

UNIVERZITA PARDUBICE

DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2024

Vlastimil Dušek

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pernera

Studie realizace parkovacího domu u areálu Safari Park Dvůr Králové
Bakalářská práce

Univerzita Pardubice
Dopravní fakulta Jana Pemera
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Vlastimil Dušek**
Osobní číslo: **D20212**
Studijní program: **B0732A260009 Dopravní stavitelství**
Téma práce: **Studie realizace parkovacího domu u areálu Safari Park Dvůr Králové**
Zadávající katedra: **Katedra dopravního stavitelství**

Zásady pro vypracování

Na základě podkladů variantně navrhnete vícepodlažní parkovací dům v oblasti stávajícího velkoplošného parkoviště. Proveďte posouzení variant a vyhodnotte vliv parkovacího domu v dané lokalitě včetně napojení na přílehlou komunikaci. Rozsah příloh bude stanoven v obdobném rozsahu jako studie dle domluvy s VP.

Rozsah pracovní zprávy:

Rozsah grafických prací:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ČSN 73 6056 – Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 – Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací

ČSN 73 6102 – *Projektování křižovatek na pozemních komunikacích*. ED. 2. Praha: Český normalizační institut, 2012.

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 171 Vlečné křivky pro ověřování průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Pavel Lopour, Ph.D.

Katedra dopravního stavitelství

Datum zadání bakalářské práce: **12. října 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2024**

L.S.

doc. Ing. Libor Švadlenka, Ph.D.
děkan

Ing. Aleš Šmejda, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 13. října 2023

Prohlašuji:

Práci s názvem „Studie realizace parkovacího domu u areálu Safari Park Dvůr Králové“ jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byl jsem seznámen s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 6.8.2024

Vlastimil Dušek

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych tímto poděkoval Ing. Pavlu Lopourovi Ph. D. za vedení a poskytnutí odborné pomoci při konzultacích. Zároveň bych rád poděkoval vedoucímu provozu Safari Parku Janu Paříkovi DiS. za poskytnutí veškerých podkladů potřebných pro zpracování této práce. Velké díky rovněž patří mé rodině, přátelům, kolegům a všem ostatním za jejich podporu.

Vlastimil Dušek

ANOTACE

Bakalářská práce se zabývá návrhem vícepodlažního parkovacího domu pro osobní automobily u Safari Parku ve Dvoře Králové nad Labem, včetně napojení na stávající dopravní infrastrukturu a úprav okolí stavby pro bezbariérové užívání. Studie se rovněž zabývá návrhem nových parkovacích stání pro autobusy a úpravou stávající úrovně křižovatky ulic Štefánikova a Na Špačáku. Projektová dokumentace je zpracována na úrovni studie s ohledem na stanovený charakter této bakalářské práce.

KLÍČOVÁ SLOVA

parkovací dům, parkování, parkoviště, doprava, křižovatka, dopravní značení

TITLE

Study of the implementation of a multistorey car park at Safari Park Dvůr Králové

ANNOTATION

This bachelor's thesis deals with design of a multistorey car park for passenger cars at the Safari Park in Dvůr Králové nad Labem, including connection with existing infrastructure and modifications of surroundings for barrier free use. The study also deals with the design of new parking spaces for buses and modifications of existing crossroad of streets Štefánikova and Na Špačáku. Project documentation is processed at the study level with regard to the determined nature of this bachelor's thesis.

KEYWORDS

multistorey car park, parking, parking lot, traffic, intersection, road sign

OBSAH

Úvod.....	14
A Průvodní zpráva.....	15
A.1 Identifikační údaje.....	15
A.1.1 Údaje o stavbě.....	15
A.1.2 Údaje o zadavateli studie.....	15
A.1.3 Údaje o zhotoviteli studie.....	15
A.2 Zdůvodnění studie.....	16
A.3 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty.....	20
A.4 Seznam vstupních podkladů.....	20
A.5 Stanovení zájmové oblasti.....	20
A.5.1 Lokalita stavby.....	20
A.5.2 Širší vztahy.....	22
A.6 Popis území stavby.....	23
A.7 Popis variant.....	26
Varianta č. 1.....	26
Varianta č. 2.....	27
A.8 Porovnání variant.....	28
A.9 Popis zvolené varianty parkovacího domu (SO 01).....	29
A.10 Varianty opláštění parkovacího domu.....	37
Varianta A.....	37
Varianta B.....	38
A.11 Parkovací stání pro autobusy (SO 02).....	40
A.12 Úprava ÚK ul. Štefánikova a Na Špačáku (SO 03).....	41
Současná podoba.....	41
Provedené úpravy.....	44

Dopravní průzkum na křižovatce.....	46
A.13 Vizualizace	48
A.14 Rozpočet.....	52
A.15 Závěr a vyhodnocení studie.....	53
Použitá literatura a zdroje	54
Použitá normy a předpisy.....	55
Seznam příloh.....	56

SEZNAM ILUSTRACÍ A TABULEK

Obrázek 1: Graf návštěvnosti Safari parku v letech 2000-2023	18
Obrázek 2: Příjezd na parkoviště v období vysoké návštěvnosti	18
Obrázek 3: Příjezd na Safari v období vysoké návštěvnosti	19
Obrázek 4: Pohled na louku, sloužící jako provizorní parkoviště při nedostatku míst.....	19
Obrázek 5: Přehledná mapa zájmové oblasti 1:250 000 na mapě ČR	21
Obrázek 6: Mapa širších vztahů	22
Obrázek 7: Současná podoba prostoru určeného pro umístění parkovacího domu	23
Obrázek 8: Příjezdová komunikace do areálu parkoviště	24
Obrázek 9: Odjezdová komunikace z areálu parkoviště	24
Obrázek 10: Plynárenské zařízení VTL plynovodu	24
Obrázek 11: Mapa vrtné prozkoumanosti v okolí	25
Obrázek 12: Mapa inženýrských sítí vč. ochranných a bezpečnostních pásem.....	25
Obrázek 13: Dopravní schéma 1. NP varianty č. 1	26
Obrázek 14: Dopravní schéma 1. NP varianty č. 2	27
Obrázek 15: Skeletový konstrukční systém parkovacího domu	29
Obrázek 16: Konstrukce pro umístění FVE na pojízdnou střechu 4.NP.....	30
Obrázek 17: Průřez a detail použitého ocelobetonového sloupu	34
Obrázek 18: Detail použité stropní konstrukce	35
Obrázek 19: Rozměry použitých plechů na opláštění varianty A	37
Obrázek 20: Detail opláštění varianty B	38
Obrázek 21: Vizualizace opláštění varianty A	39
Obrázek 22: Vizualizace opláštění varianty B	39
Obrázek 23: Vyznačená silnice III/30012	42
Obrázek 24: Současná podoba křižovatky	42
Obrázek 25: Pohled na severní paprsky křižovatky	43
Obrázek 26: Pohled na jižní paprsky křižovatky	43
Obrázek 27: Pentlogram s výsledky z vlastního dopravního průzkumu.....	47
Obrázek 28: Model parkovacího domu a blízkého okolí	48
Obrázek 29: Vizualizace nové podoby křižovatky	48
Obrázek 30: Vizualizace příjezdu do areálu.....	49
Obrázek 31: Vizualizace vjezdu do parkovacího domu	49
Obrázek 32: Vizualizace parkoviště pro autobusy	50

Obrázek 33: Vizualizace odjezdu z areálu	50
Obrázek 34: Vizualizace interiéru parkovacího domu	51
Obrázek 35: Vizualizace interiéru parkovacího domu	51
Tabulka 1: Srovnání návštěvnosti Safari Parku v letech 2000-2023	17
Tabulka 2: Informace o dotčených pozemcích z KN	21
Tabulka 3: Porovnání navržených variant parkovacího domu	28
Tabulka 4: Rozměry kolmých parkovacích stání pro OA	31
Tabulka 5: Stanovení počtu vyhrazených parkovacích stání.....	32
Tabulka 6: Použité svislé dopravní značení	45
Tabulka 7: Výsledky CSD z roku 2020 na silnici III/30012	46
Tabulka 8: Skladba dopravních proudů vlastního dopravního průzkumu.....	47
Tabulka 9: Hrubý rozpočet stavebních materiálů.....	52

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

A	autobus
BO	bezpečnostní odstup
BPV	Balt po vyrovnání
CSD	Celostátní sčítání dopravy
ČSN	Česká technická norma
ČUZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ČR	Česká republika
D	délka
DN	nominální průměr potrubí
DPH	daň z přidané hodnoty
FVE	fotovoltaická elektrárna
K	návěšová souprava
Kč	Česká koruna
KN	Katastr nemovitostí
KO	konec oblouku
Mm	milimetr
m	metr
m n. m.	metrů nad mořem
M	motocykl
MHD	městská hromadná doprava
MJ	Mezinárodní (měrná) jednotka
N	nákladní automobil
NN	nízko napěťové elektrické vedení
NP	nadzemní podlaží
OA	osobní automobil
Q	čtvrtletí (kvartál)
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SDZ	svislé dopravní značení
SO	stavební objekt

Sb.	sbírka
Š	šířka
T	traktor
TP	Technické podmínky
ÚK	úrovňová křižovatka
ÚT	úroveň terénu
V	výška
VDZ	vodorovné dopravní značení
VO	vrchol oblouku
voz/h	počet vozidel projetých za jednu hodinu
VTL	vysokotlaké plynové potrubí
ZO	začátek oblouku

Úvod

Cílem této bakalářské práce je návrh parkovacího domu u areálu Safari Parku Dvůr Králové a posouzení nově navrženého objektu z hlediska přínosu pro rozvoj a zkvalitnění dopravy v klidu u tohoto významného rekreačního zařízení. Práce je zpracována na úrovni studie s ohledem na stanovený rozsah práce a spojení dvou stavebních oborů, neboť se jedná jak o dopravní, tak pozemní stavbu.

Vzhledem k vymezenému místu pro návrh stavby parkovacího domu, je rovněž nutno navrhnout nová parkovací stání pro autobusy, která se zde v současnosti nacházejí a dále nutno provést návrh úprav všech nevyužitých ploch v okolí nově navržené stavby za účelem jejich revitalizace. Pro zvýšení bezpečnosti a plynulosti dopravy je rovněž nutno provést úpravu stávající úrovně křižovatky, ze které jeden paprsek slouží jako příjezdová komunikace do areálu velkoplošného parkoviště.

Výkresová dokumentace všech provedených úprav a nově navržených staveb je součástí příloh. Součástí příloh je rovněž ověření průjezdnosti s použitím vlečných křivek vozidel, která jsou očekávána, že budou daným místem projíždět.

