pro odbočení vlevo, druhý pro jízdu přímo a vpravo. Stávající autobusová zastávka Tempo je zde zrušena. V situaci je šedě navržena zastávka nová, kterou ale není doporučeno realizovat z důvodu těsné blízkosti křižovatky řízené SSZ.

V opačném směru je veden jeden jízdní pruh, jeden vyhrazený pruh pro cyklisty, a také je zde navržen zastávkový záliv pro autobusovou zastávku.

4.2.4. U Nového Dvora

V této ulici je navržen jen jeden jízdní pruh pro jízdu do křižovatky a jeden pro jízdu z křižovatky. Žádná opatření pro cyklisty zde realizována nejsou.

Přes všechna ramena křižovatky jsou navrženy přechody pro chodce, které mohou mít max. délku 9 m. Proto jsou na třech ramenech navrženy ochranné střední dělicí ostrůvky, které budou přechody rozdělovat.

5. Cyklistická doprava

Cyklistická doprava je v návrhu poměrně ve velké míře zlepšena oproti stávajícímu stavu. Téměř ve všech směrech na všech nových křižovatkách jsou navrženy samostatné jízdní pruhy pro cyklisty. Buď jsou to pruhy ochranné (uspořádání 2,50 m JP pro vozidla + 1,50 m JP pro cyklisty), nebo pruhy vyhrazené (šířka 1,50 m JP pro cyklisty + šířka 3,00 m nebo více JP pro vozidla).

6. Pěší doprava

Ve všech ulicích jsou navrženy dostatečně široké chodníky pro pěší. Na všech nově upravovaných křižovatkách jsou přes všechna ramena ulic navržena přechody pro chodce.

Většina z nich je řízena SSZ. Ty mohou mít délku max. 9 m, proto jsou na křižovatkách navrženy střední dělicí ostrůvky nebo střední dělicí pásy, které přechody přeruší a chodci zde mohou vyčkávat na další zelený signál, pokud nestihnou rameno křižovatky přejít. Šířka středních dělicích ostrůvků / pásů je 2,6 m – 3,0 m.

Přechody pro chodce, které nejsou řízené SSZ, mohou mít max. délku 6,50 m a nejsou navrhovány přes dva jízdní pruhy stejného směru.

C/ TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

Navrhované přeložky sítí TI

V rámci územní studie jsou navrženy přeložky stávajících kanalizačních stok v ulici Libušská, které kolidují s navrhovaným podzemním propojením plánované zástavby v blocích B02 a B04.

Dešťová stoka DN 500 bude přeložena východním směrem a povede ulicí rovnoběžnou s ulicí Libušskou, do stávající stoky se napojí v ulici V Štíhlách.

Splašková stoka DN 250 bude naopak svedena západním směrem, kde se na přeložku napojí nová splašková kanalizace z větší části nově vymezeného zastavitelného území. Přeložka bude pokračovat ulicí Na Borovém, kde je sice vedena stávající splašková kanalizace DN 250, ale z výškových a zřejmě ani kapacitních důvodů do ní není možné přeložku napojit. Napojení přeložky je možné v křižovatce ulic Na Borovém a U Družstva Tempo do stávající splaškové stoky DN 650. Po realizaci přeložky v ulici Na Borovém mohou být přípojky stávajících objektů do nové splaškové stoky přepojeny a původní stoka DN 250 může být zrušena. Křížení přeložek se stávajícími sítěmi je nutné detailněji prověřit.

V ulici V Štíhlách je nutné podrobněji prověřit možnost přeložení přístupové šachty k teplovodu tak, aby bylo možné realizovat severní hranu zástavby v bloku B04_01 dle návrhu územní studie.

D/ ETAPIZACE

1. etapa – metro D ukončeno ve stanici Nové Dvory

Z jednáních s DPP a ROPID během roku 2023 vzešel požadavek na prověření možnosti umístění točny autobusů v blízkosti vestibulů stanice metra D Nové Dvory. Točna má fungovat v 1. etapě metra D, během které stanice metra Nové Dvory bude stanicí konečnou. Autobusová točna zajistí možnost ukončení některých autobusových linek na Nových Dvorech, odkud budou cestující pokračovat dále metrem.

Autobusová točna je umístěna v místě stávající točny a budoucího bloku B01_06 severně od ulice Durychova vedle výtahového výstupu z metra. Vjezd do točny je umístěn z ulice Durychova, výjezd z točny křižovatkou Štúrova x V Štíhlách. Točna je umístěna na pozemcích Hl. m. Praha ve správě MČ Praha 4 a na pozemcích DPP.

2. etapa – metro D ukončeno ve stanici Depo Písnice

V 2. etapě, tedy po dokončení linky metra D na konečnou stanici Depo Písnice bude autobusová točna odstraněna a nahrazena blokem B01_06.

E/ SOULAD S ÚZEMNÍ STUDIÍ NOVÉ DVORY

Navrhované řešení vychází z návrhu Územní Studie Nové Dvory. Některé aspekty návrhu však byly v průběhu detailnějšího prověřování upraveny. Vlivem těchto úprav je nutné některé části návrhu dále detailněji prověřit (viz kap. F/ Další prověření). Nesoulad s ÚS Nové Dvory je v těchto aspektech návrhu:

Tramvajová trať

Oproti návrhu ÚS, ve kterém byla TT vedena středem ulice Durychova, vede nově navržené trasování TT při jižní hraně ulice Durychova. Tato úprava významně zasahuje do původně navrženého profilu komunikace, ruší původně navržené stromořadí a rozšiřuje chodníky při jižní i severní hraně.

Vjezd do bloku B04_01

Oproti návrhu ÚS byl změněn vjezd pro IAD v bloku B04_01. Původně byl vjezd pro osobní vozidla umístěn z nové komunikace napojené na ulici V Štíhlách při východní hraně bloku. Nové řešení umísťuje vjezd pro IAD přímo z křižovatky Durychova x Libušská.

Autobusové zastávky vs. přechod v ulici Libušská

V detailnějším prověření byly oproti návrhu ÚS prodlouženy autobusové zastávky u hlavního náměstí v ulici Libušská a tím došlo ke zrušení přechodu pro chodce přes ulici Libušská zaručující kontinuitu hlavní pěší osy v území vedoucí z hlavního náměstí, kolem kulturního centra směrem ke sportovní hale.

F/ DALŠÍ PROVĚŘENÍ

Rozsah prověření nezahrnoval celkovou adaptaci návrhu z ÚS Nové Dvory na nové požadavky DPP a ROPID, zejména vedení tramvajové trati a délku autobusových zastávek v ulici Libušská. Tyto úpravy v oblasti vyvolávají řadu kolizních bodů, které je nutné v budoucnu dořešit.

1. Profil ulice Durychova

Projekt TT Metroprojektu nezahrnuje řešení severní části komunikace Durychova. Pro zajištění bezkolizního dopravního řešení je nutné donavrhnout celý profil ulice Durychova včetně řešení cyklistické dopravy a s ohledem na zamýšlené stavební čáry bloků navrhovaných v ÚS. Je nezbytné fixovat severní hranu ulice Durychova a to tak, aby byl soulad mezi původní územní studií a návrhem v územním řízení, navržený společností Metroprojekt.

2. Křižovatka Durychova x nová komunikace mezi bloky B02_01b a B02_02a

V době odevzdání tohoto prověření zatím není dořešena křižovatka uprostřed ulice Durychova, která slouží jako jeden z hlavních vjezdů do „čtverce“ mezi ulicemi Libušská a Novodvorská. Řešení této křižovatky musí zajistit příčné vazby přes ulici Durychova, a to zejména přechod pro chodce v návaznosti na severozápadní vstup do bloku B02_02a, a zachovat navržené dopravní řešení komunikace mezi bloky B02_01b a B02_02a s vjezdem do zásobovacího dvora do bloku B02_02a.

3. Příčná pěší vazba přes ulici Libušská

V důsledku zvýšení prostorových požadavků na autobusové zastávky u náměstí v ulici Libušská není možné umístit přechod pro chodce v prodloužení hlavní pěší osy procházející územím mezi bloky B02_02a a B02_05 přes hlavní náměstí a ulici Libušská směrem ke sportovní hale do uličního prostranství mezi bloky B04_01 a B04_05. Tato pěší osa propojuje nejvýznamnější veřejná prostranství i funkce v území. Je spojnicí mezi obchodním centrem, hlavním náměstím, vstupem do

kulturního centra, případné knihovny, sportovní halou a náměstím před ní. Z tohoto důvodu je vhodné umístit přechod pro chodce přes ulici Libušská co nejblíže původní poloze přechodu navrženém v ÚS.

4. Tvar stavebního bloku B01_06

Tvar stavebního bloku B01_06 tak, jak je navržen v ÚS je nutné detailněji prověřit ve vztahu k budoucí křižovatce Štúrova x V Štíhlách.

5. Přeložka teplovodu v ulici V Štíhlách

V bloku B04_01 řešení počítá s přeložkou šachty teplovodu nacházející se při severní hraně bloku. Proveditelnost přeložky je nutné dále detailněji prověřit.

lokalita	blok	funkce	HPP (bez podzemního parkování)	HPP podzemního parkování	počet parkovacích stání		souhrn potřeby parkovacích stání	požadavek na parkovací stání nad rámec PSP	souhrn počtu stání v návrhu
	ozn..		m²		vázané	návštěv			
STAVEBNÍ BLOKY									
	B01_07	administrativa	7775		91	10	**101**		
		komerční vybavenost	669		1	8	**9**		
		jádro propojení	60						
		celkem	**8504**		92	18	**110**	**0**	
		metro	1232						
		podzemní parkování (zakladače)		**774**					**99**
		podzemní parkování - zakladače- plošné rozšíření (varianta 1)*							**28****
		podzemní parkování - zakladače- více podlaží (varianta2)*							**30****
* Nutno prověřit možnosti přiblížení ke konstrukcím metra; ** cca počet míst možných získat variantním rozšířením, nejsou zahrnuta do celkového součtu									
	B02_02	bydlení hromadné	11901		139	15	**154**		
		administrativa	23587		276	31	**307**		
		komerční vybavenost	15540		25	226	**251**		
		celkem	**51028**		440	272	**712**	**150**	
		metro	1026						
		podzemní parkování		**11768**					**336**
	B04_01	bydlení hromadné	14675		172	19	**191**		
		administrativa	9131		107	12	**119**		
		kulturní centrum	4679		10	41	**51**		
		komerční vybavenost	6561		11	96	**107**		
		parkování - vjezd, zás. dvůr	1278						
		celkem	**36324**		300	168	**468**	**0**	
		podzemní parkování		**41287**					**1180**
CELKEM PARKOVACÍCH STÁNÍ							1290	150	
							1440		**1615**
	B04_3	sport	17294		15	92	**107**		
		komerční vybavenost	750		1	9	**10**		
		celkem			16	101	**117**	**225**	
								500	
		podzemní parkování		**30630**					**875**
CELKEM PARKOVACÍCH STÁNÍ							117	725	
							842		**875**

** požadavek na umístění MP+R (150 stání)*

*** požadavek na umístění P+L (500 stání)*

***Hrubé podlažní plochy HPP odpovídají fázi prověřovací studie, nejsou odečítány atria komunikací. V dalších fázích dojde k jejich zpřesnění. Hrubé podlažní plochy jsou plochy jednotlivých podlaží včetně obvodových i vnitřních konstrukcí, jader a provozních chodeb. Součástí HPP obchodního centra je i zásobovací dvůr. Součástí HPP parkovacích stání jsou rampy, komunikace i technické místnosti.

**** Parkovací stání odpovídá 35m^2 HPP

Kapacita neřízené úrovňové křižovatky - TP 188

Kapacitní posouzení neřízené stykové křižovatky podle TP 188 **Protokol 2a**

Název křižovatky	Nové Dvory
Posuzovaný stav	Prognóza

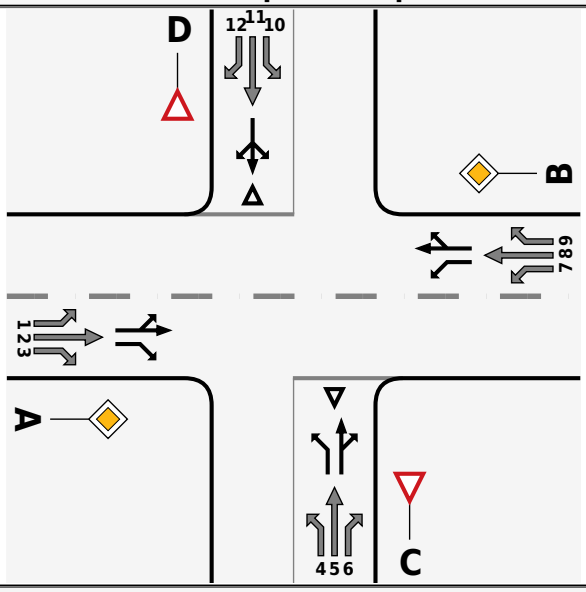
Rychlost jízdy $v_{85\%}$ na hlavní komunikaci **50** km/h

DZ na vjezdu **C**

DZ na vjezdu **D**

Požadovaný stupeň UKD na hlavní	**E**	Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]	**>45**
Požadovaný stupeň UKD na vedlejší	**E**	Nejvyšší přípustná střední doba zdržení [s]	**>45**

Číslování dopravních proudů



Geometrické podmínky

Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Počet pruhů (0/1/2)	Délka pruhu l_n [m]	Samostatný pruh (ano/ne)
		1	2	3
A hlavní	1	0	0	
	2	1		
	3	1		ano
C vedlejší	4	1	0	
	5	1		
	6	0		ne
B hlavní	7	1	0	
	8	1		
	9	0		ne
D vedlejší	10	0	0	
	11	1		
	12	0		ne

Dopravní zatížení

Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Osobní vozidla [voz/h]	Nákladní vozidla [voz/h]	Nákladni soupravy [voz/h]	Motocykly [voz/h]	Cyklisti [voz/h]	Vozidel celkem [voz/h]	Zohledněná skladba [pvoz/h]
		4	5	6	7	8	9	10
A	1	10	0	0	0	0	10	10
	2	802	0	0	0	0	802	
	3	92	0	0	0	0	92	
C	4	132	0	0	0	0	132	132
	5	2	0	0	0	0	2	2
	6	58	0	0	0	0	58	58
B	7	89	0	0	0	0	89	89
	8	781	0	0	0	0	781	
	9	8	0	0	0	0	8	
D	10	10	0	0	0	0	10	10
	11	1	0	0	0	0	1	1
	12	10	0	0	0	0	10	10

Základní kapacita pruhu podřazených proudů

Dopravní proud	Intenzita dopravního proudu I_n [pvoz/h]	Příslušný nadřazeny proud I_H [voz/h] (skutečných vozidel)	Základní kapacita G_n [pvoz/h]
	11	12	13
1	10	789	694
7	89	894	633
6	58	802	576
12	10	785	584
5	2	1690	129
11	1	1778	115
4	132	1697	120
10	10	1746	113

Kapacita pruhu podřazených proudů 2.stupně

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a_v [−]	Délka fronty $N_{95\%}$ [m]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
				$p_{0,n}$, $p_{0,n}^*$, $p_{0,n}^{**}$ [−]	p_x [−]
	14	15	16	17	18
1	694	0.01	–	0.49	0.21
7	633	0.14	–	0.42	
6	576	0.10		0.90	
12	584	0.02		0.98	

Kapacita pruhu podřazených proudů 3.stupně

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a_v [−]	Pravděpodobnost nevzdutí proudu	
			$p_{0,n}$ [−]	$p_{z,n}$ [−]
	19	20	21	22
5	27	0.08	0.92	0.20
11	24	0.04	0.96	0.20

Kapacita pruhu podřazených proudů 4.stupně

Dopravní proud	Kapacita C_n [pvoz/h]	Stupeň vytížení a_v [−]
	23	24
4	24	5.46
10	21	0.49

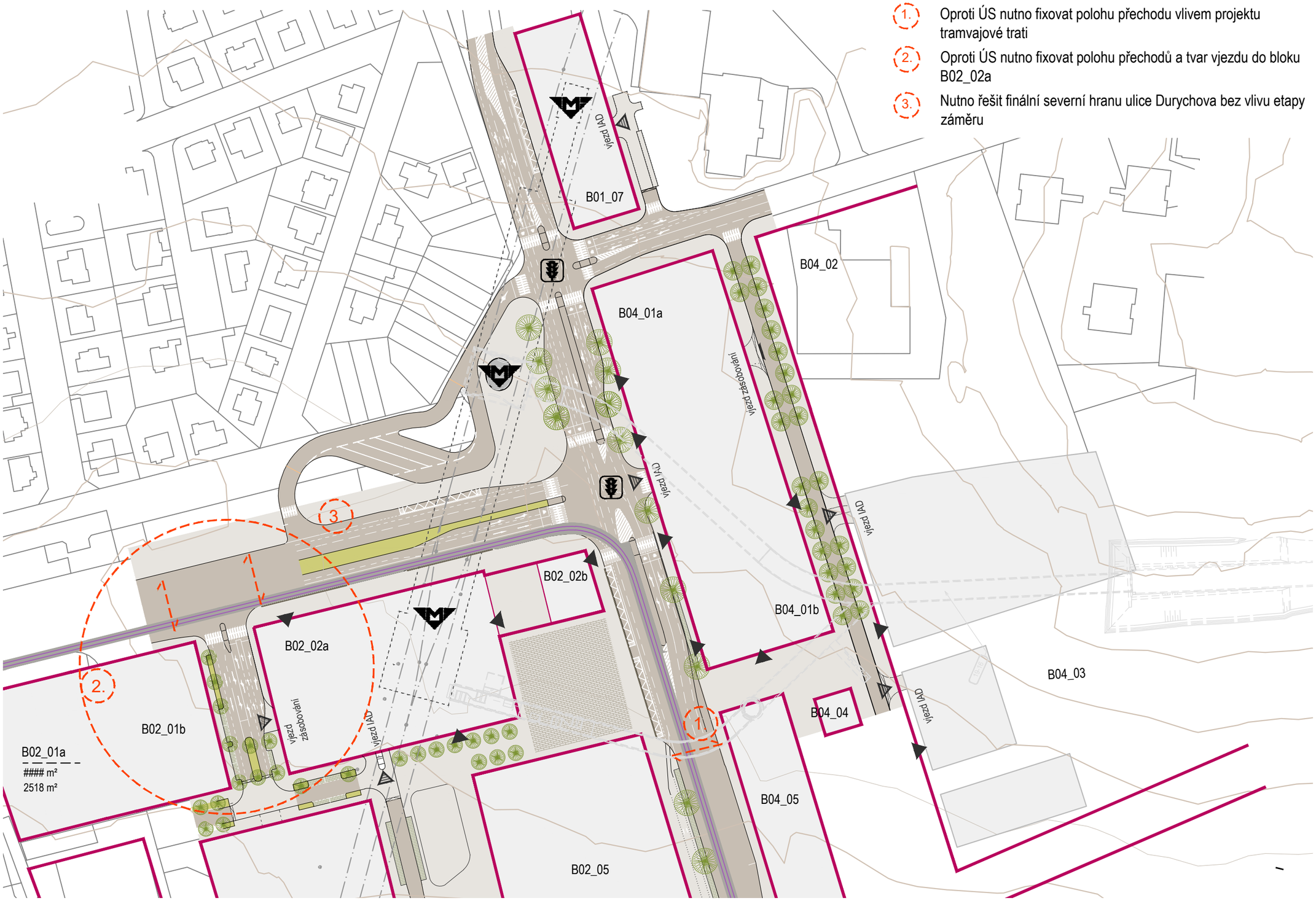
Kapacita společného pruhu smíšených proudů