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Parkovací dům Safari Park Dvůr Králové
Místo stavby:	Dvůr Králové nad Labem
Dotčené pozemky:	3962/1, 3726/1, 3726/2
Charakter stavby:	Nová stavba
Účel objektu:	Parkovací dům

A.1.2 Údaje o zadavateli studie

Zadavatel dokumentace:	Univerzita Pardubice
	Dopravní fakulta Jana Pernera
	Studentská 95
	Pardubice II, 532 10

A.1.3 Údaje o zhotoviteli studie

Zpracovatel dokumentace:	Vlastimil Dušek
Vedoucí práce:	Ing. Pavel Lopour Ph.D.

A.2 Zdůvodnění studie

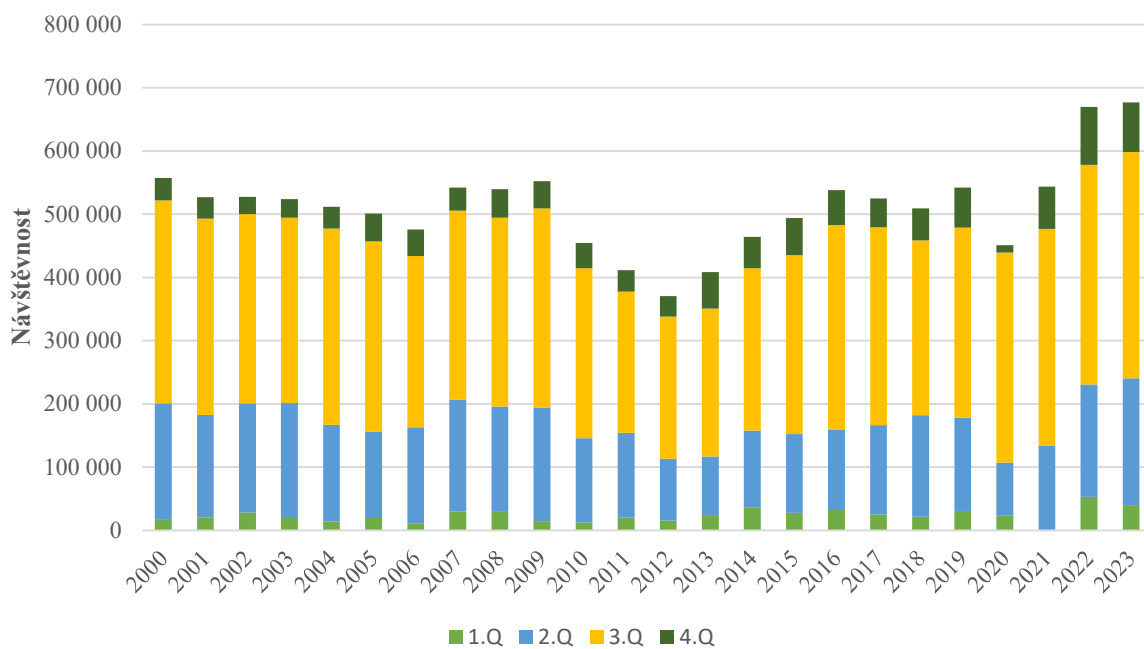
Tato studie se zabývá řešením problematiky dopravy v klidu u Safari Parku Dvůr Králové, kde je v současné době nedostatečný počet parkovacích stání poskytovaný velkoplošnými parkovišti, hlavně v období hlavní sezóny, která probíhá nejčastěji od května do září s ohledem na počasí. V tomto období se toto rekreační zařízení těší velké návštěvnosti, přičemž většina návštěvníků využívá dopravu osobním automobilem, které potřebují někde zaparkovat a poptávka po volných parkovacích stáních je velmi vysoká. Pro řešení tohoto problému jsou proto pracovníci Safari Parku nuceni využívat přilehlé pole, na kterém je zřízeno provizorní parkoviště v případě zaplnění všech ostatních parkovacích ploch, což není dlouhodobě vhodné řešení problému. Z tohoto důvodu vznikla myšlenka na stavbu vícepodlažního parkovacího domu v části areálu současného velkoplošného parkoviště a tím efektivněji využít plochu, která už teď slouží ke stejnému účelu.

Studie se rovněž zabývá řešením úprav na úrovňové křižovatky ulic Štefánikova a Na Špačáku, ze které jeden paprsek slouží jako příjezdová komunikace do areálu a umožňuje přístup na velkoplošné parkoviště a příjezd na Safari. Úpravy této ÚK jsou navrženy z důvodu zlepšení odbočení na příjezdovou komunikaci do areálu, při příjezdu z centra města, kde se můžou tvořit fronty při vyšší koncentraci vozidel, které chtějí odbočit do areálu a tím omezují ostatní vozidla a další účastníky dopravního provozu. Vzhledem k absenci odbočovacího pruhu díky tomu může být narušena jak plynulost, tak bezpečnost provozu. Úprava křižovatky je docílena za použití co nejmenších stavebních úprav a hlavní provedené změny jsou docíleny úpravou vodorovného a svislého dopravního značení.

Tabulka 1: Srovnání návštěvnosti Safari Parku v letech 2000-2023¹

Rok	1.Q	2.Q	3.Q	4.Q	Celkem	Letní sezóna
2000	16 666	183 990	320 874	35 870	557 400	29.4. - 8.10.
2001	20 541	161 992	310 141	34 313	526 987	8.5. - 30.9.
2002	28 353	172 328	299 175	27 369	527 225	1.5. - 30.9.
2003	19 352	182 027	292 862	29 561	523 802	1.5. - 30.9.
2004	13 747	153 280	309 986	34 583	511 596	24.4. - 10.10.
2005	20 849	135 470	300 684	44 030	501 033	1.5. - 16.10.
2006	10 500	152 153	270 910	41 932	475 495	29.4. - 8.10.
2007	29 682	176 737	299 006	36 586	542 011	21.4. - 30.9.
2008	29 069	166 680	298 670	45 028	539 447	26.4. - 5.10.
2009	14 300	179 885	314 808	43 174	552 167	11.4. - 11.10.
2010	12 431	133 254	268 705	40 086	454 476	24.4. - 3.10.
2011	20 123	134 008	223 289	33 961	411 381	23.4. - 9.10.
2012	15 307	98 004	224 715	32 239	370 265	16.5. - 7.10.
2013	23 913	92 637	234 089	57 719	408 358	27.4. - 6.10.
2014	35 480	122 245	256 955	49 485	464 165	19.4. - 5.10.
2015	27 761	124 303	283 095	58 898	494 057	25.4. - 4.10.
2016	33 644	124 968	324 348	55 046	538 006	23.4. - 2.10.
2017	24 926	141 164	312 923	45 708	524 721	29.4. - 1.10.
2018	21 469	160 753	276 495	50 168	508 885	28.4. - 7.10.
2019	30 727	147 357	300 818	63 000	541 902	19.4. - 6.10.
2020	22 925	84 281	331 999	11 517	450 722	25.4. - 4.10.
2021	0	133 342	343 541	66 889	543 772	15.5. - 3.10.
2022	52 729	177 694	347 423	91 586	669 432	14.5. - 2.10.
2023	40 003	200 446	357 919	78 119	676 487	6.5. - 1.10.
Průměr	22 751	148 317	289 336	41 689	502 093	-----

¹ Data poskytnuta jako podklad vedoucím provozu Safari Parku Janem Paříkem DiS.



Obrázek 1: Graf návštěvnosti Safari parku v letech 2000-2023²

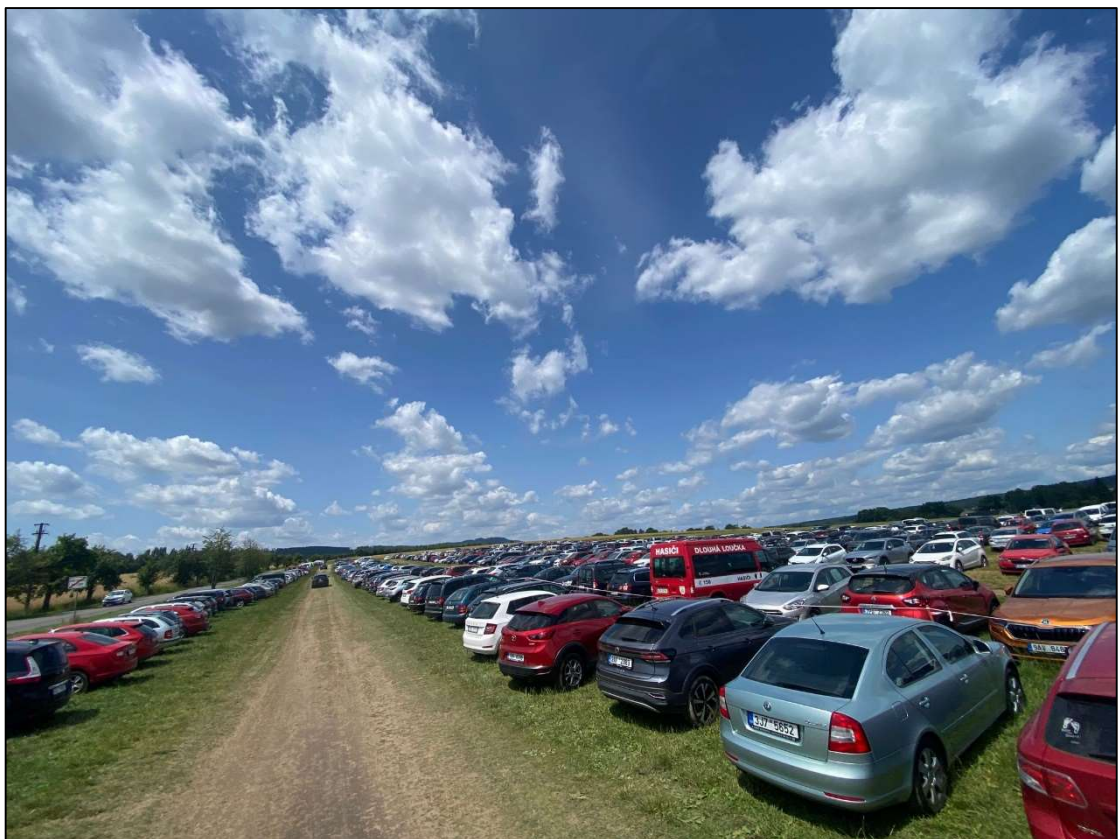


Obrázek 2: Příjezd na parkoviště v období vysoké návštěvnosti

² Data poskytnuta jako podklad vedoucím provozu Safari Parku Janem Paříkem DiS.