Paprsek křižovatky	Dopravní proud	Stupeň vytížení a_v [−]	Délka místa na zastavení l_n [m]	Intenzita proudu $\sum l_i$ [pvoz/h]	Kapacita C_n [pvoz/h]
		25	26	27	28
A	1	0.01	0	812	1765
	2+3, 2, 3	0.45			
C	4	–	0	60	341
	5	0.08			
	6	0.10			
B	7	0.14	0	878	1517
	8+9, 8, 9	0.44			
D	10	0.49	0	21	39
	11	0.04			
	12	0.02			

Posouzení úrovně kvality dopravy

Dopravní proud	Rezerva kapacita Rez [pvoz/h]	Délka fronty $N_{95\%}$ [m]	Střední doba zdržení t_w [s]	Úroveň kvality dopravy UKD [−]
	29	30	31	32
1	684	0	5	A
7	544	3	7	A
6	518	2	7	A
12	574	0	6	A
5	25	1	146	E
11	23	1	158	E
4	-108	344	686	F
10	11	12	297	
1+(2+3), 1+2, 1+3	953	15	20	B
7+(8+9), 7+8, 7+9	639	24	6	A
4+5+6, 4+5, 5+6, 4+6	281	4	13	B
10+11+12, 10+11, 11+12, 10+12	18	16	184	E
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na **hlavní komunikaci**				**B**
Stanovená úroveň kvality dopravy křižovatky na **vedlejší komunikaci**				**F**

Závěr:

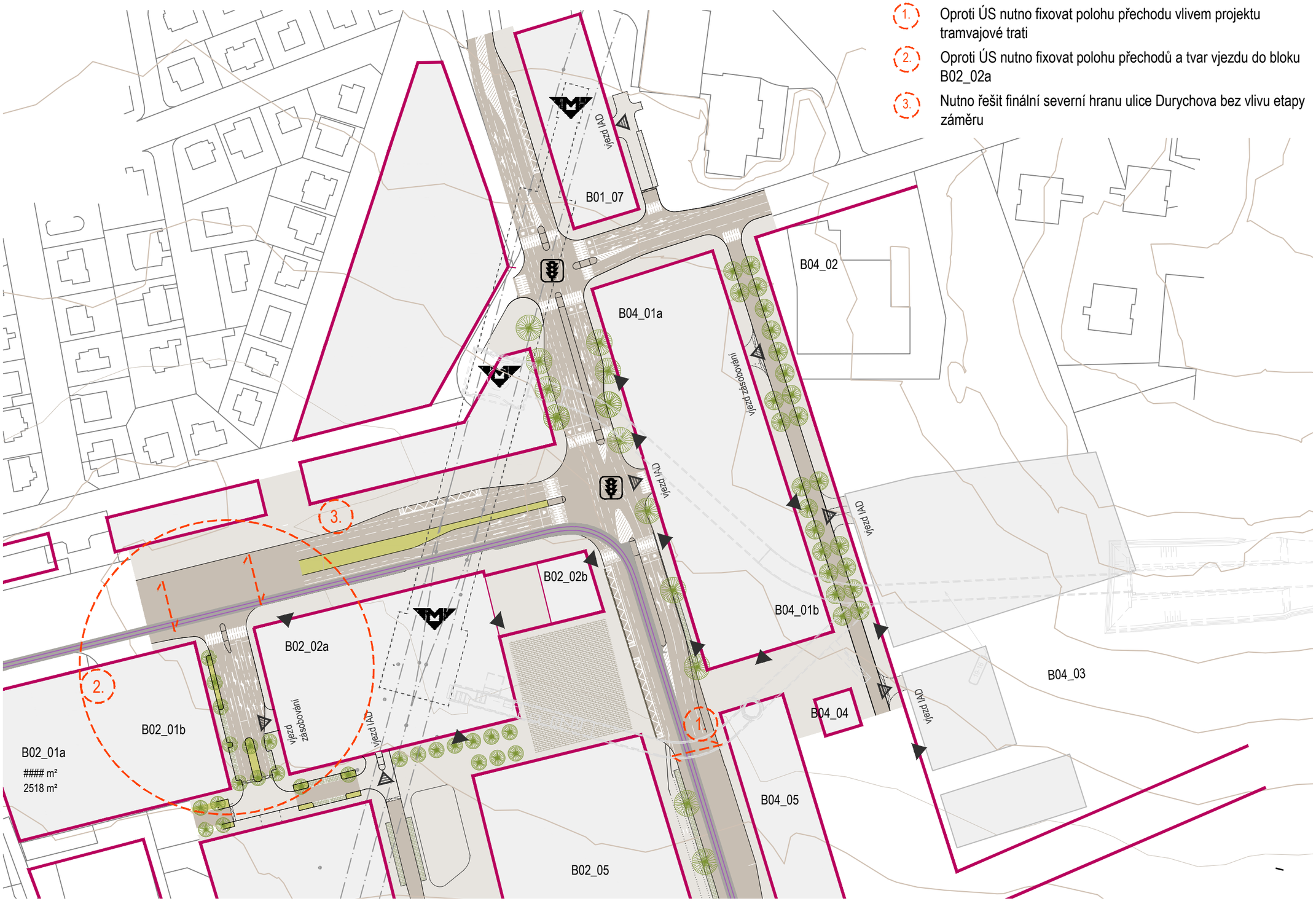


unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Situace 1. etapy - Konečná stanice metra D na Nových Dvorech, točna autobusů v místě budoucího bloku B01_06

1:1500

B02_02	±0.000 = 295.00 m n.m.
B04_01	- 1.000 = 294.00 m n.m.
B01_07	- 3.000 = 292.00 m n.m.
B04_03	- 1.000 = 294.00 m n.m.
	0.000 = 295.00 m n.m.

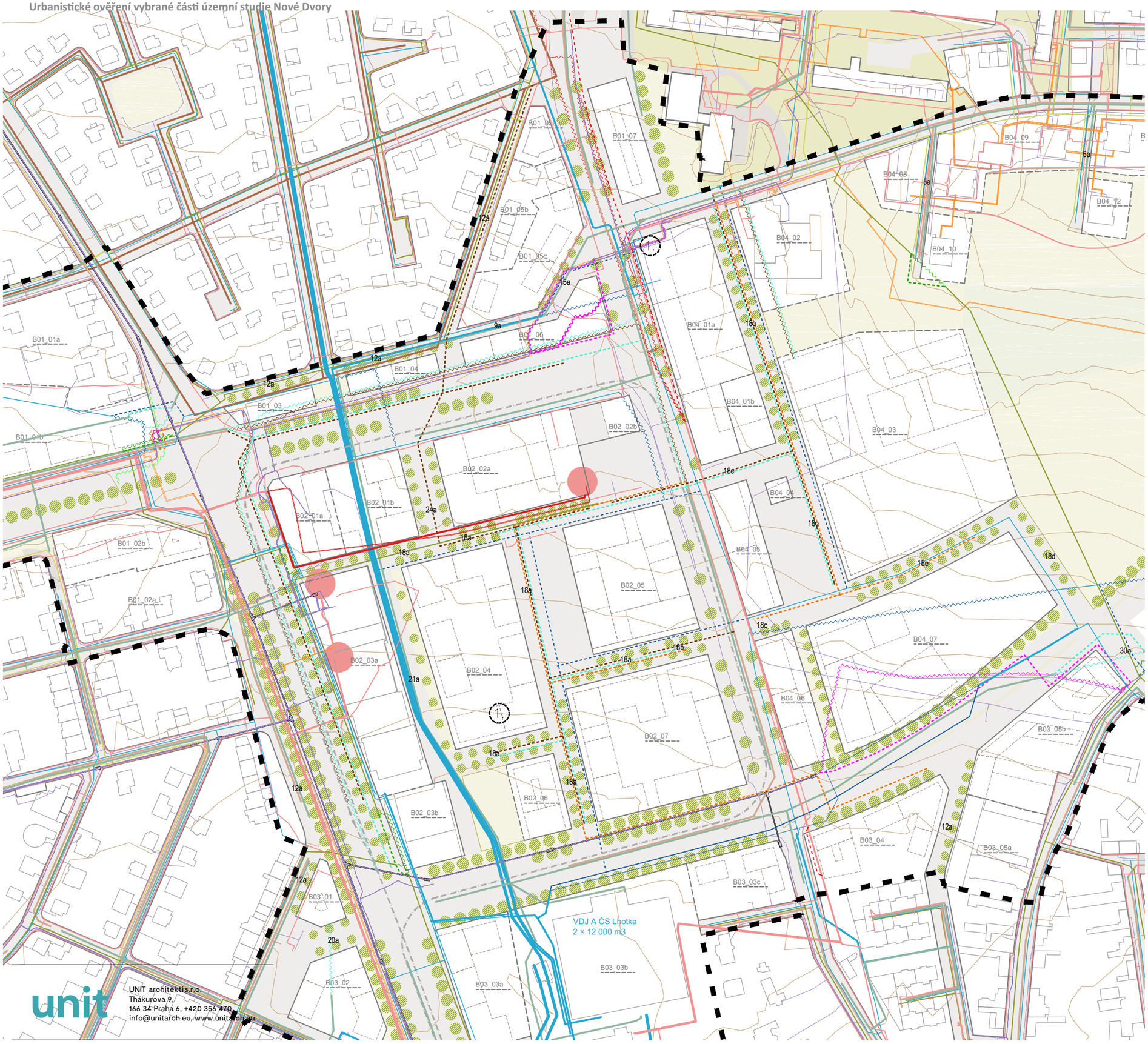


unit
UNIT architektis.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Situace 2. etapy - Finální stav s konečnou stanicí metra D v Depu Písnice, nahrazení točny autobusů blokem B01_06

1:1500

B02_02	±0.000 = 295.00 m n.m.
B04_01	- 1.000 = 294.00 m n.m.
B01_07	- 3.000 = 292.00 m n.m.
B04_03	- 1.000 = 294.00 m n.m.
	0.000 = 295.00 m n.m.



unit
UNIT architektis r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA VÝKRESU TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

STÁVAJÍCÍ SÍTĚ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

- vedení NN
- vedení VN
- trafostanice
- přiváděcí vodovodní řad
- hlavní vodovodní řady
- ostatní vodovodní řady
- jednotná kanalizace
- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- NTL plynovod
- STL plynovod
- teplovod
- kabelovod elektronických komunikací

NAVRHOVANÉ SÍTĚ A OPATŘENÍ TECHNICKÉ INFRASTRUKTURY

- vedení VN - ke zrušení
- vedení VN - návrh
- vodovodní řad - ke zrušení
- vodovodní řad - návrh
- splašková kanalizace - ke zrušení
- splašková kanalizace - návrh
- dešťová kanalizace - ke zrušení
- dešťová kanalizace - návrh
- NTL plynovod - ke zrušení
- STL plynovod - ke zrušení
- NTL plynovod - návrh
- STL plynovod - návrh
- teplovod - ke zrušení
- teplovod - návrh
- kabely elektronických komunikací - ke zrušení
- kabely elektronických komunikací - návrh

1 Severní hrana zástavby v bloku B04_01a bude přizpůsobena vedení teplovodu a jeho přístupových šachet, které dnes do bloku zasahují. Pokud by byl teplovod v budoucnu přeložen, je doporučeno hranu zástavby se severní hranou bloku zarovnat.

V návrhu je pracováno s variantou přeložení vedení.

situace TI
1:2500

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

1. NP
1:1000

B02_02	±0.000 = 295.00 m n.m.
B04_01	- 1.000 = 294.00 m n.m.
B01_07	- 3.000 = 292.00 m n.m.
B04_03	- 2.000 = 293.00 m n.m.
	+ 0.000 = 295.00 m n.m.

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 [illegible]0
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

* Situace 1. etapy - Konečná stanice metra D na Nových Dvorech, točna autobusů v místě budoucího bloku B01_06

LEGENDA

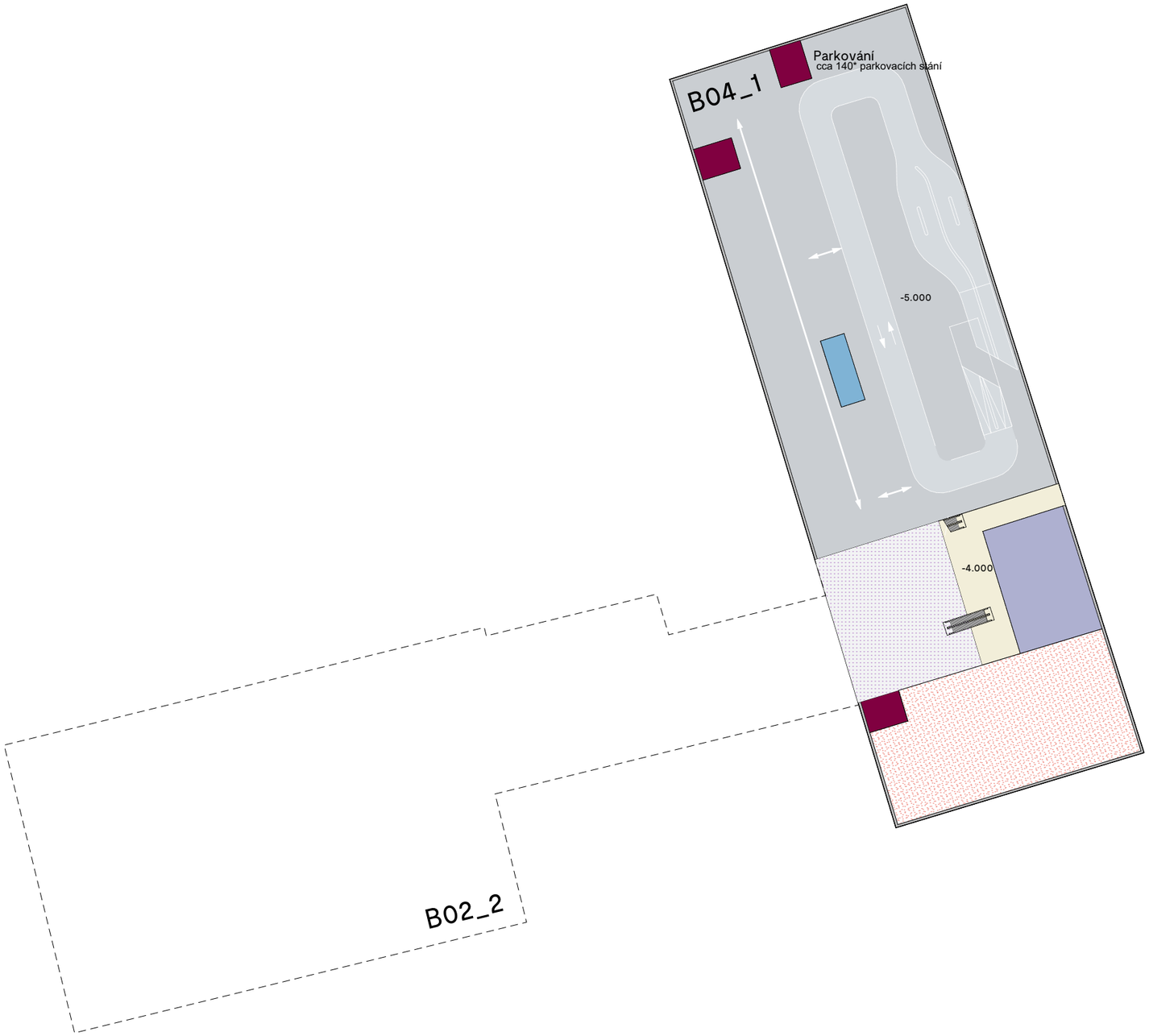
- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

1. NP
1:1000

B02_02	±0.000 = 295.00 m n.m.
B04_01	- 1.000 = 294.00 m n.m.
B01_07	- 3.000 = 292.00 m n.m.
B04_03	- 2.000 = 293.00 m n.m.
	+ 0.000 = 295.00 m n.m.