Obrázek 3: Příjezd na Safari v období vysoké návštěvnosti



Obrázek 4: Pohled na louku, sloužící jako provizorní parkoviště při nedostatku míst

A.3 Členění stavby na jednotlivé stavební objekty

- Stavební objekt 1 (SO 01) – Parkovacího dům (vč. dopravního napojení a úpravy okolních ploch)
- Stavební objekt 2 (SO 02) – Parkoviště pro autobusy
- Stavební objekt 3 (SO 03) – Úprava ÚK ul. Štefánikova x Na Špačáku

A.4 Seznam vstupních podkladů

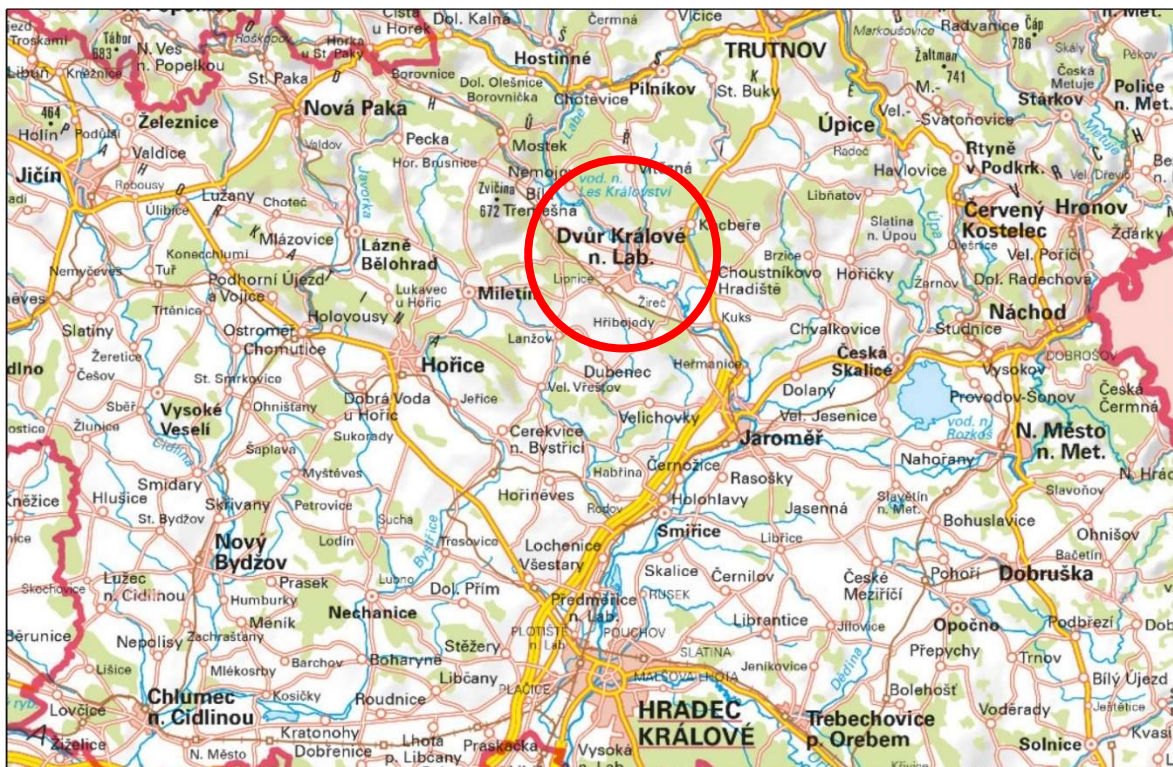
- Katastrální mapa (katastrální území Dvůr Králové nad Labem, okres Trutnov)
- Geologická mapa České republiky
- Územní plán města Dvůr Králové nad Labem v platném znění
- Mapy technické a dopravní infrastruktury města Dvůr Králové nad Labem
- Ortofoto České republiky (okres Trutnov, snímek 68)
- Celostátní sčítání dopravy ŘSD

A.5 Stanovení zájmové oblasti

A.5.1 Lokalita stavby

Nově navržená stavba samotného parkovacího domu (SO 01) se celá nachází v areálu současného velkoplošné parkoviště Safari Parku Dvůr Králové na parcele číslo 3962/1. Pozemek je ve vlastnictví a správě ZOO Dvůr Králové a.s. Na tomto pozemku je navrženo i samotné parkoviště pro autobusy (SO 02), včetně jeho napojení. Rovněž zde jsou řešeny jak úpravy příjezdové a odjezdové komunikace k parkovacímu domu, tak komunikačních ploch pro pěší s ohledem na bezbariérové užívání a také revitalizaci ploch v okolí nově navrhované zástavby.

Řešené úpravy úrovně křižovatky ulic Štefánikova a Na Špačáku (SO 03) se nachází v intravilánu na okraji města Dvůr Králové nad Labem na pozemcích s číslem 3726/1 a 3726/2. Tyto pozemky jsou ve vlastnictví Královehradeckého kraje a jejich správa je svěřena Správě a údržbě silnic Královehradeckého kraje.



Obrázek 5: Přehledná mapa zájmové oblasti 1:250 000 na mapě ČR³

Tabulka 2: Informace o dotčených pozemcích z KN⁴

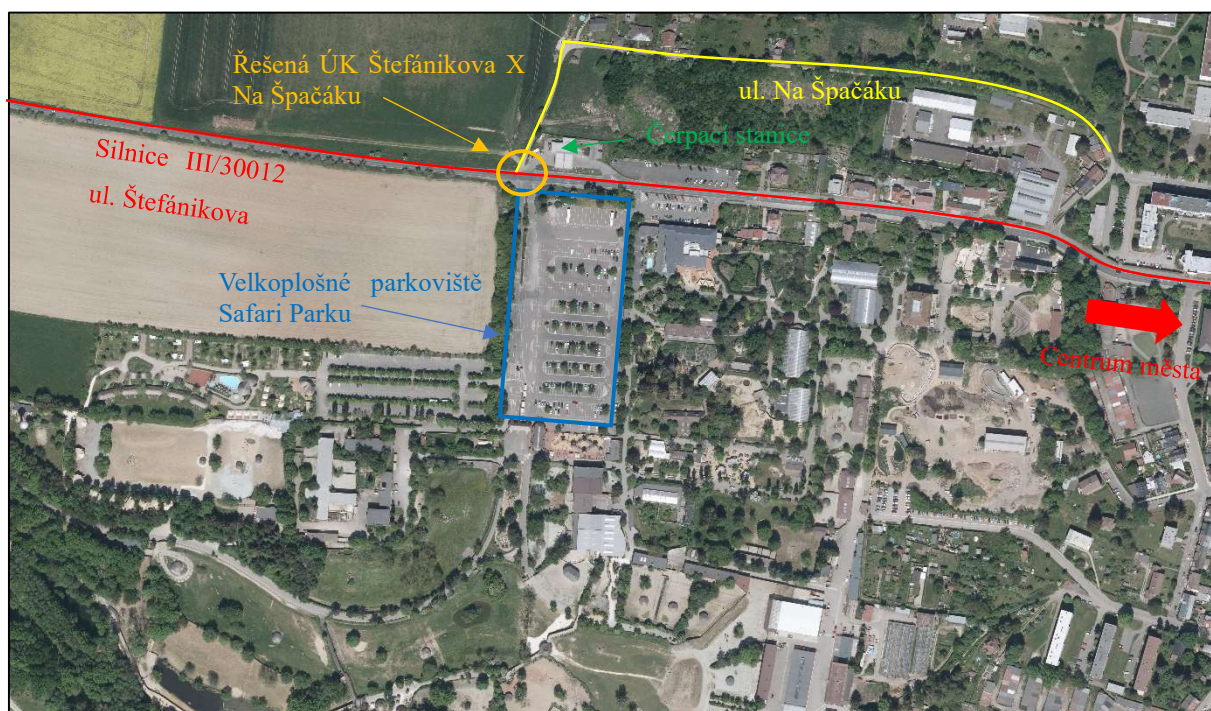
Parcelní číslo	Obec	Katastrální území	Výměra [m ²]	Způsob využití	Vlastnické právo
3962/1	Dvůr Králové nad Labem [579203]	Dvůr Králové nad Labem [633968]	28112	Ostatní dopravní plochy	ZOO Dvůr Králové a.s., Štefánikova 1029, 54401 Dvůr Králové nad Labem
3726/1	Dvůr Králové nad Labem [579203]	Dvůr Králové nad Labem [633968]	6432	Silnice	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové
3726/2	Dvůr Králové nad Labem [579203]	Dvůr Králové nad Labem [633968]	12940	Silnice	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové

³ ČÚZK, WMS služba geoportálu, WMS-ZTM250 [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/?p=66>

⁴ ČÚZK, Katastr nemovitostí, Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>

A.5.2 Širší vztahy

Hlavní velkoplošné parkoviště, na kterém se má nově navrhovaná stavba nacházet je 1,5 km západně od historického centra města Dvůr Králové nad Labem u areálu Safari Parku Dvůr Králové. Vjezdová komunikace do tohoto parkovacího areálu je připojena z úrovně křižovatky na ulici Štefánikova, jedná se o místní sběrnou komunikace, která je rovněž průtahem silnice III/30012 Nové Lesy. Severní paprsky této křižovatky slouží k výjezdu z čerpací stanice a k vjezdu na ulici Na Špačáku, která je komunikací s omezením motorové dopravy pouze pro dopravní obsluhu a místní residenty. Výjezdová komunikace z areálu parkoviště je rovněž připojena na ulici Štefánikova. Zde se nachází další úrovně křižovatka, kde severní paprsek křižovatky slouží k odbočení k čerpací stanici. Ulice Štefánikova dále pokračuje východně směrem k historickému centru města a na jižní straně této ulice, přibližně 100 m od dříve zmiňované křižovatky, se nachází autobusová zastávka MHD nedaleko jednoho z vchodů do Safari Parku a parkoviště určeného pouze pro hosty hotelu Safari Lodge a pivovaru.



Obrázek 6: Mapa širších vztahů

A.6 Popis území stavby

V současné době je pozemek určený pro stavbu parkovacího domu využit jako velkoplošné parkoviště. Parkoviště je v této části určeno výhradně pro parkování autobusů a v celém zbylém prostoru pro osobní automobily a jiná vozidla. Příjezd na celé parkoviště je umožněn po dvoupruhové jednosměrné komunikaci, která je napojena na ul. Štefánikova a výjezd z parkoviště se nachází odděleně od příjezdu a je rovněž napojen na stejnou ulici.

V blízkém okolí stavby se nenachází žádný veřejně dostupný geologický vrt, který by pomohl stanovit složení půdy a určit tak základací poměry stavby. Díky geologickým mapám jsou však předpokládány spraše a sprašové hlíny. Vzhledem k stálému zatížením od samotné stavby v kombinaci s předpokládaným provozním zatížením uvnitř objektu je proto navrženo hlubinné zakládání celé stavby.