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 [illegible]0
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

*** Situace 2. etapy** – Finální stav s konečnou stanicí metra D v Depu Písnice, nahrazení točny autobusů blokem B01_06



LEGENDA

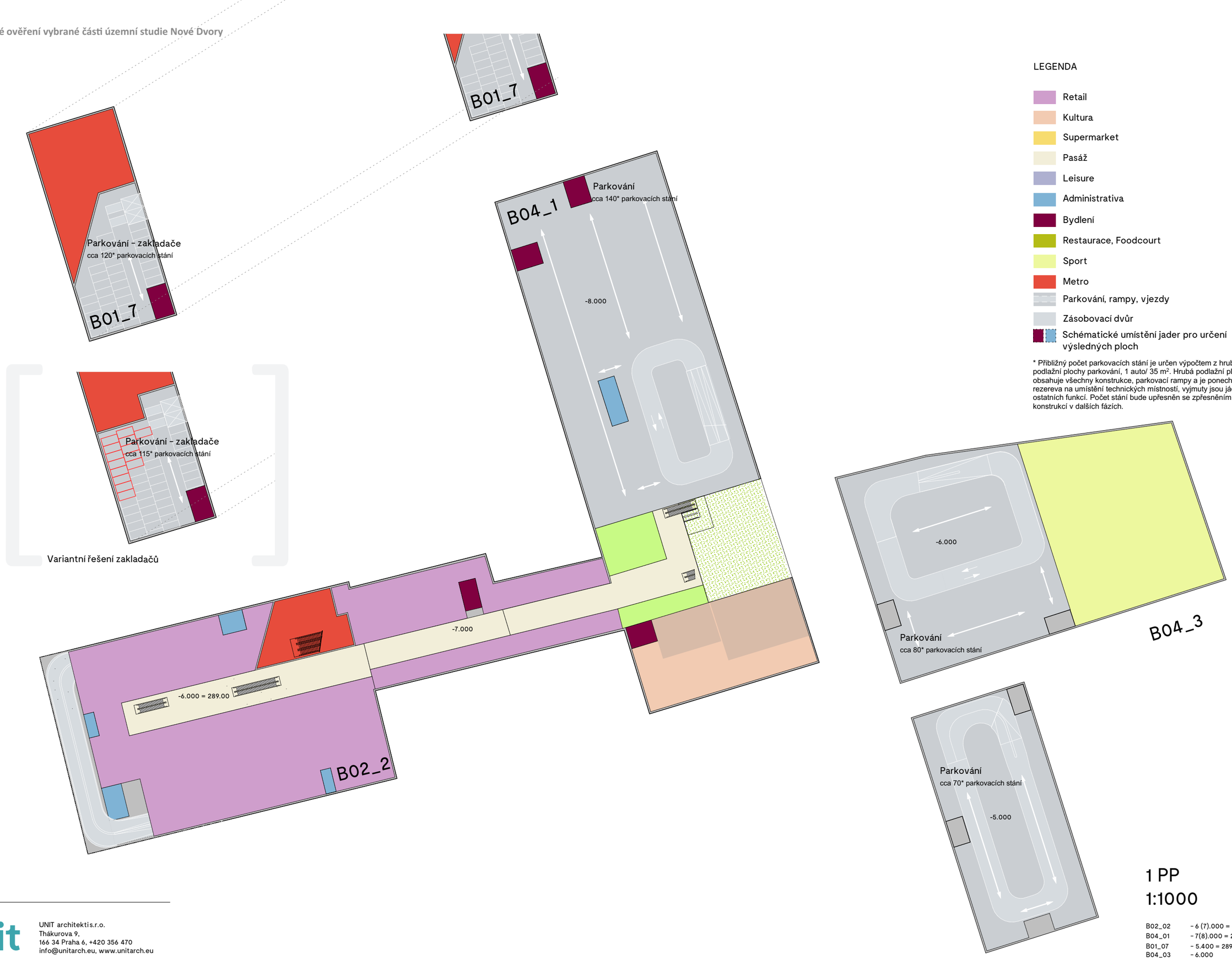
- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

0,5 PP
1:1000

B02_02 -5.000 = 290.00 m n.m.
B02_02 -4.000 = 291.00 m n.m.

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu



LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

1 PP
1:1000

B02_02	– 6 (7).000 = 289.00 m n.m.
B04_01	– 7(8).000 = 288.00 m n.m.
B01_07	– 5.400 = 289.650 m n.m.
B04_03	– 6.000
	– 5.000

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

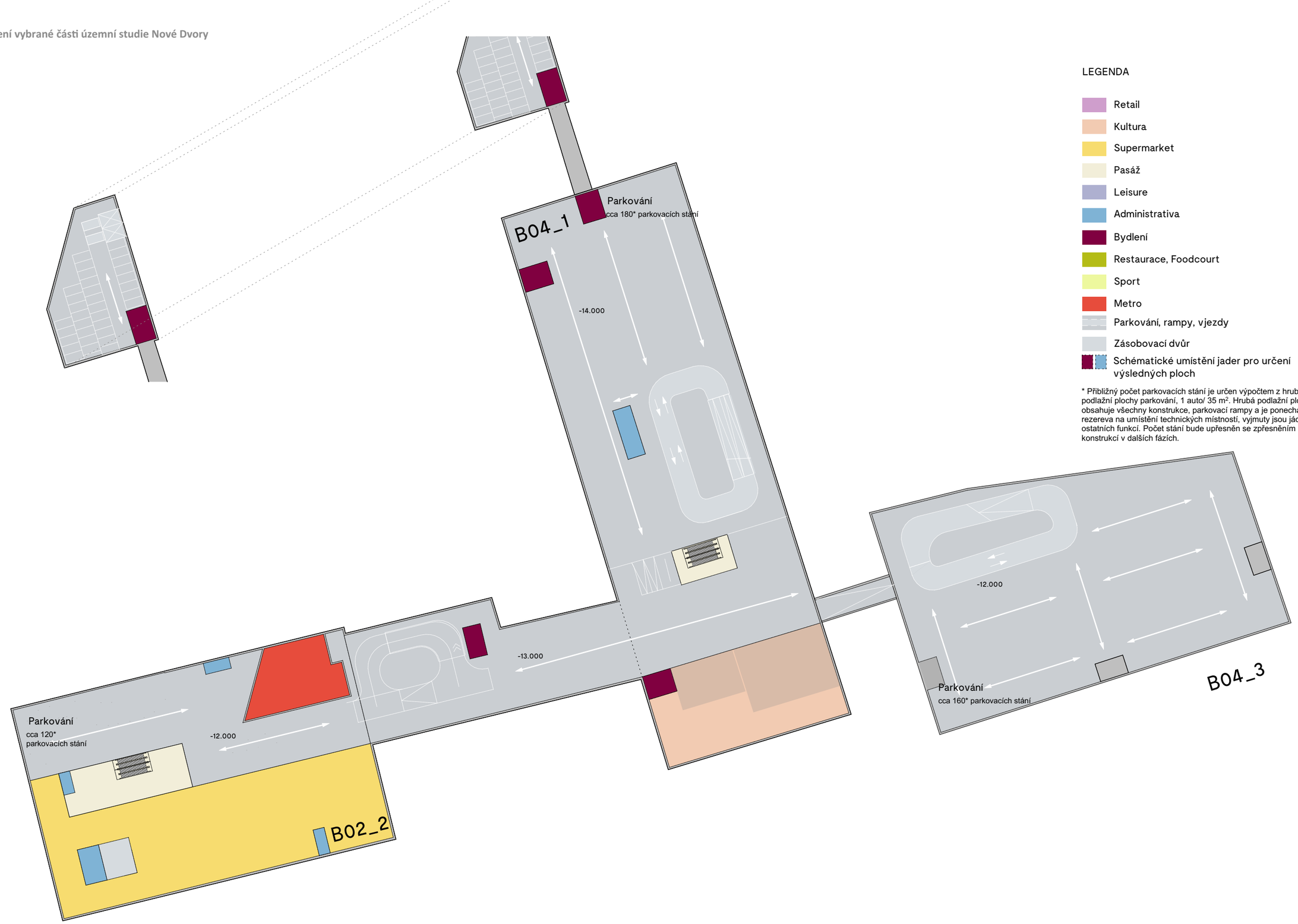
- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

1,5 PP
1:1000

B02_02	– 9 (10).000 = 286.00 m n.m.
B04_01	– 10(11).000 = 285.00 m n.m.
B01_07	– 11.000 = 284.00 m n.m.
B04_03	– 9.000
	– 8.000

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu



LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

2. PP
1:1000

B02_02	- 12 (13).000 = 283.00 m n.m.
B04_01	- 13(14).000 = 282.00 m n.m.
B04_03	- 15.000

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

3. PP
1:1000

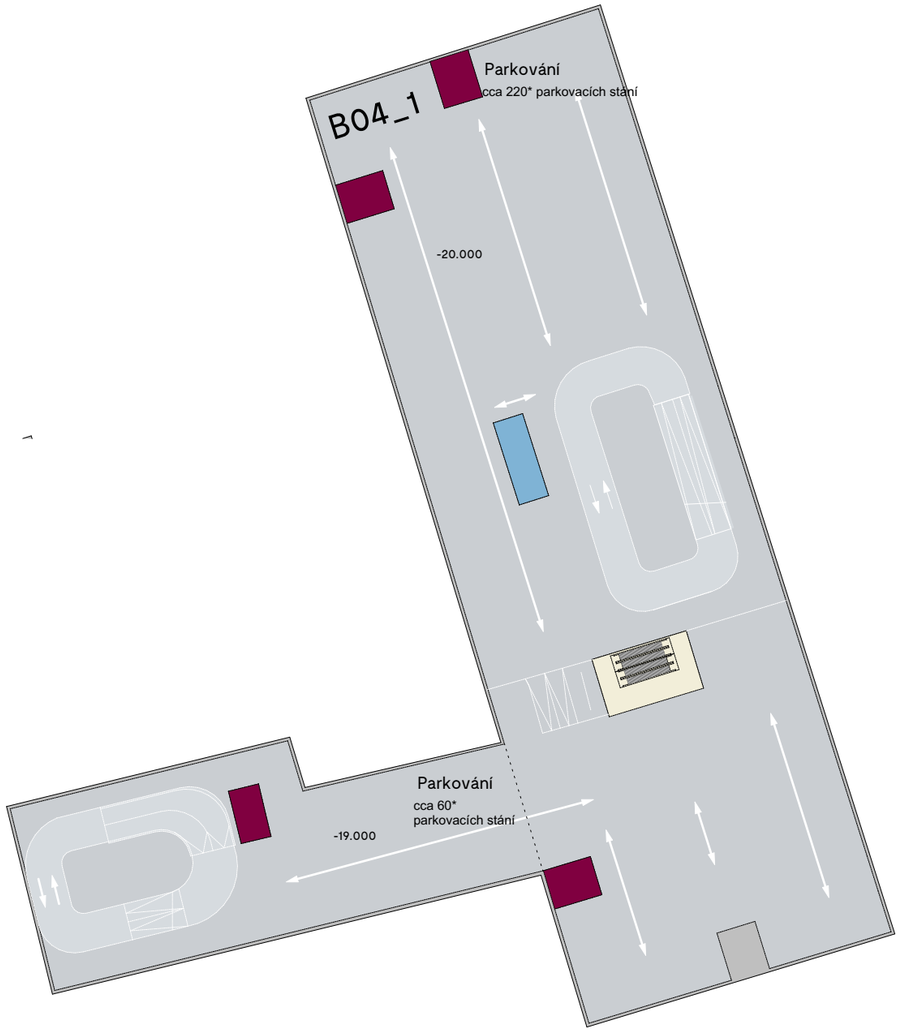
B02_02	- 16.000 = 280.00 m n.m.
B04_01	- 16(17).000 = 279.00 m n.m.
B04_03	- 15.000

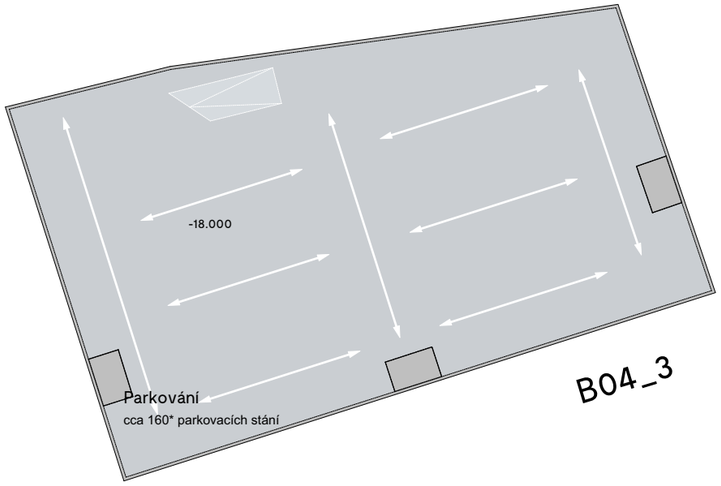
unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

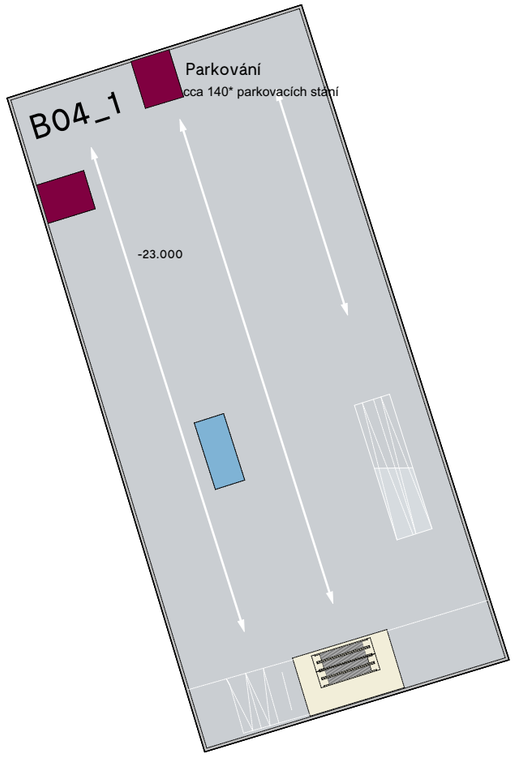




4. PP
1:1000

B02_02	- 19.000 = 276.00 m n.m.
B04_01	- 20.000 = 275.00 m n.m.
B04_03	- 18.000

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu



LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

* Přibližný počet parkovacích stání je určen výpočtem z hrubé podlažní plochy parkování, 1 auto/ 35 m². Hrubá podlažní plocha obsahuje všechny konstrukce, parkovací rampy a je ponechána rezereva na umístění technických místností, vyjmuty jsou jádra ostatních funkcí. Počet stání bude upřesněn se zpřesněním konstrukcí v dalších fázích.

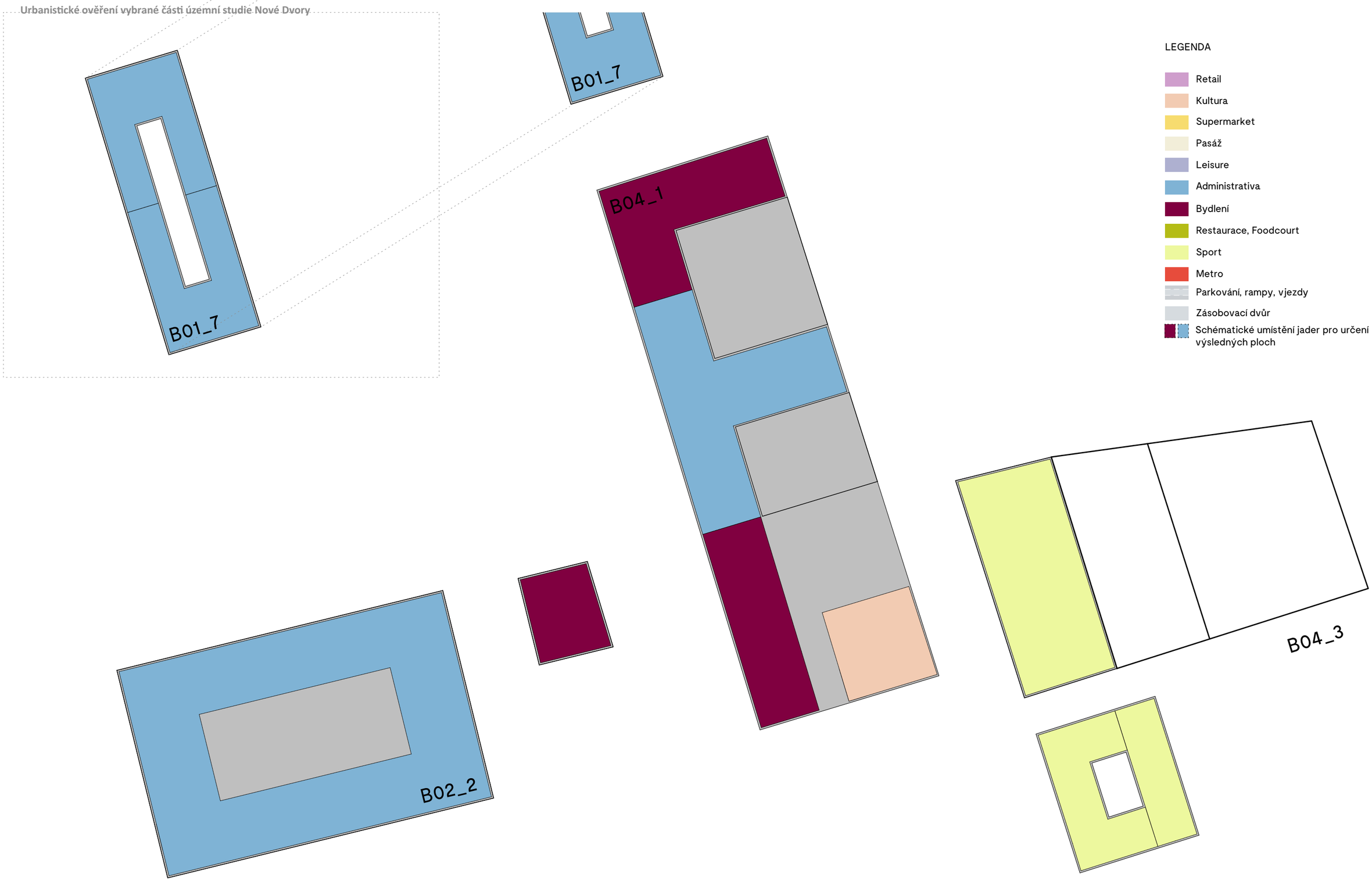
5. PP
1:1000

B04_01 – 23.000 = 272.00 m n.m.