V západní části pozemku 3962/1 je pod příjezdovou komunikací do areálu velkoplošného parkoviště veden VTL plynovod, který se poté větví na dva další VTL plynovody, které poté pokračují a táhnou se pod pozemky 1640/2 a 1648/1. V místě větvení VTL plynovodů se nachází plynárenské zařízení určené pro údržbu. Úpravy této příjezdové komunikace a část parkovacího domu se tak nachází v bezpečnostním pásmu těchto plynovodů. V severní části pozemku 3962/1 se táhnou NN vedení elektrické sítě a rovněž zde vedou komunikační vedení.

Stavba se nenachází v povodňové oblasti, ani v poddolovaném území.



Obrázek 7: Současná podoba prostoru určeného pro umístění parkovacího domu



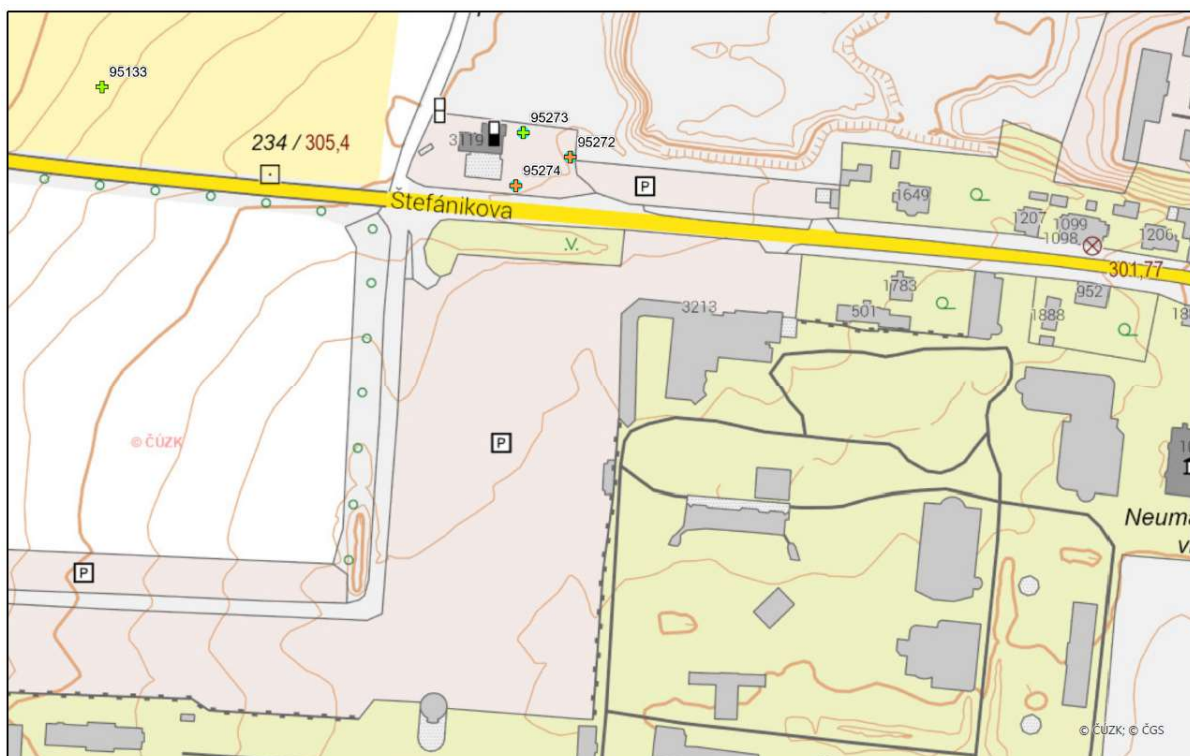
Obrázek 8: Příjezdová komunikace do areálu parkoviště



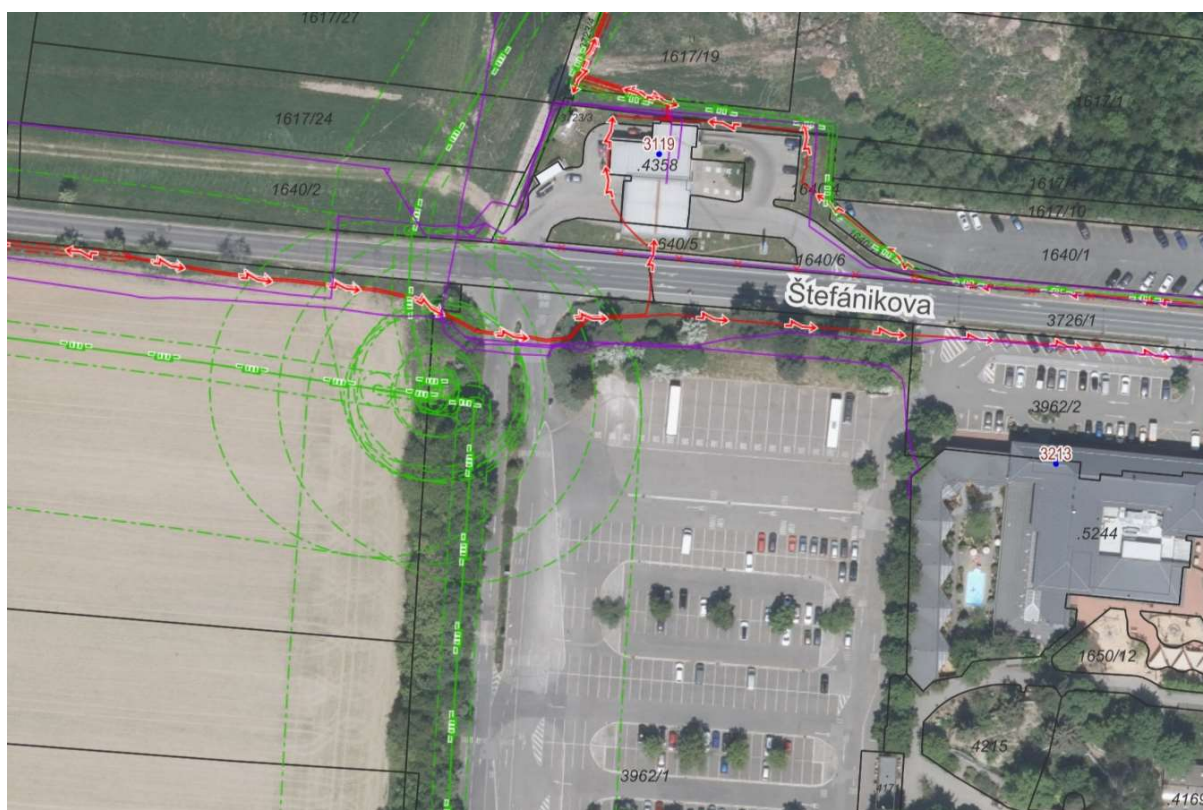
Obrázek 9: Odjezdová komunikace z areálu parkoviště



Obrázek 10: Plynárenské zařízení VTL plynovodu



Obrázek 11: Mapa vrtné prozkoumanosti v okolí⁵



Obrázek 12: Mapa inženýrských sítí vč. ochranných a bezpečnostních pásem⁶

⁵ Vrtná prozkoumanost, Vrtná prozkoumanost [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2024-04-26] Dostupné z: https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/

⁶ Mapová aplikace, Dvůr Králové nad Labem ÚAP technické infrastruktury [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://mapy.mudk.cz/mapa/uap-technicka-infrastruktura/>

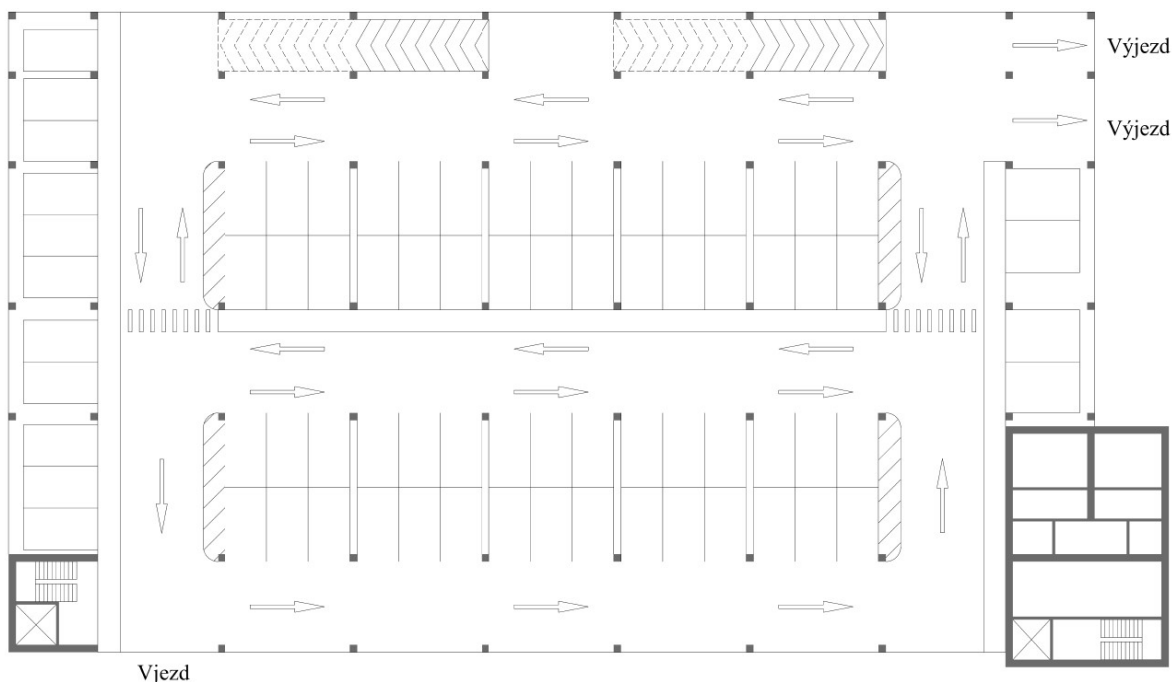
A.7 Popis variant

Varianta č. 1

Varianta je převážně navržena s použitím obousměrných jízdních pásů a pouze v některých částech s jednosměrným jízdním pásem. Všechna parkovací stání jsou navržena jako kolmá. Majoritní podíl parkovacích stání je uspořádán podélně v celé střední části objektu a podél jízdních pasů, kde to prostorové uspořádání dovolilo.

Vjezd do objektu se nachází v jihozápadní části objektu. Pro tuto variantu jsou zvoleny 2 výjezdy, které se nachází v severovýchodní části a slouží k rychlejšímu výjezdu vozidel z objektu a zároveň umožňují vozidlům pouze projet 1. NP a pokračovat na velkoplošné parkoviště v případě zaplnění parkovacího domu. Pro výjezd a sjezd z a do vyšších pater slouží celé rampy navržené jako jednosměrné a umístěné v severní části. Pohyb chodců je usměrněn pomocí dvou příčných pásů a jedním podélným pásem vedoucím ve středové části parkovacího domu. Tyto pásy směřují návštěvníky k nejbližšímu schodišti a k vchodu/východu, který se nachází v jihovýchodní části.

Celkový počet parkovacích stání pro osobní automobily je předpokládán na 287 a 16 vyhrazených stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Celková zastavěná plocha objektu je 3249,24 m².



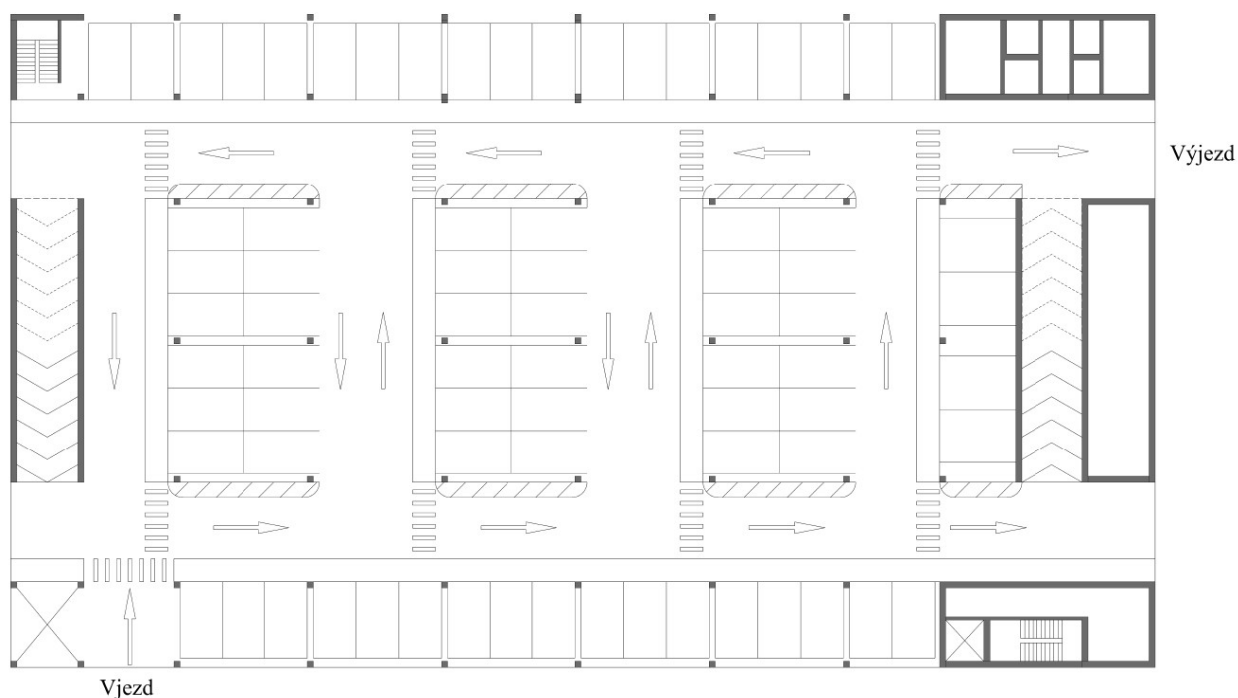
Obrázek 13: Dopravní schéma 1. NP varianty č. 1

Varianta č. 2

Varianta je převážně navržena s použitím jednosměrných jízdnic pásů a pouze ve středové části obousměrnými jízdnicími pásy pro snadnější výjezd. Všechna parkovací stání jsou navržena jako kolmá. Majoritní podíl parkovacích stání je uspořádán příčně v celé středové části objektu a podél jízdnicí pásů, kde to prostorové uspořádání dovolilo.

Vjezd do objektu se rovněž nachází v jihozápadní části objektu a výjezd se nachází v severovýchodní části. Pro výjezd a sjezd z a do vyšších pater slouží celé rampy navržené jako jednosměrné a vzhledem k jednosměrnému provozu v hlavní části jsou umístěny na opačných stranách objektu, tj. v západní a východní části. Pohyb chodců je usměrněn pomocí čtyř příčných pásů ze středové části napojených na dva podélné pásy umístěné v severní a jižní části parkovacího domu, které slouží k navedení návštěvníků k nejbližšímu schodišti a k vchodu/východu, který se nachází v jihovýchodní části.

Celkový počet parkovacích stání pro osobní automobily je 292 a 16 vyhrazených stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Celková zastavěná plocha je 3212,14 m².



Obrázek 14: Dopravní schéma 1. NP varianty č. 2

A.8 Porovnání variant

Hlavními kritérii pro posouzení variant jsou:

1. Nově poskytnutá parkovací stání pro osobní automobily + počet vyhrazených stání
2. Ztráta parkovacích stání pro osobní automobily výstavbou na současném velkoplošném parkovišti
3. Nově poskytnutá parkovací stání pro autobusy
4. Ztráta parkovacích stání pro osobní automobily výstavbou na současném velkoplošném parkovišti
5. Celková zastavěná plocha
6. Poměr zastavěné plochy k parkovacím stání
7. Vzdálenost potřebná pro vjezd do druhého nadzemního podlaží
8. Vzdálenost potřebná pro vjezd do nejvyššího nadzemního podlaží (tj. 4. NP)
9. Vzdálenost potřebná pro výjezd z nejvyššího nadzemního podlaží (tj. 4. NP)

Tabulka 3: Porovnání navržených variant parkovacího domu

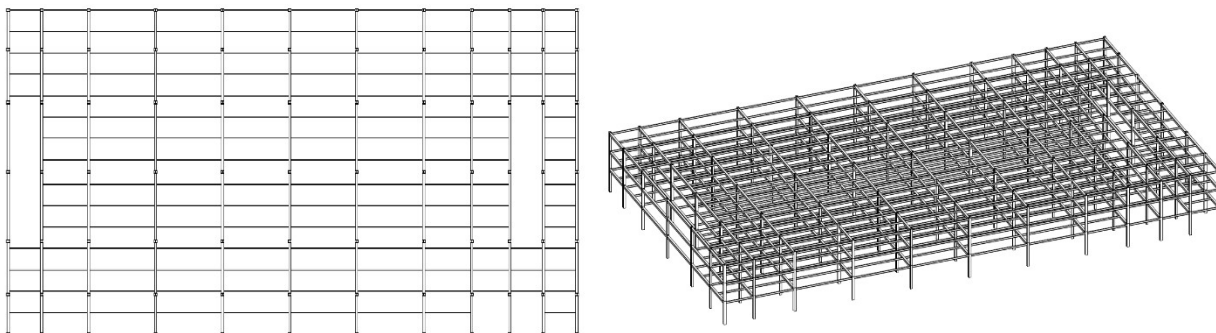
Kritéria	Varianta č. 1	Varianta č. 2
1) Nová stání pro OA	287 + 16	292 + 16
2) Ztráta stání pro OA	145	145
3) Nová stání pro autobusy	16	16
4) Ztráta stání pro autobusy	19	19
5) Zastavěná plocha	3249,24	3212,14
6) Poměr plochy/stání	10,76	10,60
7) Vzdálenost pro vjezd do 2. NP	139,52	91,35
8) Vzdálenost pro vjezd do 4. NP	449,22	307,05
9) Vzdálenost pro výjezd z 4. NP	305,02	305,10

Posouzením obou navržených variant dle uvedených kritérií, se varianty shodují svou výhodností ve 3 kritériích, ale varianta č. 2 je ve zbylých 7 kritériích výhodnější v 5 případech, obzvláště v nejdůležitějším kritériu, které je celkový počet parkovacích stání. **Proto je varianta č. 2 zvolena pro další zpracování v rámci této práce.**

A.9 Popis zvolené varianty parkovacího domu (SO 01)

Celkový koncept

Jedná se o nově navrženou stavbu parkovacího domu pro osobní automobily s jednoduchým půdorysným tvarem obdélníku o rozměrech 75,05 x 42,80 metrů, který umožňuje co nejlépe využít veškerou vymezenou plochu pozemku pro stavbu parkovacího domu. Z architektonického hlediska se jedná o prostý kvádr, který díky nevyplněnému prostoru mezi sloupy umožňuje přístup čerstvého vzduchu a odvětrání celé budovy přirozeným způsobem bez potřeby externích zařízení pro přívod kyslíku a odvod spalin od spalovacích motorů osobních automobilů, které se zde budou pohybovat a parkovat. Stavba je navržena s použitím příčného skeletového konstrukčního systému z tenkostěnných ocelových profilů, které jsou v místě sloupů obetonovány.



Obrázek 15: Skeletový konstrukční systém parkovacího domu

Celý parkovací dům je navržen výhradně pro osobní automobily s výškou nepřesahující 2,2 m, vzhledem k volné výšce v parkovacím domě. Světla výška jednoho je ve všech patrech navržena stejně, a to na hodnotu 2,4 m. Vjezd není rovněž povolen vozidlům s pohonem na plynná paliva (tj. LPG a CNG) a rovněž elektro automobilům. Těm není z bezpečnostních důvodů, převážně tedy z protipožárních, povoleno parkovat uvnitř parkovacího domu a pro tyto vozidla je předpokládáno využití parkovacích míst na současných velkoplošných parkovištích. Omezení vjezdu pro dané typy vozidel je docíleno svislým dopravním značením a v případě výškového omezení průjezdu doplněno rámem umístěného u vjezdu na příjezdovou komunikaci vedoucí k parkovacího domu.

Dispoziční řešení

Zvolená varianta stavby má čtyři nadzemní podlaží určená pro parkování. Tři z těchto podlaží jsou krytá a nejvýše umístěné podlaží je navrženo na střeše parkovacího domu bez zastřešení parkovacích míst a zastřešeny jsou pouze prostory se schodištěm, výtahem a rampami. U tohoto nejvýše umístěného podlaží se nepředpokládá využití v zimních měsících a vzhledem k umístění stavby v údolí, kde je dostatečný sluneční svit po většinu dne, umožňuje příležitost vytvoření konstrukce z tenkostěnných ocelových profilů, která by sloužila pro umístění fotovoltaické elektrárny, které sníží energetickou náročnost celé stavby, a zároveň poskytnou navíc elektrickou energii pro potřeby Safari Parku. Ve všech krytých podlažích se rovněž nacházejí prostory s toaletami pro návštěvníky, včetně úklidové místnosti. Jednotlivá podlaží jsou spojena dvěma schodišti, umístěných úhlopříčně na opačných stranách stavby a jedním výtahem umístěného u vchodu do budovy. Pro pohyb vozidel slouží jednosměrné rampy umístěné na opačných stranách stavby. Ve východní části budovy se nachází výjezdové rampy a na západní části sjezdové. V prvním podlaží se v západní části objektu nachází prostor vymezený k umístění technického zázemí určeného pro potřeby a údržbu celého parkovacího domu.