B04_03 – 18.000 = 277.00 m n.m.

unit

UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu



LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- Schématické umístění jader pro určení výsledných ploch

2. NP
1:1000

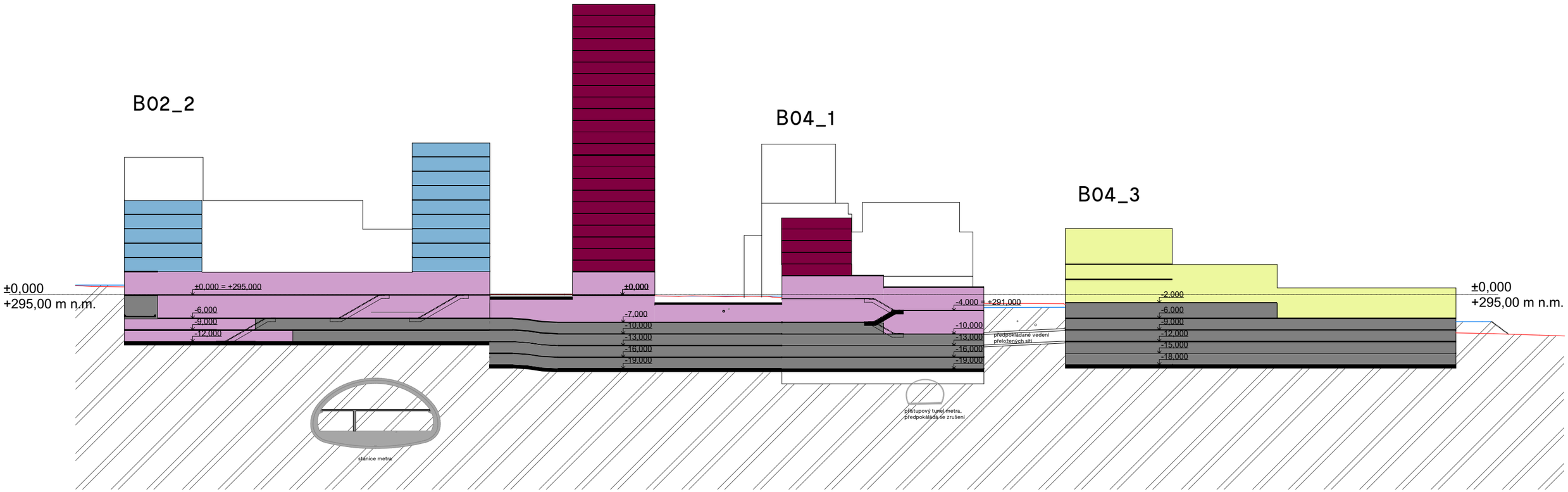
B02_02	+6.000 = 301.00 m n.m.
B04_01	+5.000 = 300.00 m n.m.
B01_07	+1.500 = 296.500 m n.m.
B04_03	+ 6.000 = 301.00 m n.m.

unit

UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- / Původní terén (zaměření) / upravený terén

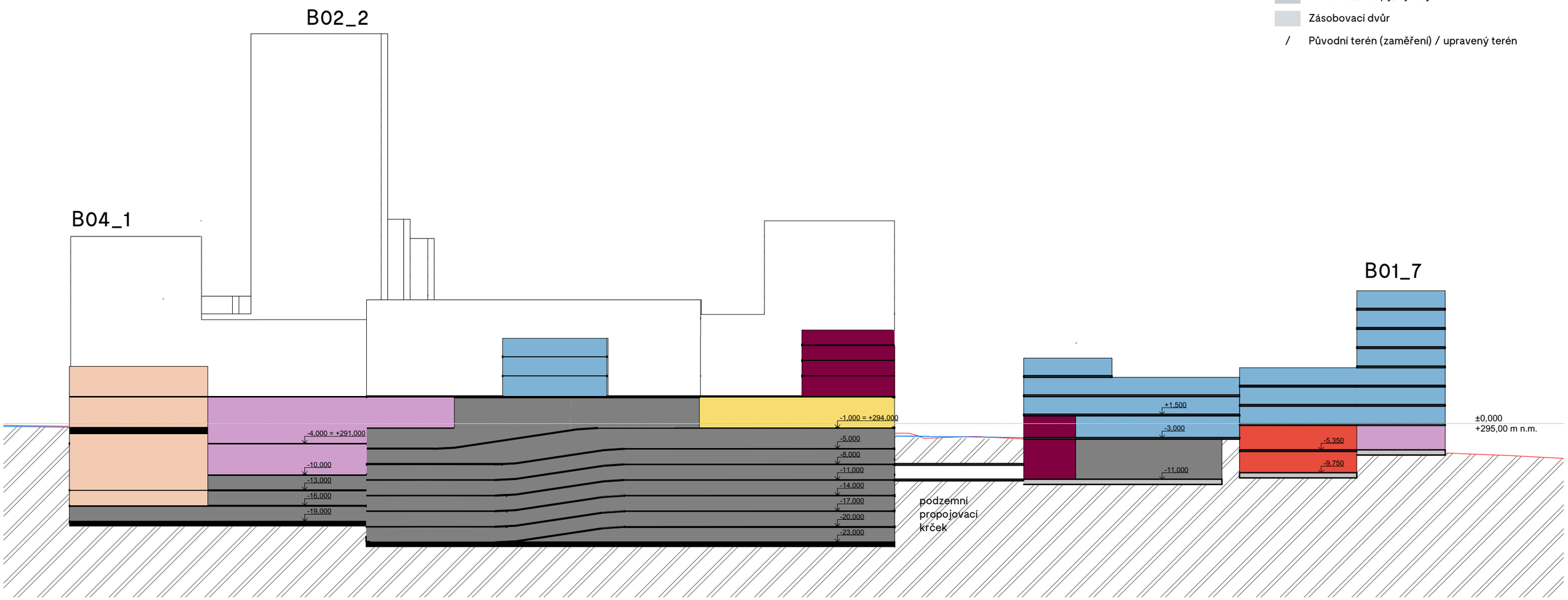


unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Řez 1
1:1000

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- / Původní terén (zaměření) / upravený terén



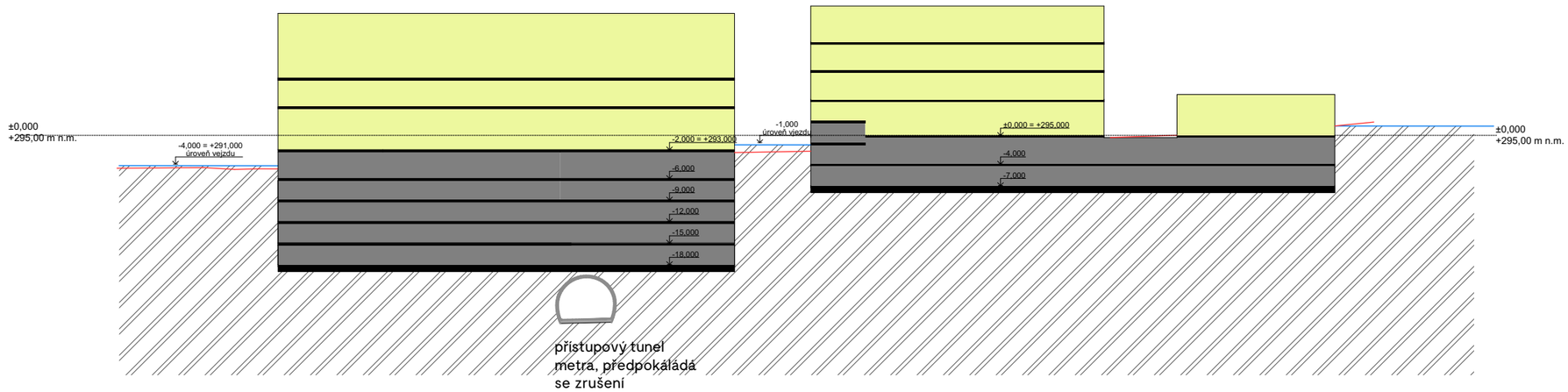
Řez 2
1:750

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Pasáž
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Restaurace, Foodcourt
- Sport
- Metro
- Parkování, rampy, vjezdy
- Zásobovací dvůr
- / Původní terén (zaměření) / upravený terén

B04_3

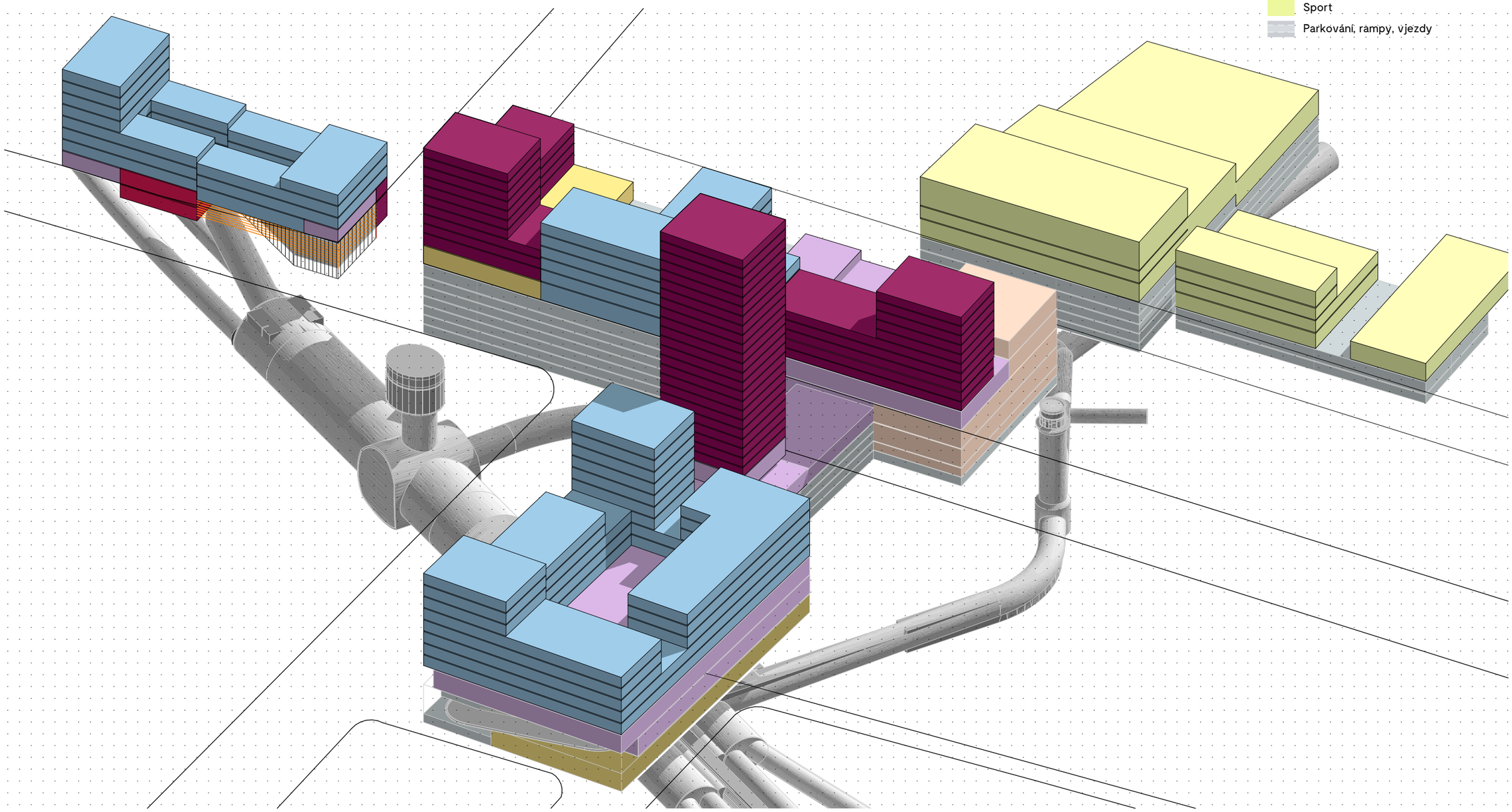


Řez 3
1:750

unit
UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

LEGENDA

- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Sport
- Parkování, rampy, vjezdy



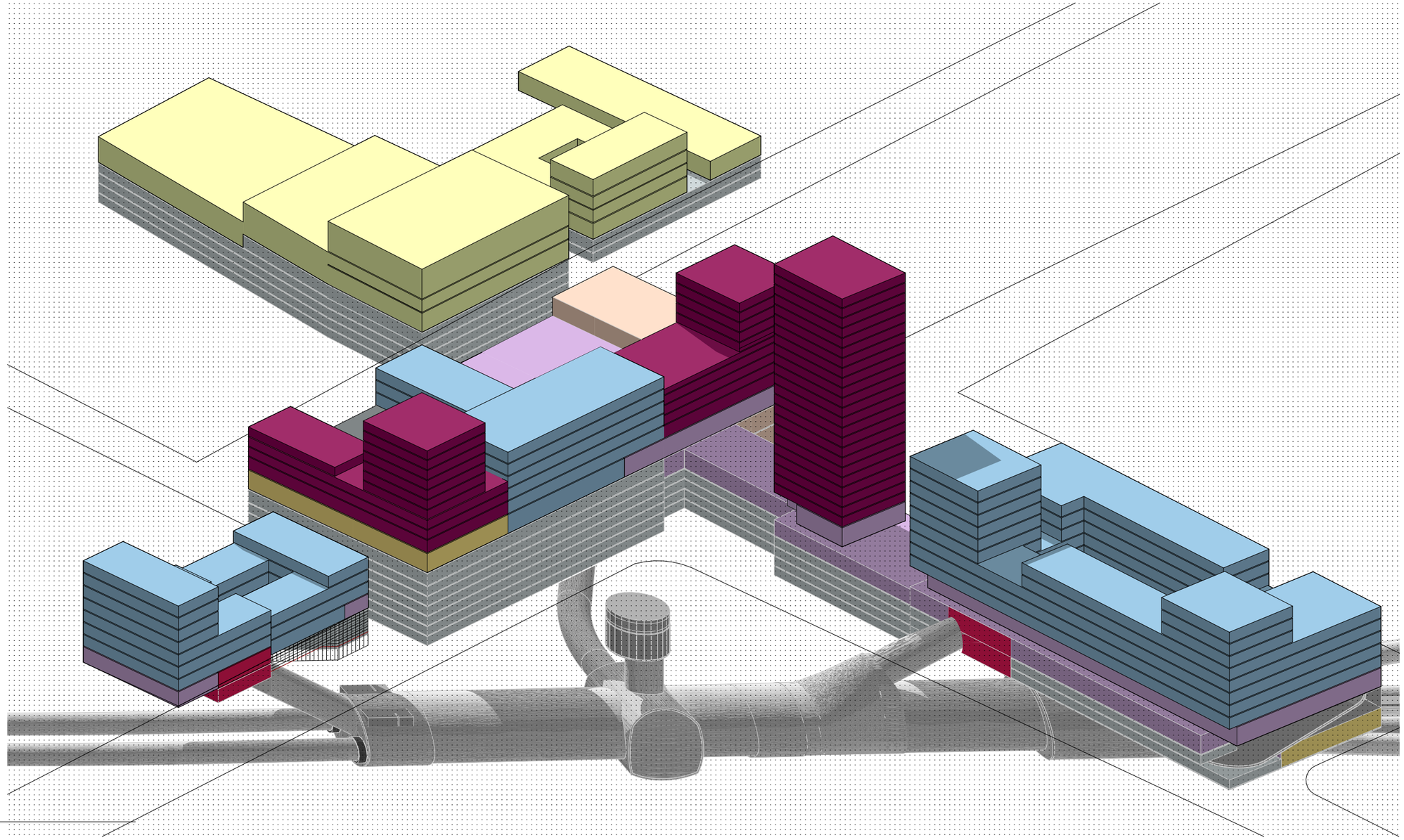
unit

UNIT architektis.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Axonometrie