Obrázek 16: Konstrukce pro umístění FVE na pojízdnou střechu 4.NP

Parkovací stání a jejich rozměry jsou navrženy dle tabulky 6 v ČSN 73 6056. Všechna parkovací stání uvnitř parkovacího domu jsou navržena jako kolmá se standardní délkou 5 m a šířkou 2,8 m. Širší parkovací stání oproti nejnižší hodnotě 2,5 m, která by pravděpodobně umožňovala umístění většího počtu parkovacích míst, je zvoleno vzhledem k stále zvětšujícím se šířkám vozidel novějších výrob. Díky širším parkovacím stáním je umožněné snadnější zaparkování pro návštěvníky a dochází tím ke snížení pravděpodobnosti poškození zaparkovaných vozidel vzhledem k širšímu prostoru mezi dveřmi vozidel. Šířka jízdních pásů uvnitř parkovacího domu je navržena dle výše zmiňované tabulky a je navržena s ohledem na umožnění zaparkování jízdu vpřed (bez nadjetí) tj. min. 4,25 m. Volná výška 2,4 m nad parkovacími stáním je v celém objektu stejně navržena a umožňuje otevření zavazadlových prostorů zaparkovaných vozidel, bez jakýchkoliv obtíží.

Tabulka 4: Rozměry kolmých parkovacích stání pro OA⁷

Základní šířka stání [m]	Rozšíření krajního stání [m]	Délka stání [m]	Převis vozidla [m]	Šířka jízdního pruhu/pásu pro jízdu vpřed (bez nadjetí) [m]	Šířka jízdního pruhu/pásu pro jízdu couváním [m]
2,50	0,25	5,00	0,50	6,00	4,75
2,65	0,25	5,00	0,50	5,75	4,25
2,80	0,25	5,00	0,50	4,25	3,75

Vyhrazená parkovací stání jsou rovněž navržena jako kolmá s jednotlivou šířkou stání 3,5 m a délkou 5 m. Vyhrazená stání jsou označena vodorovným značením s patřičným piktogramem a doplněna svislým dopravním značením umístěného na přilehlé stěny. Počet těchto vyhrazených parkovacích stání je stanoven vzhledem k celkovému počtu parkovacích stání v jednotlivých nadzemních podlažích, který nepřesahuje hodnotu 80 stání a je tím pádem stanoven minimální počet potřebných vyhrazených stání čítající hodnotu 4, dle platné vyhlášky o počtu vyhrazených parkovacích stání.

⁷ ČSN 73 6056, Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, březen 2011, 28 s. Třídící znak 73 6056

Tabulka 5: Stanovení počtu vyhrazených parkovacích stání⁸

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

Trasy pro pohyb chodců jsou usměrněny vizuálně odlišenými pásy s šířkou 1,5 m. Dva podélné pásy se táhnou přes celou délku objektu na jižní a severní straně a jsou navzájem spojeny čtyřmi příčnými pásy, které se táhnou přes středovou část parkovacího domu a navádí chodce k nejbližšímu schodišti a vchodu/východu umístěného v jihovýchodní části. Spojení pásů určeného pro přechod chodců je přes plochu určenou pro poježdění vozidly označeno pruhy vodorovného značení v obdobném způsobu jako je přechod pro chodce.

⁸ Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu [online]. [cit. 2024-08-01] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-146/zneni-20240701>

Napojení stavby na dopravní infrastrukturu

Do parkovacího domu vede jeden vjezd, který je připojen vlastní příjezdovou komunikací s šířkou 3,5 m, která odbočuje z dvoupruhové jednosměrné příjezdové komunikace do areálu celého velkoplošného parkoviště napojené na ÚK ul. Štefánikova a Na Špačáku, a poté je prostým kružnicovým obloukem o poloměru 8 m nasměrována k samotnému vjezdu do parkovacího domu. K překonání výškového rozdílu, mezi příjezdovou komunikací a povrchem prvního nadzemního podlaží, slouží vjezdová rampa o délce 3 m a sklonem 8,4 %. Výjezd z parkovacího domu je řešen obdobně, s tím rozdílem, že je napojen přímo bez použití kružnicového oblouku a je dopravně napojen na výjezdovou komunikaci z velkoplošného parkoviště, ze které je poté možno opustit areál a vjet zpět na ul. Štefánikova nebo v případě zaplnění kapacity parkovacího domu a zaparkovat na velkoplošném parkovišti.

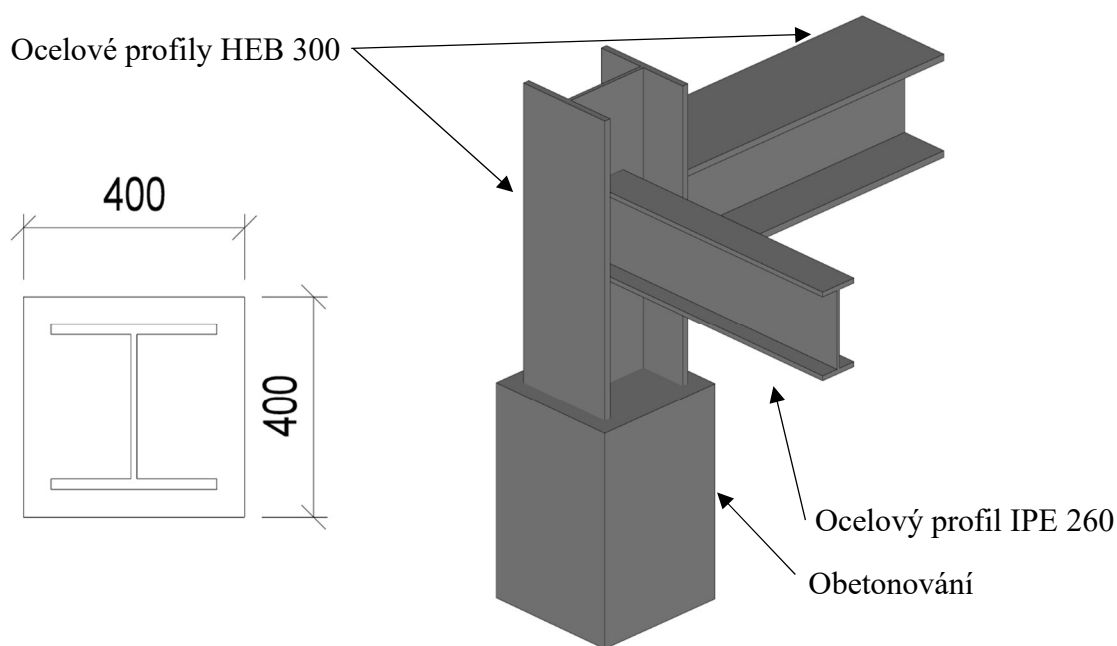
Vchod parkovacího domu je pro pohyb chodců napojen chodníky ze zámkové dlažby a se stávajícím chodníkem na protější straně komunikace je spojen pomocí přechodu pro chodce s veškerými úpravami s ohledem na bezbariérové užívání. Prostor mezi parkovacím domem a chodníkem je doplněn malou rekreační plochou s lavičkami a zelenou plochou, podél hrany parkovacího domu, na které lze vysázet nízko vzrůstové stromy a keře, které však nesmí vytvářet vizuální překážku v rozhledu při výjezdu vozidel z parkovacího domu. Chodník je dále prodloužen k nově navrženým parkovacím stáním pro autobusy (SO 02) a umožňuje díky sníženému chodníku usměrnění pohybu návštěvníků vystupujících z autobusu mimo pojízdné plochy určené pro pohyb autobusů.

Základy

Založení celého objektu je navrženo jako hlubinné s použitím velkopřůměrových pilot do únosné hloubky, která je nutná stanovit až po provedení inženýrsko-geologického průzkumu v místě stavby. Na vrchní části piloty je podkladní betonová vrstva na zhutněném šterkopískovém podkladu. Na podkladním betonu je poté uložena železobetonová monolitická základová patka, která je poté spojena s ocelovými profily nosných sloupů. Základová patka je umístěna do nezámrazné hloubky, která je v tomto případě stanovena, bez detailních znalostí vlastností zeminy pod objektem, s rezervou na hodnotu 1 metru pod úrovní terénu.

Svislé konstrukce

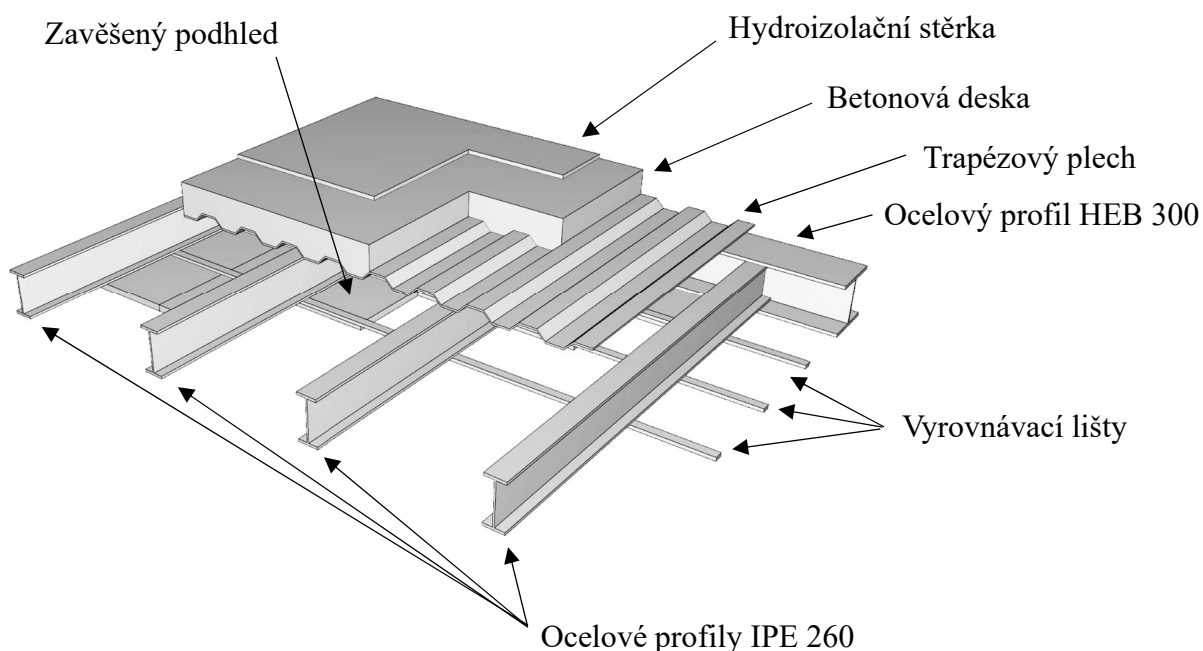
Veškerou nosnou část u svislých konstrukcí přenáší tenkostěnné ocelové profily HEB 300, které jsou obetonovány na vytvoření sloupů čtvercového průřezu se stranou o délce 0,4 m. Sloupy jsou upevněny k železobetonové monolitické základové patce, čímž je zaručeno spolupůsobení a přenos zatížení. Na jednotlivých sloupech je nástřikem vytvořeno písemné a číselné označení, doplněné barevným rozdílem nástřiku podle jednotlivých nadzemních podlaží pro lepší orientaci návštěvníků pohybujících se uvnitř. Prostor mezi sloupy je v mnoha místech vyplněn zdívem z betonových tvárnic a slouží rovněž jako ztužující prvek. Jedná se hlavně o místa v okolí výjezdových a sjezdových ramp, schodišť, výtahů a za účelem vytvoření opláštění jednotlivých místností, které slouží jak pro umístění hygienického zařízení či pro prostory technického zázemí. Stěny jsou rovněž doplněny v mnoha místech o pruh s barevným nástřikem ve stejném barevném odstínu, jako tomu je u nástřiku na nosných sloupech. Na některých stěnách, převážně těch v okolí ramp a schodišť jsou stěny doplněny o ilustrační obrázky, vytvořené nástřikem stejného barevného odstínu, na motivy zvířat, které se vyskytují a jsou typické pro Safari Parku Dvůr Králové, čímž jsou tak vizuálně zkrášleny prostory uvnitř parkovacího domu. V ostatních místech jsou mezi sloupy po celém obvodu vytvořeny stěny s tloušťkou 0,15 m na výšku 0,75 m, na kterých je osazeno ocelové zábradlí. Tyto stěny ohraničují půdorys jednotlivých pater a rovněž slouží jako ochranný prvek pro zabezpečení proti pádu, hlavně tedy z vyšších nadzemních podlaží.



Obrázek 17: Průřez a detail použitého ocelobetonového sloupu

Vodorovné konstrukce

Nosná část vodorovných konstrukcí je tvořena rovněž tenkostěnnými ocelovými profily HEB 300 uložených v příčném směru a spojených se svislými nosníky v místě sloupů. V podélném směru jsou s rozstupem 2800 mm umístěny tenkostěnné ocelové profily IPE 260, které jsou spojeny s výše zmíněnými podélnými nosníky. Na těchto nosnících jsou umístěny trapézové plechy, do kterých jsou poté vybetonovány desky s předpokládanou tloušťkou 150 mm, které spolu s hydroizolační stěrkou tvoří pojízdnou plochu dalších nadzemních podlaží, po kterých se pohybují jak osobní automobily, tak chodci. Spodní část stropu je doplněna o zavěšený podhled pro sjednocení výšky celého prostoru uvnitř parkovacího domu. Vrchní část stropu tvořená hydroizolační stěrkou, slouží jak pro nástřik vodorovného dopravního značení pro usměrnění vozidel pohybujících se uvnitř parkovacího domu, tak pro nástřik pásů, které vizuálně oddělují pojízdné plochy pro vozidla od tras určených pro pohyb chodců. Tyto pásy jsou rovněž barevně odlišeny podle toho, v jakém nadzemním podlaží se nacházejí a drží stejný barevný odstín, jako tomu je u nástřiků použitých u svislých konstrukcí. Pásy pro chodce jsou doplněny o ilustrace nástřikem bílé barvy na motivy stop od zvířat, které se vyskytují v Safari Parku Dvůr Králové.



Obrázek 18: Detail použité stropní konstrukce

Rampy

V každém nadzemním podlaží se nacházejí dvě jednosměrné celé rampy v přímém směru, ty jsou určeny pouze pro pohyb vozidel mezi jednotlivými podlažími. Tyto rampy jsou navrženy s celkovou šířkou 4 m, přičemž na obou stranách se nachází vodící obrubník s šířkou 0,25 m, který zužuje šířku pojízdné části těchto jednopruhových ramp na hodnotu 3,5 m. Vodící obrubník lemuje kraj pojízdné části rampy a vzniká tak bezpečný odstup mezi vozidlem a ztužující stěnou rampy. Rampy, překonávající celkovou výšku 2,85 m jsou navrženy dle výpočtů uvedených v normě ČSN 73 6058 a z dispozičních důvodů prostorové náročnosti ramp jsou navrženy na největší doporučený podélný sklon, který je pro celé rampy stanoven výše zmíněnou normou na hodnotu 15%. Volná výška při pohybu vozidel na rampě je vzhledem ke sklonu navržena a nikde neklesá pod hodnotou 2,3 m.

Odvodnění

Pojízdné plochy krytých nadzemních podlaží jsou navrženy s použitím betonové desky a hydroizolační stěrky beze sklonu. Z toho důvodu je předpokládána a vyžadována pravidelná údržba pojízdných ploch uvnitř parkovacího domu a čištění vnesené vody od vozidel, hlavně tedy v deštivém počasí nebo v zimních měsících vlivem rozpouštění sněhu na pneumatikách vozidel, s použitím průmyslových vysavačů, které lze umístit do prostoru technického zázemí budovy v prvním nadzemním podlaží. Užívání nejvýše položeného podlaží (tedy 4. NP) není v zimních měsících předpokládáno. V nepříhodném deštivém počasí při běžném provozu, tedy mimo zimní měsíce, je voda svedena sklonem pojízdné vrstvy do nejbližších odvodňovacích žlabů, které poté odvádí vodu pomocí potrubí mimo objekt. V místě ramp jsou umístěné odvodňovací žlaby, které zabraňují stékání srážkové vody do krytých podlaží a zabraňují, tak jejich zatopení vzhledem k absenci sklonu pojízdné vrstvy. Zastřešení ramp, schodišť a výtahů je vytvořeno plochou střechou se sklonem 2%, která odvádí srážkovou vodu do žlabu umístěného ve středové části jednotlivých střešních ploch. Středový odvodňovací žlab je navržena se sklonem 0,5% a nachází se v něm vždy vpusti pro odtok, které jsou napojeny na vnitřní potrubní systém a odvádí veškerou dešťovou vodu ze zastřešených částí mimo objekt.

Hygienická zařízení

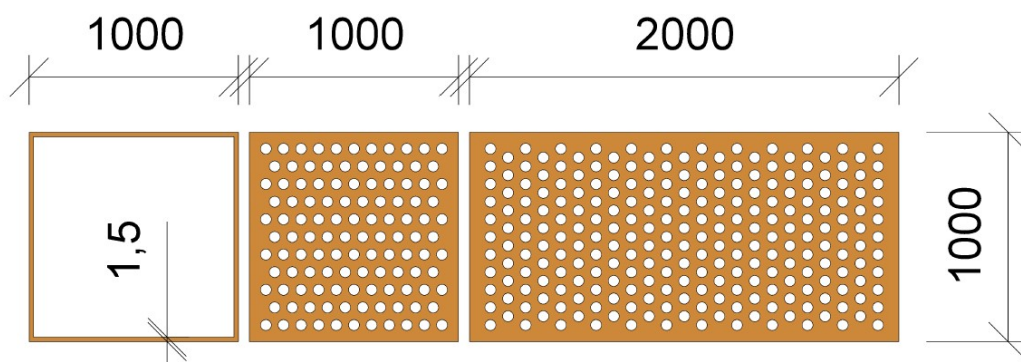
Vzhledem k tomu, že nejbližší hygienické zařízení od parkovacího domu přesahuje vzdálenost doporučenou v normě, jsou proto v každém krytém nadzemním podlaží navrženy prostory určené pro umístění toalet s oddělenými umývárny, jednu bezbariérově přístupnou toaletu a úklidovou místnost.

A.10 Varianty opláštění parkovacího domu

Varianta A

Tato varianta opláštění je navržena s použitím děrovaných plechů z Cortenu tloušťky 1,5 mm. Jedná se o materiál z patinující oceli, která postupem času a kvůli klimatickým vlivům získává na svém povrchu tenkou vrstvu se svou typickou rezavou barvou. Vzhledem k použití tohoto materiálu odpadá potřeba nákladného natírání, čímž se značně sníží potřeba údržby celého opláštění stavby. Nevýhodou této varianty je však vysoká pořizovací cena těchto děrovaných plechů.

Celé opláštění je tvořeno děrovanými plechy o rozměrech 2000 x 1000 mm a 1000 x 1000 mm, uložených do ocelových profilů, které jsou poté upevněny na vnější nosnou část stavby. Plechy jsou umístěny s různým rozložením, aby byla narušena symetrická podoba a vizuálně celé opláštění vypadalo příjemněji na pohled. V některých čtvercových prostorech jsou mezi lamely umístěny pouze plechy k vytvoření rámu, které umožňují pohled buď z vnitřních prostor nebo oken umístěných na hlavním schodišti u vchodu do parkovacího domu. Na vnější část plechů je poté možno zavěsit síť a vytvořit tak možnost růstu popínavých rostlin po vnějším plášti, čímž získá celá stavba podobu, která lépe zapadne do rázu přírody v okolí. Přibližná cena za děrované plechy potřebné na pokrytí činí 3 900 000 Kč bez DPH.



Obrázek 19: Rozměry použitých plechů na opláštění varianty A



Vysoká odolnost vůči povětrnostním vlivům



Vysoká pořizovací cena

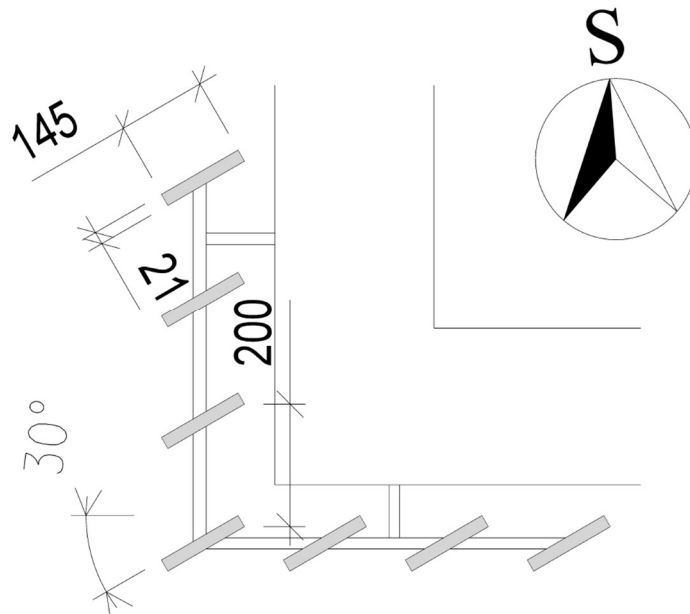
Bez potřeby nákladné údržby

Možnost růstu popínavých rostlin

Varianta B

Další variantou opláštění je za použití dřevěných prken, za účelem vytvoření slunolamu. Opláštění je tvořeno dřevěnými prkny o průřezu s rozměry 21 x 145 x 4500 mm (Š x V x D), které mají navzájem mezi sebou rozstup 200 mm a jsou pomocí ocelových profilů v několika vrstvách upevněny k vnější části nosné konstrukce stavby pro udržení stabilní polohy opláštění. Jednotlivá prkna jsou natočena vůči stavbě pod úhlem 30° směrem na jihovýchod.