LEGENDA

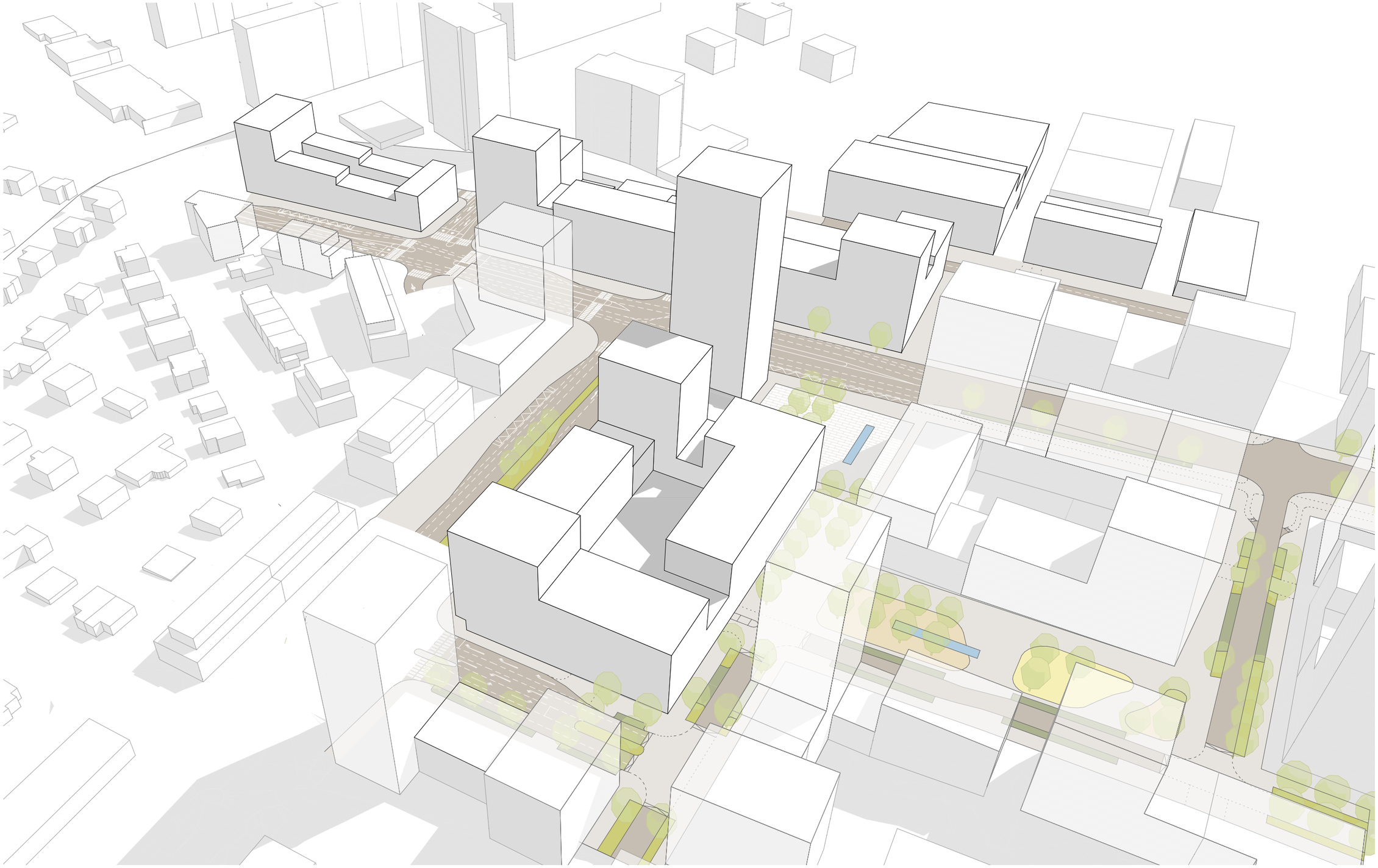
- Retail
- Kultura
- Supermarket
- Leisure
- Administrativa
- Bydlení
- Sport
- Parkování, rampy, vjezdy



unit

UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Axonometrie



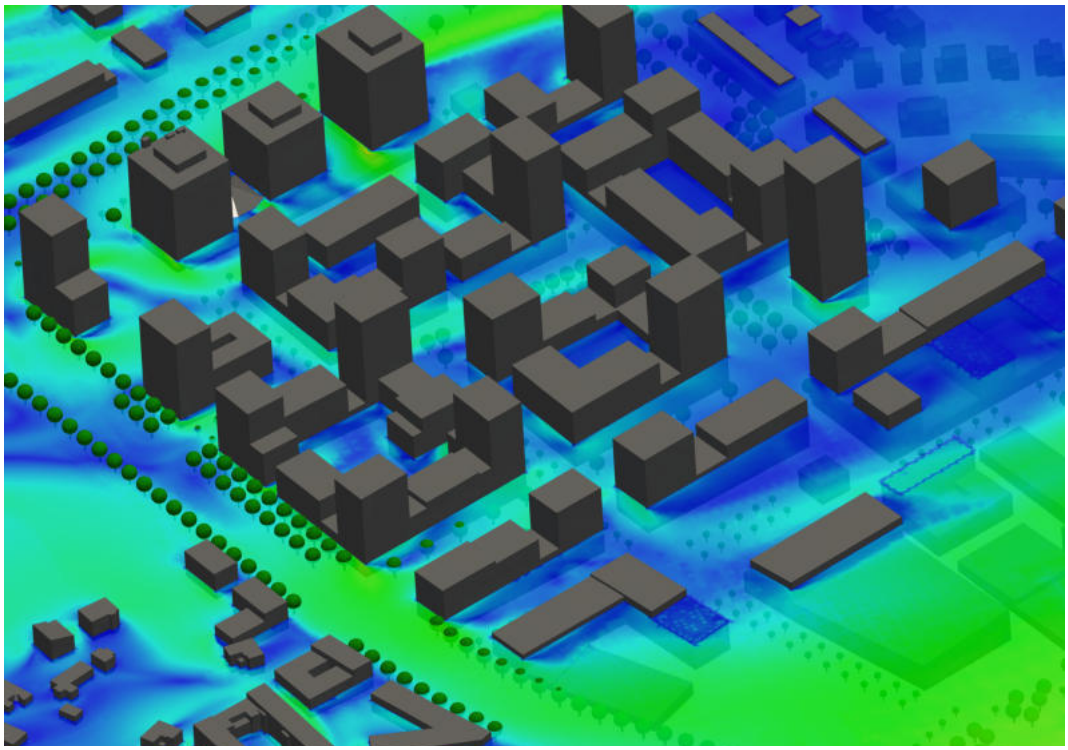
unit

UNIT architekti s.r.o.
Thákurova 9,
166 34 Praha 6, +420 356 470
info@unitarch.eu, www.unitarch.eu

Veřejná prostranství

Buildigo

ENVIRONMENTÁLNÍ STUDIE
PRAHA - NOVÉ DVORY



INDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Zpracovatel:	**BUILDIGO s.r.o,**
	Impact Hub Brno, Cyrilská 7, 602 00 Brno
	19. 7. 2023 v Brně
	IČO: 07898134
Zadavatel:	**Pražská developerská společnost, příspěvková organizace**
	U Radnice 10/2, Staré Město, 110 00 Praha 1
	IČO: 09211322
Název lokality:	Nové Dvory
Místo:	Praha, Česká republika

© BUILDIGO s.r.o. | 07.2023
Cyrilská 508/7, 602 00 Brno
info@buildigo.cz
www.buildigo.cz

Environmentální studie Nové Dvory

Projekt Nových Dvorů v Praze má za cíl vytvořit příjemné a otevřené prostory, integrovat hlavní silnici a zahrnout zelenomodrou infrastrukturu do celkového návrhu. Důraz na zeleň a udržitelnost zvyšuje atraktivitu a funkčnost místa, podporuje pocit komunity a poskytuje v této oblasti místa pro relaxaci. Tento promyšlený přístup je v souladu s moderními principy urbanistického plánování a ekologické odpovědnosti.

Předmětem této studie je provedení dynamické simulace proudění větru a sluneční radiace v řešeném území, a to na základě klimatických dat specifických pro danou lokalitu, stejně jako informací o stávající a navrhované zástavbě a vegetaci. Pro účely této studie byly k dispozici digitální podklady včetně 3D modelu navrhované zástavby. Výstupem jsou grafické znázornění a textové vyhodnocení v rámci řešeného území ve více výškových úrovních. Konkrétně v úrovni člověka, který se pohybuje v rámci veřejných prostranstvích, a na výškových úrovních střech, a to ve výškách 26, 40, 60 a 80 metrů nad úrovní terénu. V rámci hodnocení jsou identifikována problematická místa, a jsou navržena opatření k jejich zlepšení.

Podklady pro zpracování

Podkladem pro zpracování byla objednatelem poskytnuta územní studie od studia UNIT Architekti s.r.o.. Ta obsahuje základní popis lokality, výškové a polohové určení a členění na jednotlivé urbanistické celky. Dále tvarové řešení jednotlivých objektů, koncepční návrh veřejných prostranství a zeleně.

Dalším podkladem byly soubory naměřených klimatických dat pro danou lokalitu, mapové podklady a demografické veřejně dostupné informace o lokalitě.

Navrhované využití území

Centrem celé lokality se stává okolí stanice metra D Nové Dvory. Do blízkosti stanice je soustředěna vyšší koncentrace zástavby vhodně doplněna veřejnými prostranstvími v podobě tří náměstí a parkových ploch. Význam tohoto místa, kromě hlavního dopravního uzlu podtrhuje dominanta ztvárněná nejvyšší věží v území, která dosahuje úrovně 80 m nad okolním terénem. V této centrální části lokality se také nachází hlavní občanská vybavenost v podobě kulturního centra, pošty, mateřské školy aj. Budovy jsou tedy po většinou navrženy jako polyfunkční domy kombinující několik funkcí.

Severovýchodním směrem od centrální části se nachází sportovní areál, který navazuje na Jalodvorskou louku. Ta představuje významný přírodní prvek vytvářející zelenou návaznost mezi Lesem Kamýk a Kunratickým lesem. Na louku ze severní strany navazuje sídliště Krč, kde převažuje navrhovaná výstavba panelových domů s požadovanou výškovou úrovní 9 až 16 m.

Okolí ulice Novodvorská, která se nachází na západní straně od centra lokality je charakterem i výškou zástavby velmi různorodé. Navrhované řešení zahrnuje využití stávajících proluk a doplnění stavebních bloků.

Přístup k hodnocení projektu

Městská část se nachází v nadmořské výšce přibližně 300 m nad mořem. Plocha posuzovaného území je 485 938 m^2. Celkové převýšení lokality je 33 m.

Použité metody zpracování dat

- Pro numerické simulace byl využíván soubor dat z let 2007–2021. Modelový rok byl stanoven metodikou podle ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers). Pro simulaci proudění větru v lokalitě bylo využito výpočetního modelu Large Eddy Simulation (dále LES). LES je numerická metoda používaná v oblasti výpočtového proudění, která umožňuje simulovat turbulentní proudění v reálném čase. Pro numerickou simulaci byl použitý subgridový model k-epsilon, který je jedním z nejpoužívanějších a nejznámějších modelů pro simulaci turbulentního proudění. K-epsilon model se spoléhá na předpoklad,

že turbulentní proudění je určeno dvěma základními veličinami: turbulentní kinetickou energií, která měří intenzitu turbulencí v proudění, a turbulentní viskózním tokem, který určuje přenos energie mezi velkými a malými turbulencemi. Velikost výpočetní sítě byla s ohledem na rozsah a složitost lokality definována s maximální délkou hrany 4 m s lokálním zjemněním v blízkém okolí objektů.

- simulace sluneční radiace využívá kombinace hodnot difuzního horizontálního záření a přímého slunečního záření. je založena na reálných klimatických datech. Jedná se o nejbližší potřebná ucelená data se všemi atributy povětrnosti s ohledem na simulaci radiační složky. Pro simulaci v lokalitě Nové Dvory je použita celková složka radiace, která v konečném důsledku nejlépe popisuje reálný průběh všech ročních období.

Klimatické podmínky v lokalitě

Datové soubory vychází z meteorologických dat meteostanice Praha-Libuš

Zpracovatelé environmentální studie

BUILDIGO s.r.o.
Cyrilská 508/7,
602 00 Brno

Ing. David Bečkovský, Ph.D.
Ing. Petr Selník, Ph.D.
Ing. Ondřej Nespěšný
Ing. Jan Vystrčil

Kontroloval
David Kolínek

Vodohospodářský rozvoj a výstavba a.s.
Nábřežní 90/4
150 50 Praha 5

Ing. Lukáš Vlček
Ing. Julie Joudalová
Ing. Martin Tomek

Schválil
Ing. Pavel Menhard

OBSAH

1. Simulace a zhodnocení proudění větru v rámci řešeného území 5

Studie je zaměřena na zhodnocení a simulaci proudění větru v lokalitě Nových Dvorů. V rámci tohoto procesu je provedena důkladná analýza klimatických dat v oblasti. Toto hodnocení je klíčové pro předpovědi přirozené ventilace a cirkulace vzduchu v dané lokalitě, které mohou ovlivnit kvalitu ovzduší, teplotu a komfort obyvatel.

2. Simulace a zhodnocení sluneční radiace v rámci řešeného území 15

Tato část studie se zaměřuje na posouzení vlivu sluneční radiace na území Nových Dvorů. Součástí tohoto hodnocení je i posouzení potenciálu slunečního záření pro využití solární energie v rámci městské čtvrti.

3. Simulace a zhodnocení osvětlení, zastínění a uživatelského komfortu hlavních veřejných prostranství 28

Při hodnocení tepelného komfortu je důležitým prvkem analýza stínění poskytovaného stromy a zelení, které mohou ovlivnit tepelný komfort obyvatel a snižovat tepelnou zátěž. Jako indikátor vnímané teploty je použit lidský biometeorologický teplotní index, což je výpočtová hodnota, kterou nelze přímo srovnávat s teplotou vzduchu.

4. Studie množství srážek v území 38

Tato část se zaměřuje na hodnocení bilance srážkových vod v oblasti Nových Dvorů. Studie analyzuje mechanismus odvodnění dešťové vody a její odtok z povrchu, zároveň zkoumá využití vody, jako je zadržování a rekuperace srážkových vod pro zeleň a zavlažování.

5. Závěr a komplexní zhodnocení 67

6. Příloha č. 1 – Studie GREENPASS Climate Check – Nové Dvory 69

Simulace a zhodnocení proudění větru v rámci řešeného území

SIMULACE A ZHODNOCENÍ PROUDĚNÍ VĚTRU

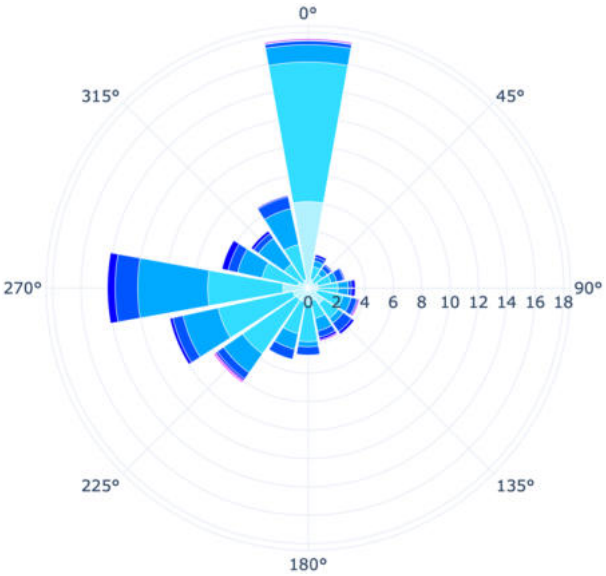
Analýza vstupních dat

Jako základní vstupní klimatická data pro byly použity datové soubory z meteorologické stanice Praha – Libuš z období 2007 až 2021. Data byla analyzována s cílem získat základní definici směru a síly nejčastěji se vyskytujících větrů, které jsou zásadní pro popis chování v modelovaném prostoru. Na základě vyhodnocení kvartálních směrových větrných růžic lze konstatovat následující:

Nejčastějším směrem větru je směr od JJZ. Tento směr převládá v průběhu celého roku a je charakterizován mírnou intenzitou. Dalším významným směrem větru je směr J, který je také často pozorován. Tento směr je spojen s mírnými rychlostmi větru. Ostatní směry větru jsou méně frekventované a představují menšinu z celkového větrného režimu. Tyto směry zahrnují západní, severní a severovýchodní směry.

Tato analýza poskytuje základní informace o směru a síle větru v dané lokalitě, které jsou důležité pro navrhování staveb a infrastruktury s ohledem na ochranu proti větrným podmínkám a optimalizaci energetického využití větrné energie.

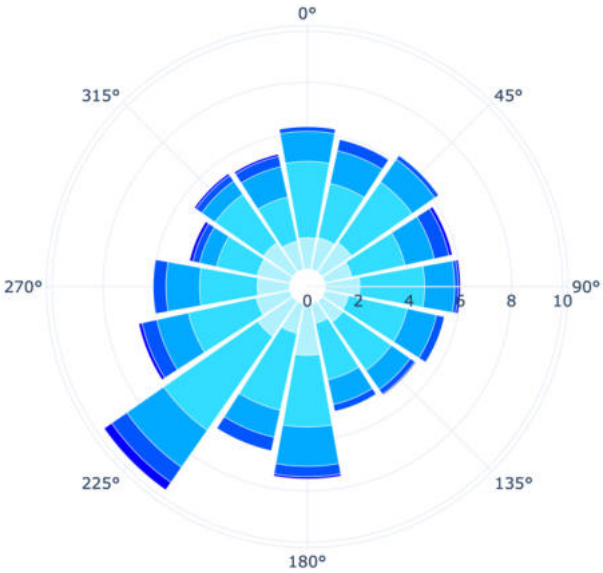
Jaro



Obr. 1) Přehled zastoupení směru a rychlosti větru na jaře

- Nejzásadnějším jarním větrem je západní až jihozápadní směr v rozmezí 3 až 8 ms^{-1}.
- Severní proudění je velmi slabé, převažující rychlost do 3 ms^{-1}.
- Ostatní směry jsou zanedbatelné a odvíjejí se dle aktuálního počasí.

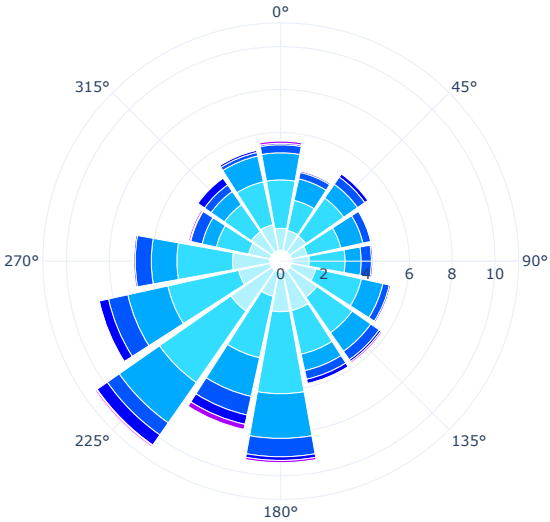
Léto



Obr. 2) Přehled zastoupení směru a rychlosti větru v létě

- Převažujícím letním směrem je jihozápadní směr do rychlosti 10 ms^{-1}.
- Druhý nejvýznamnější směr je jižní o rychlosti do 8 ms^{-1}.
- Ostatní větry mají relativně rovnoměrné podílové zastoupení i rychlost.
- Nejfrekventovanějšími směry větrů jsou jihozápadní až jižní o rychlosti v rozmezí 3,3 až 5,5 ms^{-1}.
- Pro účely této kapitoly byl vybrán JJZ (190°) o rychlosti 4 ms^{-1}.

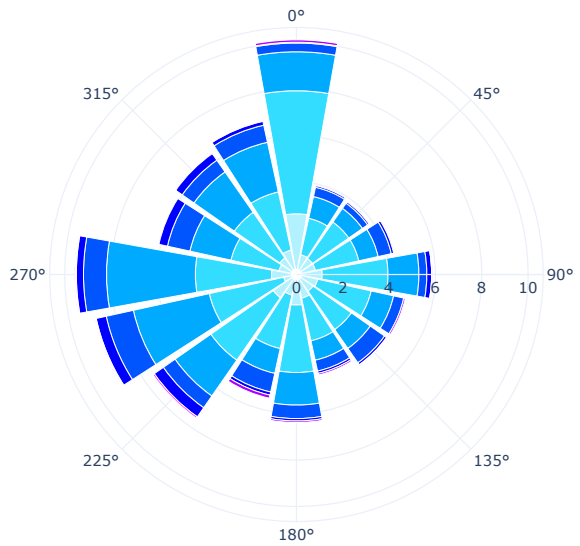
Podzim



Obr. 3) Přehled zastoupení směru a rychlosti větru na podzim

- V lokalitě Nové Dvory se vyskytují nejsilnější a nejčastější větry ve směru od JZZ a směrem J. Mezi nejsilnějšími větry patří větry od JJZ, které mohou dosahovat nárazových rychlostí až 17 ms^{-1}.
- Ostatní směry větru jsou značně minoritní, jak z hlediska rychlosti, tak i frekvence výskytu. Větry z těchto směrů jsou vzácné a nevykazují výraznou sílu.

Zima



Obr. 4) Přehled zastoupení směru a rychlosti větru v zimě

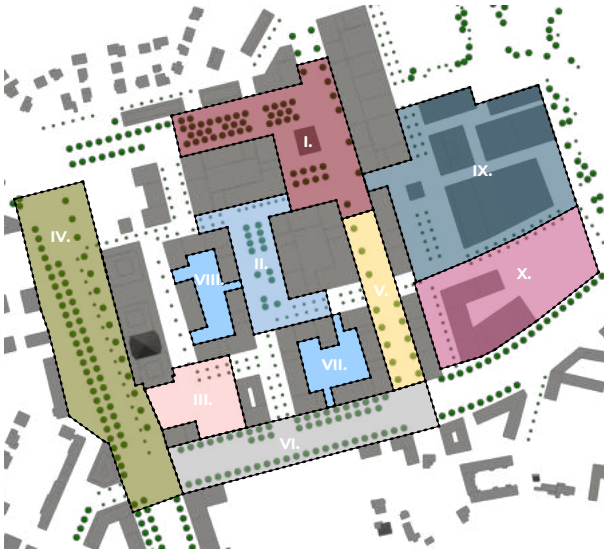
- Nejsilnější a nejfrekventovanější větry vanou v lokalitě v rozmezí Z a JZ. Nejsilnějšími větry jsou větry JZ, které nárazově dosahují rychlosti až 17 ms^{-1}. Nejčastějšími směry proudění jsou Z a ZZJ v intervalech rychlosti od 3,3 – 5,5 ms^{-1} a 5,5 až 7,9 ms^{-1}.
- Za relativně častý lze označit i směr severo-jižní, přesto nelze hovořit o převládajícím proudění.

Na základě výše uvedených dat byl vybrán za referenční výpočtový vítr JJZ (190°) o rychlosti 4 ms^{-1}, který reprezentuje nejčastější směr větru v kritickém období průběhu celého roku. Při výběru tohoto větru byla také zohledněna topografie lokality i vzhledem k umístění měřící stanice. Současně byla také zohledněna propustnost a tvarová charakteristika zástavby, která je potenciálně vyšší v severo-jižním směru.

Pro účely kapitoly 3 byl za referenční označen vítr ZZJ o rychlosti 3,8 ms^{-1}, a to z důvodu systémové metodiky hodnocení GREENPASS Climate check, která vychází z multikriteriálního hodnocení v průběhu celého roku s důrazem na letní období. Z výše uvedených dat tento vítr odpovídá nejčastějšímu směru větru období léta, podzimu a zimy v období od roku 2007 až 2021.

Oblasti

Pro přehlednější popis lokality byla tato rozdělena na jednotlivé části, které jsou blíže popsány v odstavcích níže. Rozdělení lokality je patrné na schématu níže.



Obr. 5) Přehled rozdělení oblasti Nové Dvory

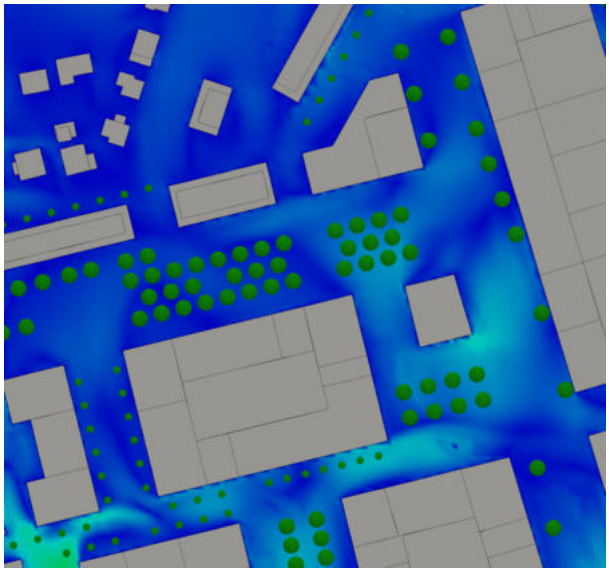
Výšková úroveň 1,5 m nad terénem

I. Náměstí I.

Obecně lze náměstí N02_01 označit za velmi dobře zadaptovanou z pohledu proudění větru. Celý prostor této oblasti spadá do komfortní zóny pohodlného sezení. Rychlost proudění větru nepřesahuje hodnotu 4 ms-1. Při rychlostech větru nižších než 4 ms-1 lokálně v místě ulice Libušská a Durychova nedochází k plno-hodnotnému vyvětrání.

Doporučení

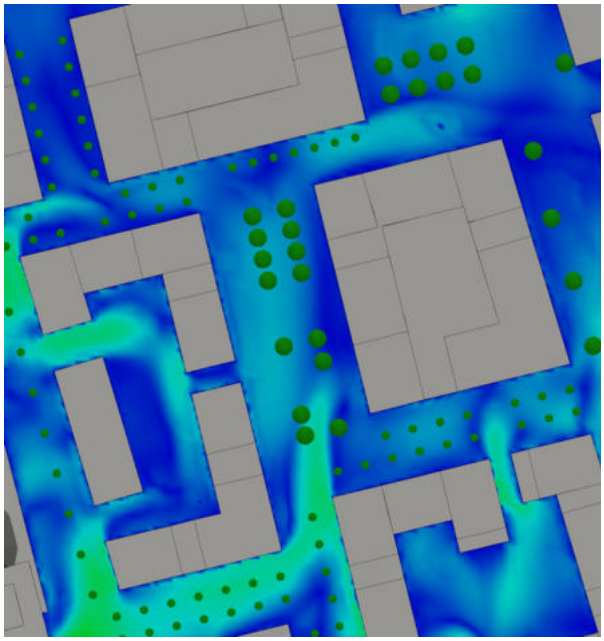
S ohledem na omezené vyvětrání prostoru křižovatky nedoporučujeme zeleň v ulice Durychové navrhovat tak, aby blokovala proudění větru v V-Z směru. Prostor uvažované zastávky městské hromadné dopravy je z pohledu simulace sluneční radiace dostatečně přistíněn blokem budov z jižního směru.



Obr. 6) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v oblasti náměstí I.

II. Náměstí II.

Na náměstí N02_02 v jižní části dosahuje rychlost proudění 5 ms^{-1} při navrhovaném větru. Charakteristika zástavby tedy způsobuje zrychlení proudění v okolí nároží budov směrem k ulici Libušská. Při západním směru proudění větru může docházet ke snížení efektivity vyvětrání. Jižní část náměstí hraničně splňuje komfortní zónu pro stání uživatelů ve výšce 1,5 m nad úrovní terénu. Ve zbytku oblasti je komfort na nejvyšší úrovní, pohodlný k sezení a nepřekračuje tedy rychlost proudění větru 4 ms^{-1}.



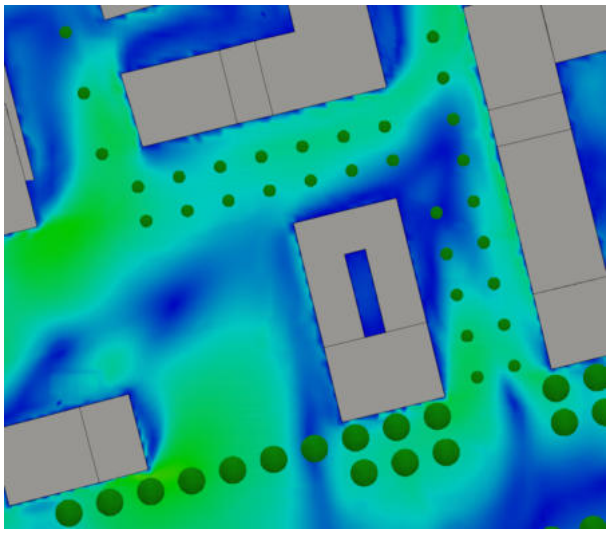
Obr. 7) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v oblasti náměstí II.

Doporučení

Ponechat dle návrhu, zmíněný problém není zásadní a další adaptace v oblasti výsadby stromů již není možná. Vzhledem na charakter nástupního prostoru směrem na náměstí se jedná o akceptovatelný ústupek z komfortu.

III. Oblast parku

V oblasti III. dochází k nejvyšší rychlosti proudění větru v celé lokalitě. Na severní křižovatce dochází ke zrychlení proudění vyšším než 6 ms-1 při návrhovém větru. Vyvětrání oblasti je na dobré úrovni. Zrychlené proudění se projevuje zejména v prostoru vozovky, což negativně neovlivňuje oblast. Současně tato otevřená dispozice přispívá k dobrému vyvětrání lokality jako celku. Umístěný navrhovaný malý park pozitivně přispívá komfortu veřejného prostoru.



Obr. 8) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v parku a jeho okolí.

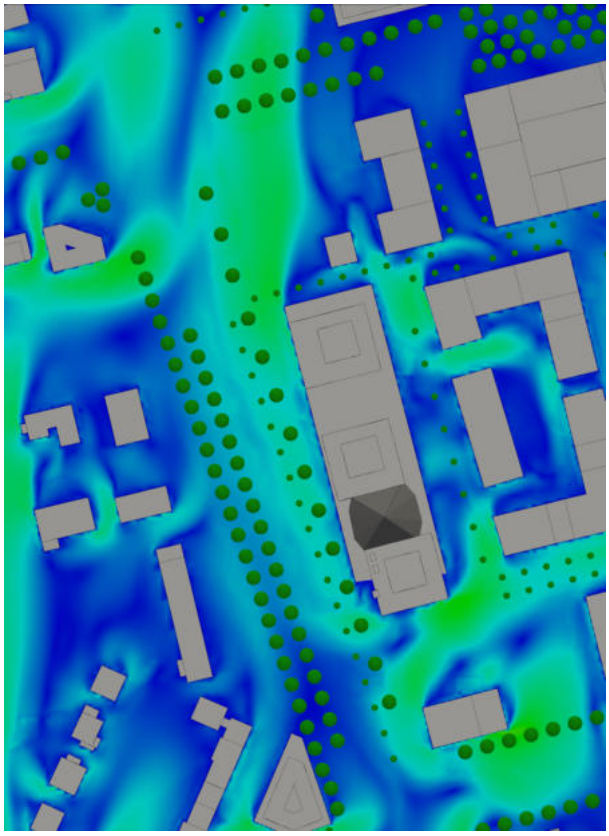
Doporučení

Ponechat dle návrhu s prvky intenzivní zeleně. Doporučujeme doplnit vzrostlou zeleň na rozhraní parku a obslužné komunikace. S ohledem na vysoké množství sluneční radiace doporučujeme umístit vodní prvek pro zvýšení uživatelského komfortu.

IV. Ulice Novodvorská

Ulice Novodvorská slouží jako významný větrací koridor v lokalitě i okolí. Navržená zeleň pozitivně reguluje rychlosti proudění větru

ve větracím koridoru. V místě stávající zastávky Chýnovská dosahuje rychlost proudění větru až 6 ms^{-1} při návrhovém větru. Návrhová větrná situace obou křižovatek s ulicemi Durychova a Chýnovská odpovídá charakteru velkým otevřeným křížením ulic.



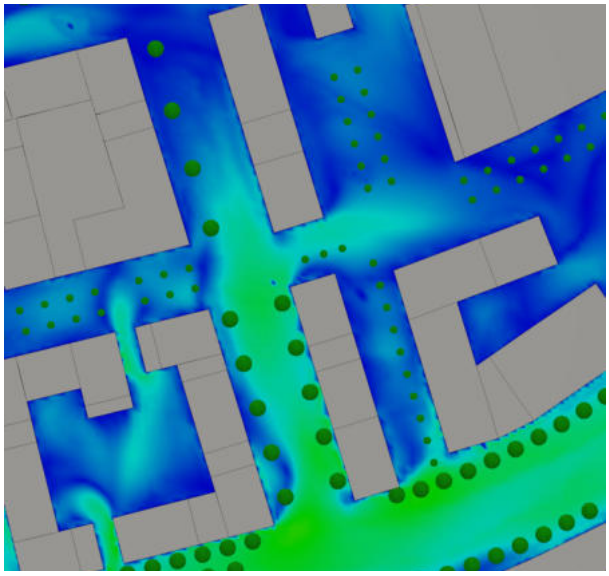
Obr. 9) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v okolí ulice Novodvorská.

Doporučení

Zastávku MHD Chýnovská doporučujeme clonit závětřím zejména v severo-jižním směru. Doporučujeme výsadbu navrhované zeleně.

V. Ulice Libušská

Ulice Libušská jako větrací koridor je zásadní pro vyvětrání oblasti náměstí I. se zastávkou MHD. Navrhovaná zeleň je v souladu s celkovým záměrem současně stínit, ale na druhou stranu nebránit proudění větru, který je klíčový pro eliminaci městských tepelných ostrovů.



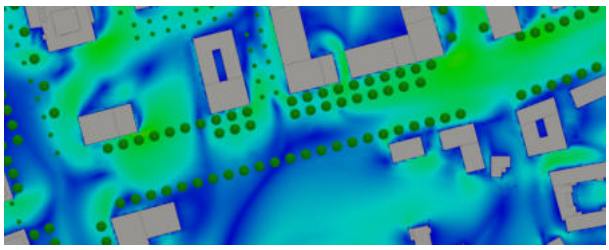
Obr. 10) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v okolí ulice Libušská

Doporučení

Striktně dodržet navrhovanou plánovanou zeleň, tj. zachovat počet a umístění uvažovaných stromů.

VI. Ulice Chýnovská

Otevřený prostor v jižním okolí ulice Chýnovské přispívá k velmi dobrému vyvětrání lokality. Navrhovaná zeleň přirozeně zpomaluje proudění větru ve směru ke křižovatce s ulicí Libušská. Navržená alej na severní straně ulice výrazně přispívá k dobrému uživatelskému komfortu.



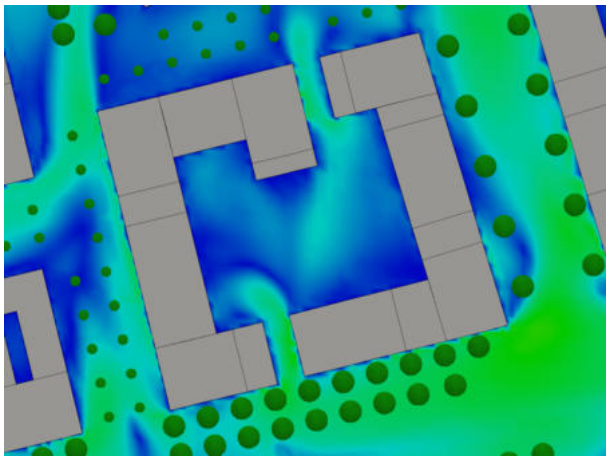
Obr. 11) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v ulici Chýnovská

Doporučení

V případě plánovaní dalšího územního rozvoje se doporučuje zachovat otevřenou dispozici v uspořádání budov.

VII. Vnitroblok V1

V obou vstupech do vnitrobloku dochází ke zvýšení rychlosti proudění větru. Na druhou stranu se ale jedná o klíčový prvek vyvětrání samotného vnitrobloku a obecně lze označit



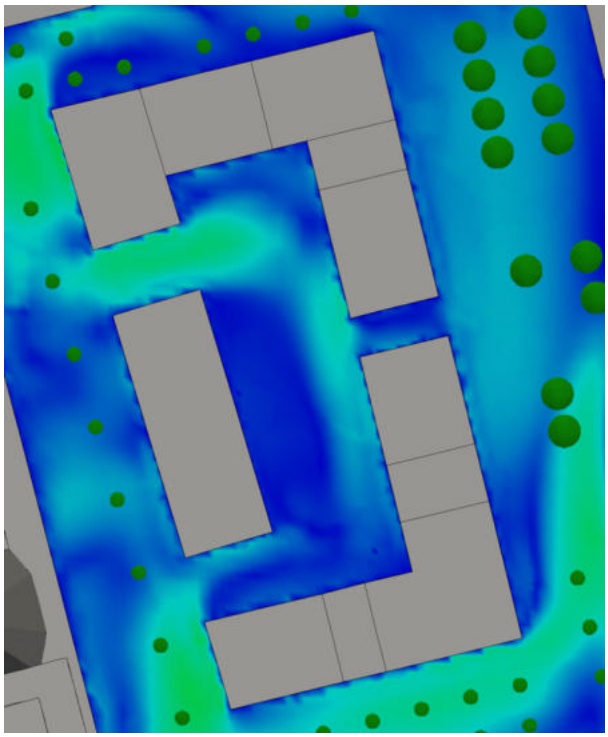
Obr. 12) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem v ulici Chýnovská

prostor vnitrobloku V1 jako vyvětraný, avšak nerovnoměrně.

Doporučení

Pro zvýšení vyvětrání se doporučuje umístit průchody ve směru kolmém na stávající, pokud to dispoziční řešení umožní.

VIII. Vnitroblok V2



Obr. 13) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem ve vnitrobloku V2

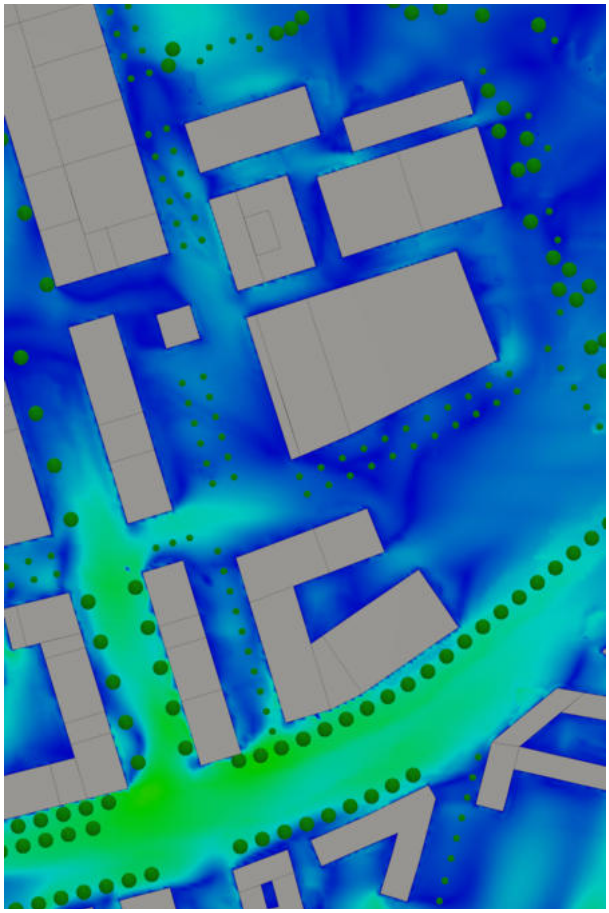
Při převládajícím proudění směru větru z JJZ dochází k horšímu vyvětrání jižního vstupu. V oblasti se předpokládá dobrý uživatelský komfort z pohledu proudění větru nejen díky řešení zástavby, ale i díky uvažovaným sadovým úpravám.

IX. Severovýchodní část zástavby

V oblasti nedochází za návrhové situace k extrémnímu nárůstu proudění větru. Maximální dosažená rychlost proudění nepřesahuje hodnotu 3 ms^{-1}. Ve střední části hodnocené oblasti dochází k téměř zastavení proudění, zhuštěná výstavba tedy brání větrání venkovních prostor.

Doporučení:

Nedoporučuje se zhuštění venkovních prostor dalšími objekty nebo zelení, a to z důvodu bránění proudění větru mezi budovami. Při dodržení větších rozestupů zástavby lze doplnit prvky vegetace.



Obr. 14) Zobrazení proudění větru 1,5 m nad terénem ve východní části výstavby

X. Jihovýchodní část zástavby

Oblast je ze západního směru oddělena od ulice Libušská bloky budov, ty tvoří větrný stín pro danou lokalitu. Zároveň jejich odstup umožňuje prostup větru do oblasti. Rychlost větru v oblasti nepřesahuje 3,5 ms^{-1}. Problematické místo lokality může vzniknout ve vnitrobloku komplexu budov tvaru nepravidelného U, kde nedochází k jednoznačnému vyvětrání prostoru.

Zhodnocení lokality ve výškových úrovních 26, 40, 60 a 80 m nad terénem

Pro analýzu proudění větru v jednotlivých výškových úrovních nad pobytovou úrovní byly použity stejné okrajové podmínky jako pro hodnocení uživatelského komfortu v úrovni 1,5 m nad úrovní terénu.

- Směr proudění větru: JJZ (190°)
- Počáteční rychlost proudění větru: 4 ms^{-1}

Ve výšce 26 m nad úrovní terénu dochází k ustálení proudění větru před vstupem do navržené zástavby. V blízkosti lokality se nenachází zásadní výškové prvky, které by proudění větru v těchto výškách výrazně ovlivňovaly. Následující odstavce popisují kritická místa lokality z hlediska chování větru. Jedná se o blízkost jednotlivých budov, kde dochází k turbulentnímu proudění a zrychlení proudění větru. To bude negativně působit na budovy.

Závěrem této kapitoly je vytipování problematických míst, kterým je při podrobnějším návrhu budov potřeba věnovat zvýšenou pozornost a případně postoupit podrobnějším simulacím.

Jak bylo zmíněno, lokalita byla posuzována za stabilních okrajových podmínek. Pokud dojde k nárůstu rychlosti, případně i změně směru proudění větru na vstupu do lokality, dojde ke zvýšení namáhání problematických míst, případně mohou přibýt další.

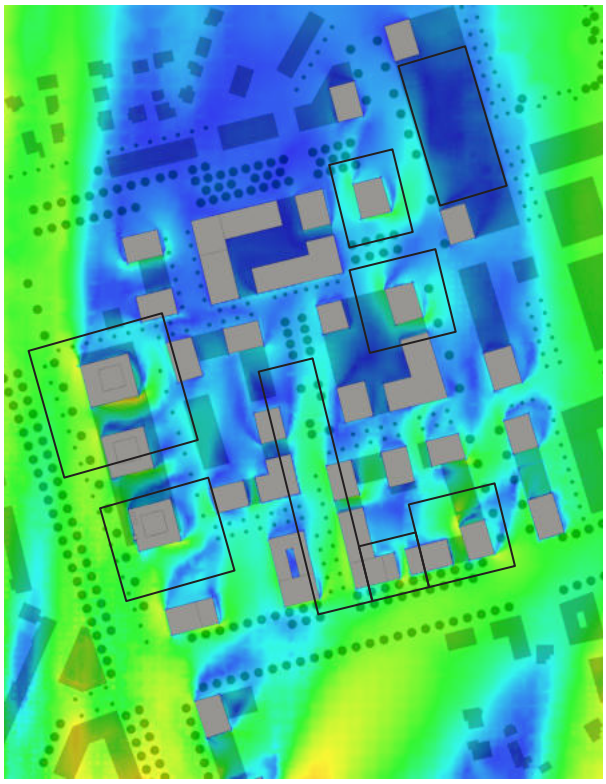
Pro názornost vyjádření rychlosti proudění větru je níže uvedena Beaufortova stupnice síly větru.

Tab. 1) Beaufortova stupnice síly větru

Označení		Rychlost větru		Působení větru na souši
		m/s	km/h	
0	Bezvětří	<0,5	<1	Kouř stoupá kolmo vzhůru.
1	Vánek	~1,25	1-5	Směr větru poznatelný podle pohybu kouře.
2	Slabý vítr	~3	6-11	Listí stromů šelestí.
3	Mírný vítr	~5	12-19	Listy stromů a větvičky v trvalém pohybu.
4	Dosti čerstvý vítr	~7	20-28	Zdvihá prach a útržky papíru.
5	Čerstvý vítr	~9,5	29-39	Listnaté keře se začínají hýbat.
6	Silný vítr	~12	40-49	Telegrafní dráty svišti, používání deštníku je nesnadné. Vítr ztěžuje pochod s batohem na zádech.
7	Prudký vítr	~14,5	50-61	Chůze proti větru je nesnadná, celé stromy se pohybují.
8	Bouřlivý vítr	~17,5	62-74	Ulamují se větve, chůze proti větru je normálně nemožná, při chůzi musíme udržovat rovnováhu pomocí hůlek.
9	Vichřice	~21	75-88	Vítr strhává komíny, tašky a břidlice se střech. Poráží člověka na zem.
10	Silná vichřice	~24,5	89-102	Vyvrací stromy, působí škody na obydlích. Lze chodit jen se sníženým těžištěm.
11	Mohutná vichřice	~29	103-114	Působí rozsáhlá pustošení. Postupovat lze jen přískoky.
12-17	Orkán	>30	>117	Ničivé účinky (odnáší střechy, hýbe těžkými hmotami). Pohyb je možný jen plazením

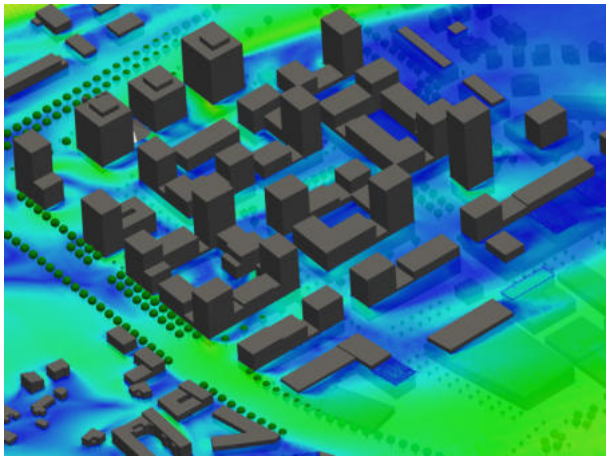
Výšková úroveň 26 m nad terénem

Z výsledků analýzy je patrné, že nižší hustota zastavění ve výškové úrovni 26 m nad terénem napomáhá prostupu větru do lokality. To zajišťuje



Obr. 15) Pohled na lokalitu Nové Dvory se zobrazením proudění větru v úrovni 26 m nad terénem.

větrací efekt v pobytové úrovni, kde dojde ke zpomalení proudění. Při analýze výsledků byla zjištěna převládající rychlost proudění větru v blízkosti budov 6,5 ms^{-1}, lokálně dochází v blízkosti nároží nově navržených budov

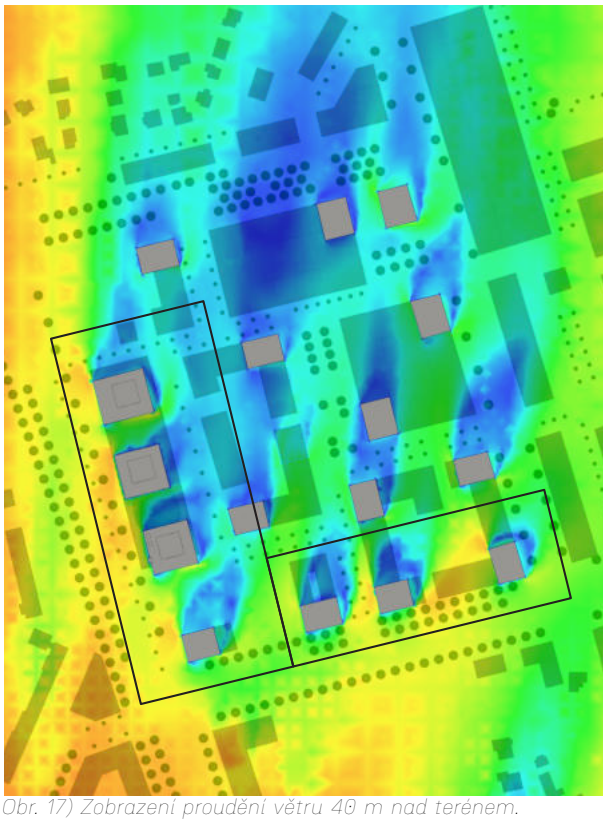


Obr. 16) 3D zobrazení s prouděním větru v úrovni 20 m nad terénem.

ke zrychlení na hodnotu 8 ms^{-1}. Jako nejkritičtější místo lokality byla označena jižní fasáda severně situovaného stávajícího výškového domu v ulici Novodvorská, kde dochází ke zrychlení proudění větru až na hodnotu 9 ms^{-1}. Jako vhodně umístěnou lze označit sportovní plochu na střeše komplexu budov v severovýchodní části lokality, která je stíněna nově navrženou výškovou budovou. Přes to, že v místě sportovních ploch dle výsledků simulace rychlost proudění větru nepřesahuje 2,5 ms^{-1}, doporučuje se sportovní plochy opatřit dostatečně efektivním závětřím. Současně je vhodné simulovat přesnější chování proudění okolo tohoto objektu v jeho předpokládané finální podobě pro dosažení plnohodnotné funkčnosti zmíněného sportoviště na střeše.

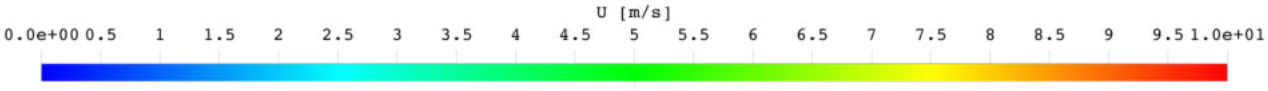
Výšková úroveň 40 m nad terénem

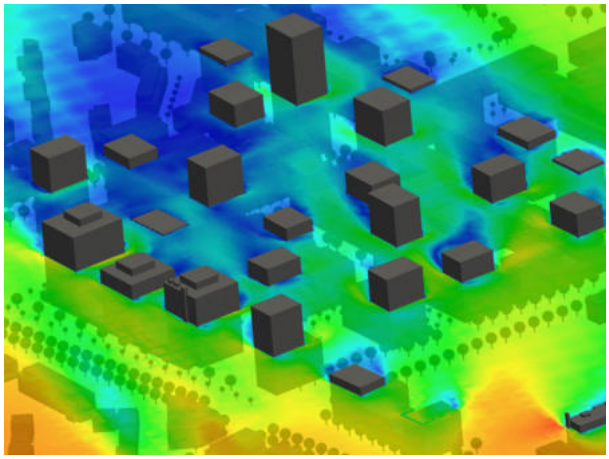
Během analýzy výsledků bylo zjištěno, že převládající rychlost proudění větru v blízkosti



Obr. 17) Zobrazení proudění větru 40 m nad terénem.

budov je přibližně 6,5 ms^{-1}. Lokálně však dochází k zrychlení proudění větru na hodnotu až 9 ms^{-1} v blízkosti nároží nově navržených budov.

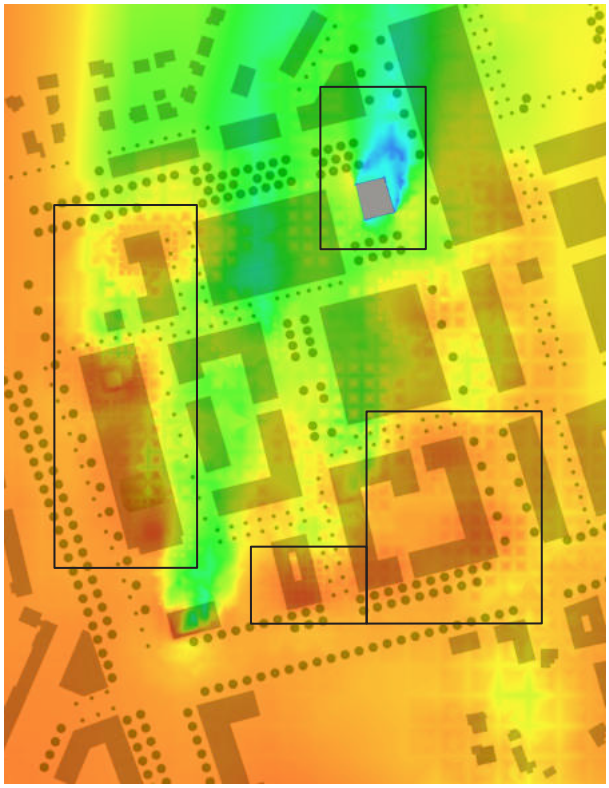




Obr. 18) 3D zobrazení s prouděním větru v úrovni 40 m nad terénem.

Výšková úroveň 60 m nad terénem

Při analýze výsledků byla zjištěna převládající rychlost proudění větru na většině území do 7,5 ms^{-1}. Nad střechami výškových budov v okrajových částech lokality dochází k nárůstu rychlosti až na hodnotu 10 ms^{-1}. Je zde tedy předpoklad vysokého namáhání sáním větru. V této výšce se objevuje už jen jeden objekt SV části. Jedná se o objekt dosahující dle předběžného plánování necelých 80 m.



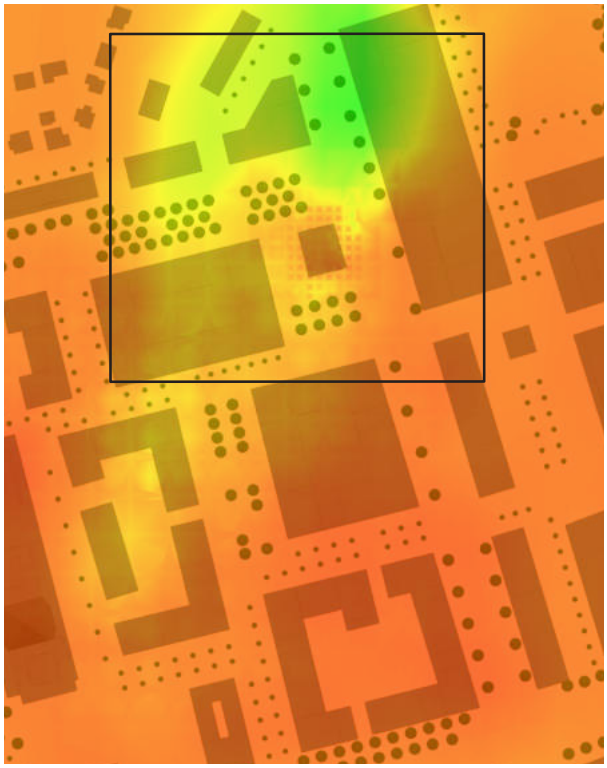
Obr. 19) Pohled na lokalitu Nové Dvory se zobrazením proudění větru v úrovni 60 m nad terénem.

Zpracovatelům budoucího návrhu se doporučuje důsledně zvážit míru působení větru na tento objekt. Ten je z pohledu působení větru možné vnímat jako solitér v prostoru. Jak na některých výkresech tvořících podklad pro analýzu, tak i na představeném 3D modelu lokality je na tomto objektu uvažováno se zelenou či pobytovou střechou.

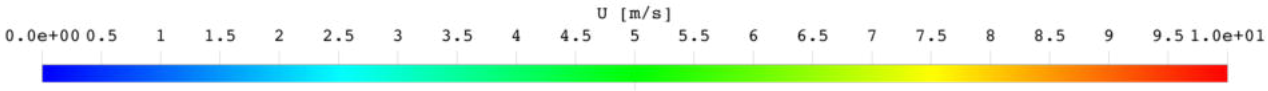
Při uvedeném namáhání větrem lze konstatovat, že realizace zelené střechy by nebyla příliš ekonomicky vhodnou. Pobytovou zelenou střechu lze teoreticky realizovat, ale s velmi vysokými náklady na její stabilitu i udržitelnost. Současně zde bude velmi obtížné realizovat komfortní prostor pro návštěvníka nad rámec krátké prohlídky okolí. Tuto skutečnost potvrzuje i navazující hodnocená výšková úroveň v 80 m.

Výšková úroveň 80 m nad terénem

Při analýze výsledků byla zjištěna převládající rychlost proudění větru 10 ms^{-1}. Pouze v okolí budovy situované v severovýchodní části dochází ke zpomalení proudění na hodnotu až 5 ms^{-1}.

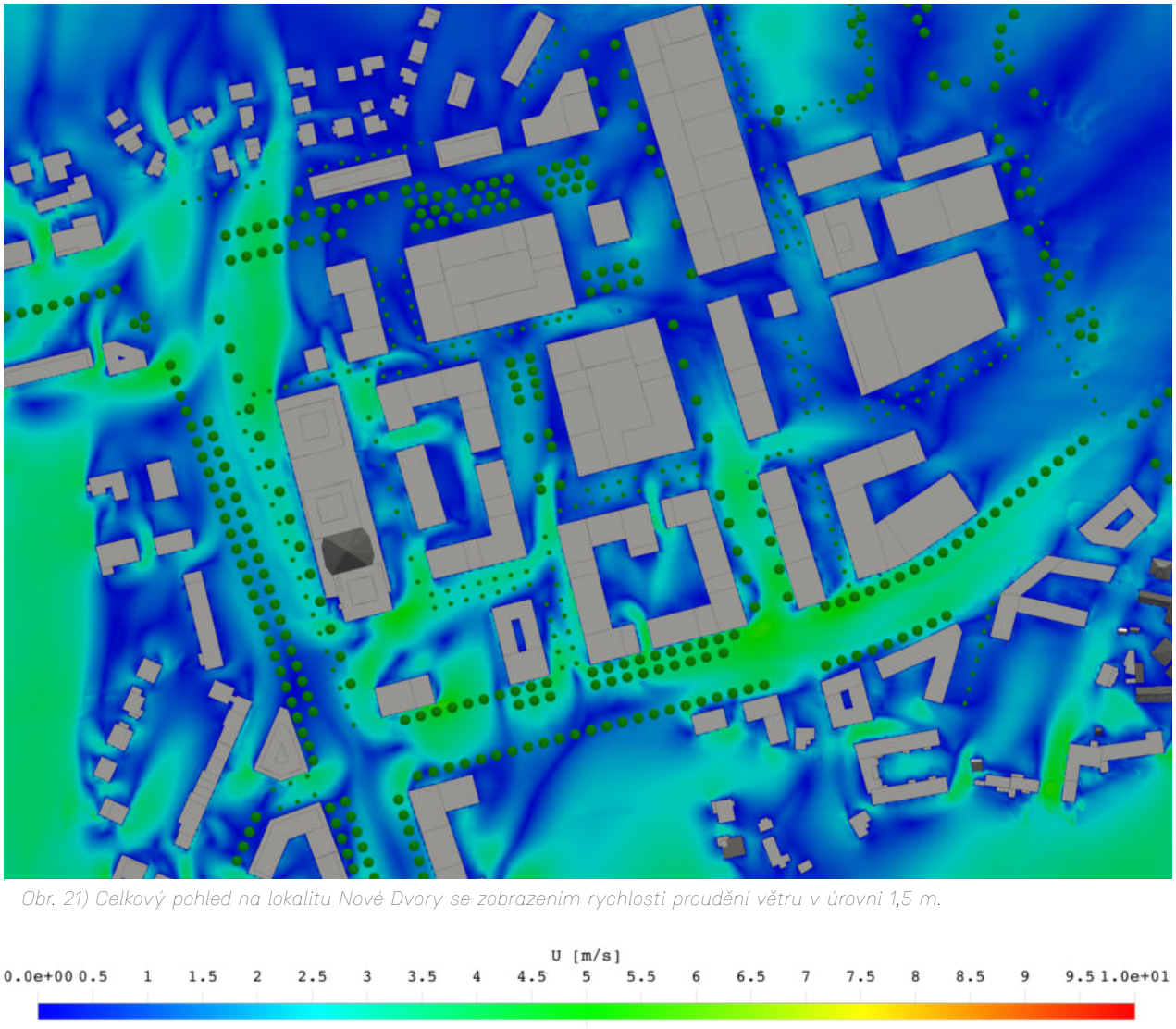


Obr. 20) Pohled na lokalitu Nové Dvory se zobrazením proudění větru v úrovni 80 m nad terénem.



Je důležité upozornit, že data uvedená ve studii reprezentují směr a rychlosti větru, které slouží pro hodnocení uživatelského komfortu v dané oblasti, nikoli extrémní hodnoty, které by bylo nezbytné zohlednit při samotném návrhu konstrukcí budov. Nicméně, i tyto hodnoty mají význam při plánování a navrhování staveb.

Zvýšená rychlost proudění větru v blízkosti nároží budov může představovat potenciální výzvu, která by měla být zohledněna při návrhu fasád, umístění oken a dalších prvků staveb, aby se minimalizovaly nežádoucí vlivy větru na budovy a jejich uživatele. Stabilita konstrukcí, komfort pro uživatele a energetická efektivita budov jsou faktory, které by měly být pečlivě posuzovány s ohledem na místní větrné podmínky. Výsledky těchto analýz poskytují relevantní informace pro inženýry, architekty a další odborníky při navrhování budov a infrastruktury. Tyto informace jim umožňují adekvátně reagovat na místní větrné podmínky a optimalizovat návrhy tak, aby budovy byly dostatečně odolné a pohodlné pro uživatele. Při plánování staveb je nezbytné brát v úvahu rychlost větru a její potenciální dopady na konstrukce a uživatelský komfort.



Obr. 21) Celkový pohled na lokalitu Nové Dvory se zobrazením rychlosti proudění větru v úrovni 1,5 m.

Simulace a zhodnocení sluneční radiace v rámci řešeného území

SIMULACE A ZHODNOCENÍ SLUNEČNÍ RADIACE

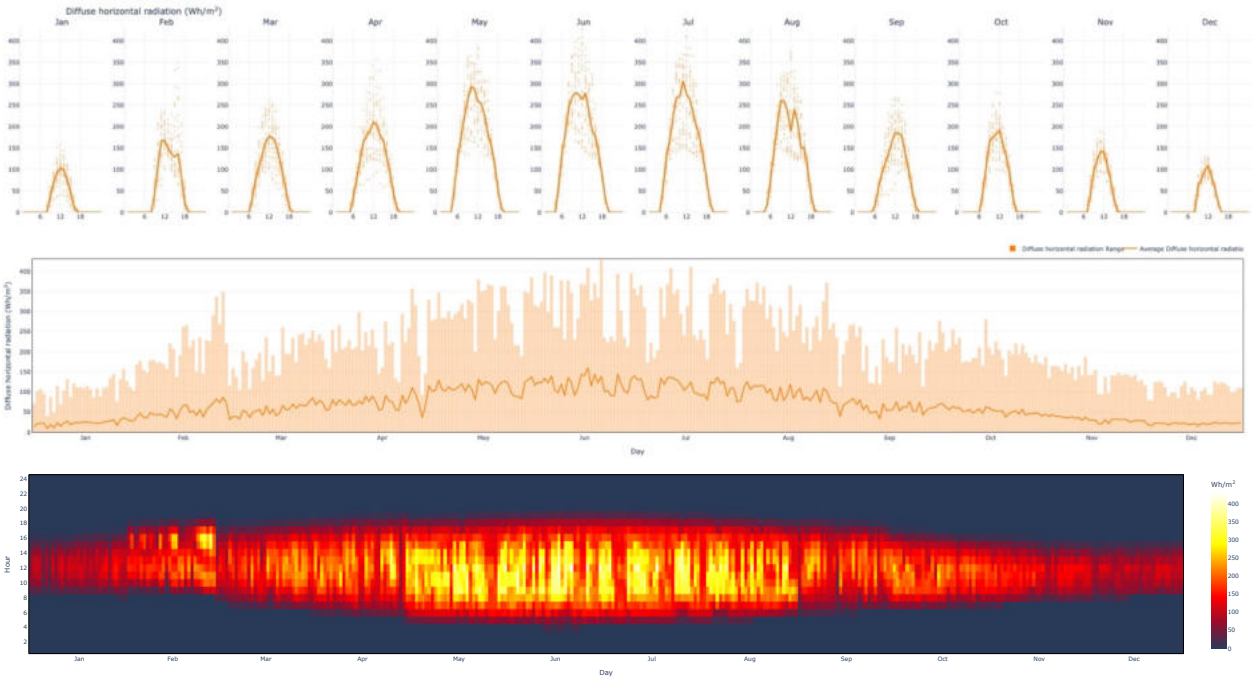
Analýza vstupních dat

Simulace sluneční radiace je založena na reálných klimatických datech, která byla zaznamenána meteorologickou stanicí Praha-Libuš. Pro numerické simulace byl využíván soubor dat z let 2007–2021. Modelový rok byl stanoven metodikou podle ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers). Datový balíček pro modelový rok obsahuje komplexní sadu meteorologických informací, které jsou používány pro výpočet tepelných ztrát a zisků, vytápění, chlazení, přirozené větrání, osvětlení a další energetické aspekty v budovách. Tyto informace zahrnují data o teplotě, relativní vlhkosti, slunečním záření, rychlosti větru, oblačnosti a dalších meteorologických proměnných. Pro účely simulace sluneční radiace v lokalitě Nové Dvory byla využívána kombinace hodnot difuzního horizontálního záření a přímého slunečního záření.

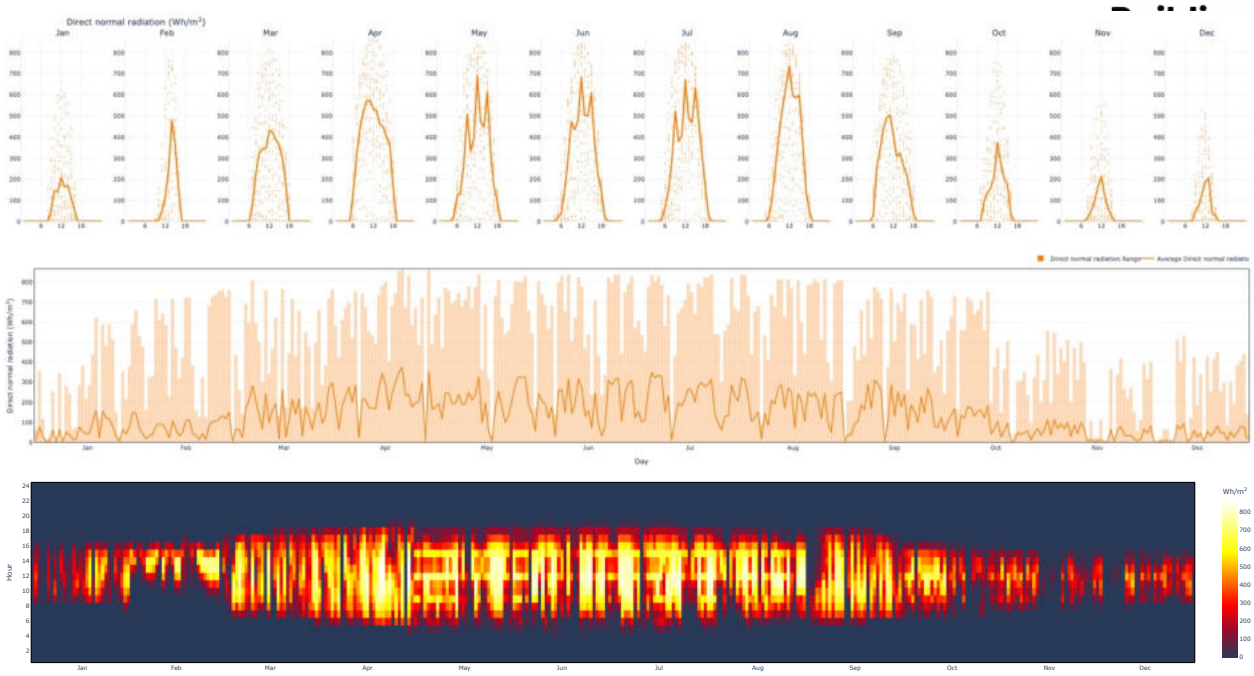
Difuzní záření je rozptýlené sluneční záření, které přichází ze všech směrů oblohy. Když sluneční paprsky pronikají atmosférou, dochází k jejich rozptylu na molekulách a částicích v atmosféře. Výsledkem je rovnoměrné rozptýlení záření po obloze. Difuzní horizontální záření je měřeno na horizontální ploše a zahrnuje příspěvek difuzního záření ze všech směrů nad obzorem. Přehled hodnot difuzního rozptýleného záření v průběhu roku jeho grafické znázornění je na obr. 22. Přímé sluneční záření je nepřerušený proud paprsků, které přímo dopadají na povrch Země ze Slunce. Toto záření není rozptýlené nebo odrážené v atmosféře, přímo dopadá na zemský povrch. Jeho intenzita se mění v průběhu dne a je ovlivněna atmosférickými podmínkami, jako jsou mraky, aerosoly a atmosférická oblačnost. Přehled hodnot přímého slunečního záření v průběhu roku a jeho grafické znázornění je na obr. 23. S ohledem na velikost a komplexnost řešené lokality byla zvolena síť s velikostí výpočetní buňky 1 m^3. Pomocí takto podrobné výpočetní sítě lze upozornit na kritická místa v návrhu lokality, nebo naopak definovat plochy, které nebudou sluneční radiací výrazně zatěžovány. Klady a zápory lze u takové simulace analyzovat podle množství dopadající radiace za rok, dále tedy v kWh/m^2a. Tato hodnota je ovlivněna dvěma faktory:

- faktorem polohy na povrchu Země, kterou pochopitelně nelze ovlivnit,
- faktorem blízkého okolí, na který má vliv výška a orientace zástavby a vzrostlá zeleň.

Hodnota maximální sluneční radiace na horizontální nezastíněné ploše pro lokalitu Nové Dvory dosahuje hodnoty 1250 kWh/m^2a.



Obr. 22) Přehled hodnot difuzního rozptýleného záření v průběhu roku jeho grafické znázornění pro lokalitu Nové Dvory.



Obr. 23) Přehled hodnot přímého slunečního záření v průběhu roku a jeho grafické znázornění pro lokalitu Nové Dvory.

Následující pasáže hodnotí dopad sluneční radiace a potenciál vývoje tepelných ostrovů v deseti vybraných oblastech lokality Nové Dvory. Posuzované oblasti zahrnují různé typy prostor - náměstí, parky, ulice a vnitrobloky. V každé z nich je analyzována sluneční radiace, její vliv na uživatelský komfort a potenciální vývoj tepelných ostrovů. Je také zohledněn vliv urbanistického řešení a rozmístění vegetace na množství a rozložení sluneční radiace.

Na Náměstí I. a II. a také na Ulici Libušské je množství sluneční radiace omezeno na 60 % maximální dosažitelné hodnoty pro danou lokalitu, což přispívá k uživatelskému komfortu. Studie ukazuje, že míra rizika vzniku tepelných ostrovů v těchto oblastech je nízká.

Naopak v oblasti parku a na ulici Novodvorské, množství sluneční radiace dosahuje až 80 % maxima, způsobené minimálním stíněním prostoru. V důsledku toho je zjištěna střední míra rizika vzniku tepelných ostrovů v těchto oblastech.

Ulice Chýnovská je oblastí s nejvyšší hodnotou sluneční radiace, dosahující 100 % maximální možné hodnoty v lokalitě, což může vést k přehřívání a vysoké míře vzniku tepelných ostrovů.

Vnitrobloky V1 a V2 a také Ulice Libušská mají nízké hodnoty sluneční radiace, což je způsobeno stíněním budovami a rozmístěním vegetace. V důsledku toho je míra vzniku tepelných ostrovů v těchto oblastech nízká.

V severovýchodní a jihovýchodní části zástavby dosahují hodnoty sluneční radiace maximálních hodnot v lokalitě na otevřených plochách. Avšak v některých částech, díky vhodnému rozmístění budov, dochází ke stínění uličních prostor a vytváří se tak oblasti s nižšími hodnotami sluneční radiace, což zlepšuje uživatelský komfort.

Tato studie radiace slouží jako podklad pro další urbanistické rozhodování a plánování, aby byl zajištěn co nejvyšší možný komfort uživatelů prostoru a minimalizován vznik tepelných ostrovů.

Obr. 24) Celkové množství dopadající sluneční radiace za rok v kWh/m² na střechy budov v lokalitě Nové Dvory

Oblasti

Pro přehlednější popis lokality bylo použito identické rozdělení z předchozí kapitoly. Rozdělení lokality na jednotlivé části je patrné z obrázku č.5. v předchozí kapitole na straně 6.