Pro tuto variantu je nutno důkladně zvážit, jaké dřevo bude použito na prkna, vzhledem k lišícím se vlastnostem různých dřevin a jejich odrůd. Použití dřevěných materiálů je šetrnější způsob opláštění, neboť se jedná o obnovitelný zdroj. Nevýhodou však je nižší životnost, potřeba nátěru pro zachování požadovaného vzhledu, ochrany před škůdci a zvýšení protipožární odolnosti, čímž dochází ke zvýšení potřeby údržby opláštění. Přibližná cena za dřevěná prkna z kanadského modřínu činí 500 000 Kč bez DPH.



Obrázek 20: Detail opláštění varianty B



Obnovitelný stavební materiál

Odolnost a životnost dle zvoleného dřeva

Dobře zpracovatelný materiál

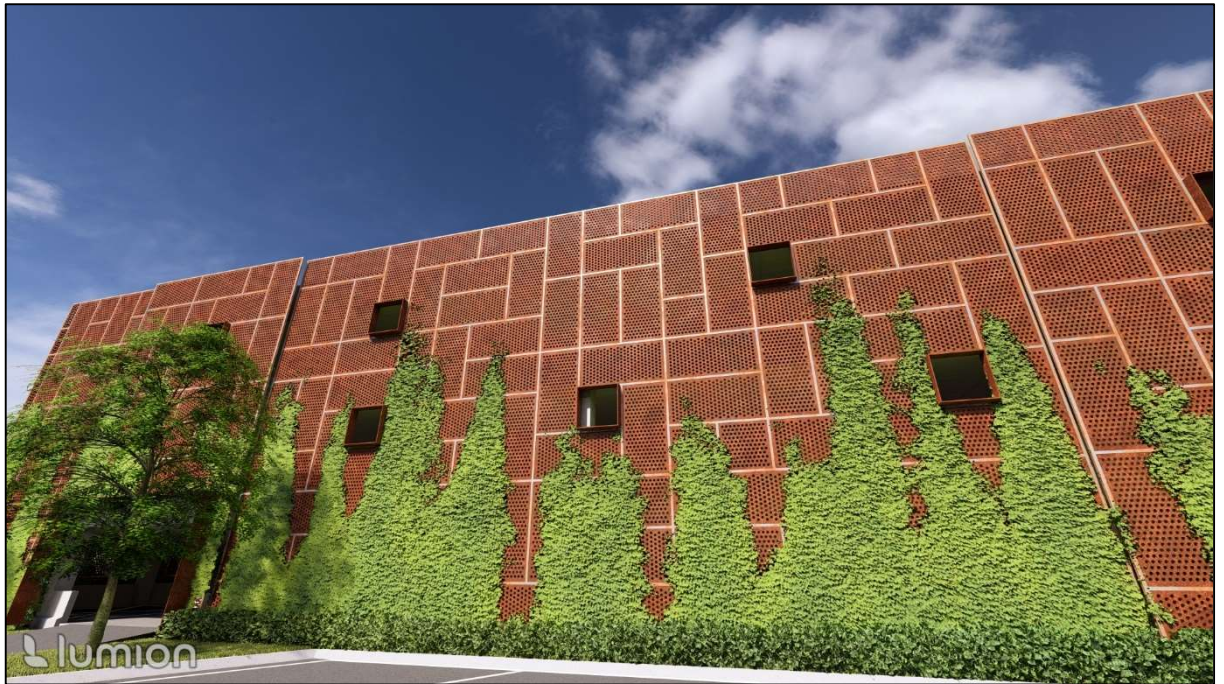


Nákladnější údržba

Ochrana před škůdci

Ochrana před požárem

Posouzením výhod a nevýhod byla pro opláštění zvolena **varianta opláštění A** i přes svou vyšší pořizovací cenu, která je lepší z dlouhodobého hlediska kvůli své životnosti a nižším nákladům potřebných na údržbu tohoto opláštění.



Obrázek 21: Vizualizace opláštění varianty A



Obrázek 22: Vizualizace opláštění varianty B

A.11 Parkovací stání pro autobusy (SO 02)

Současné parkovací plochy pro autobusy se nachází v místě nově navrhovaného parkovacího domu v celkovém počtu 20 kolmých stání. Nově zřízená parkovací stání pro autobusy jsou navržena jako šikmá pod úhlem 60°, což umožňuje jednodušší zaparkování pro řidiče autobusů a průběžná komunikace tak může být s nižší šířkou, než je tomu u kolmých parkovacích stání. Vzhledem k dispozici a prostorovým podmínkám je však počet parkovacích stání i tak menší, a to v celkovém počtu 16 parkovacích stání. Toto nové parkoviště pro autobusy se nachází jižně od parkovacího domu. Příjezd je zřízen ze stejné dvoupruhové příjezdové komunikace jako je tomu k parkovacímu domu a svírá s ní úhel 91°. Odbočení a vjezd na toto parkoviště je však umožněn pouze autobusům, což je docíleno jak vodorovným, tak svislým dopravním značením. Průběžná komunikace je navržena jako jednosměrná a šířka jízdního pruhu je 11,75 m se střechovitým sklonem 2,5%. Odbočení z příjezdové komunikace, zaparkování na parkovací stání a výjezd z areálu je ověřeno za použití vlečných křivek.

Jižní část tohoto parkoviště je od velkoplošného parkoviště pro všechna ostatní vozidla ohraničena nově navrženou zvýšenou zelenou plocha ohraničenou silničními obrubníky s rozměry 150 x 250 x 500 mm (Š x V x D) uložených spolu se silniční přídlažbou s rozměry 250 x 100 x 500 mm do betonového lože. Obdobným způsobem je v severní části parkoviště pro autobusy odděleno od parkovacího domu. Tyto zelené plochy jsou osazeny nízko vzrůstovými křovinami, které napomáhají k vizuálnímu oddělení jednotlivých parkovacích ploch určené pro autobusy a ostatní vozidla. Pro snížení potřeby údržby těchto zelených plochy je možno plochy opatřit geotextílií, která zamezí prorůstání trav a plevelu. Na povrch geotextílie lze poté vysypat mulčovací kůru nebo okrasné oblázky, které tak zkrášlí tuto plochu a není vyžadovaná údržba jako tomu je u zatravněných ploch.

Samotná parkovací stání pro autobusy jsou navržena jako šikmá pod úhlem 60° se základní šířkou 4,0 m a skutečnou šířkou stání 3,50 m. Stání jsou navržena se sklonem 2,0 % směřující k odvodňovacímu žlabu s šířkou 0,5 m, který se nachází mezi parkovacím stáním a průběžnou komunikací. V odvodňovacím žlabu se nacházejí dešťové vpusti s rozměrem 500 x 500 mm, která slouží pro odvod dešťové vody mimo parkoviště.

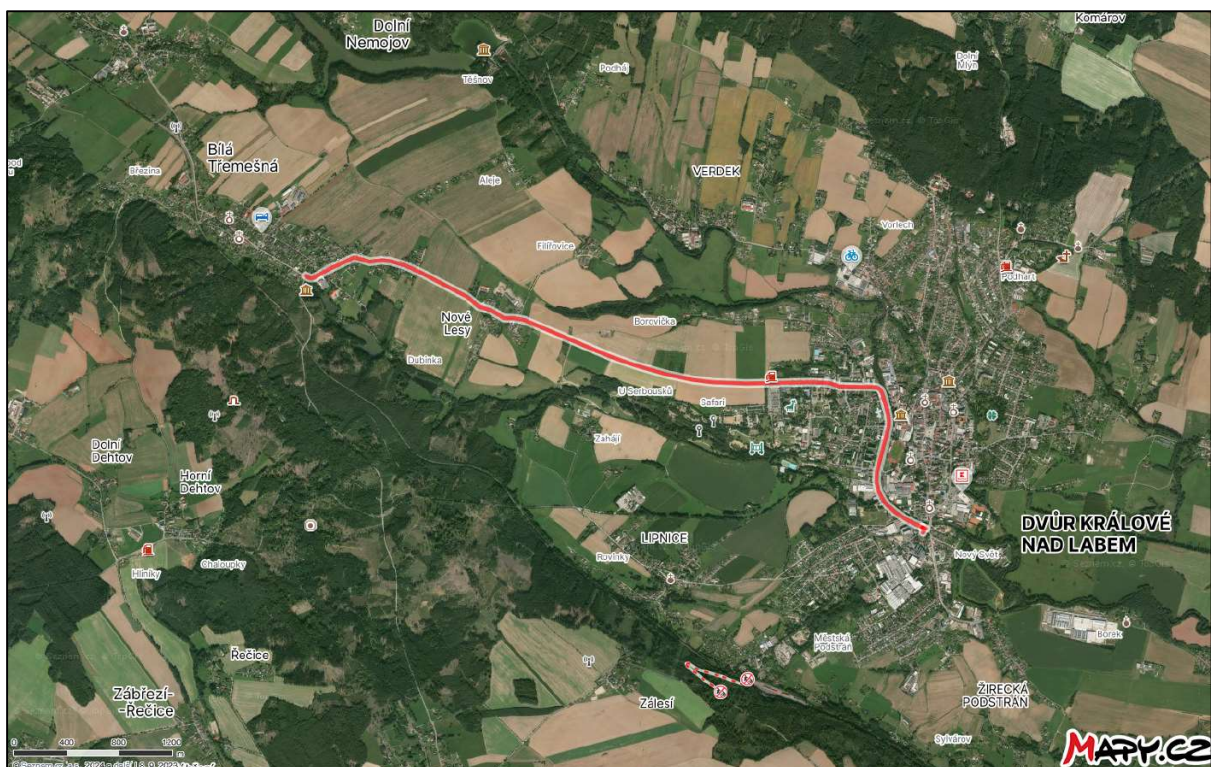
A.12 Úprava ÚK ul. Štefánikova a Na Špačáku (SO 03)

Současná podoba

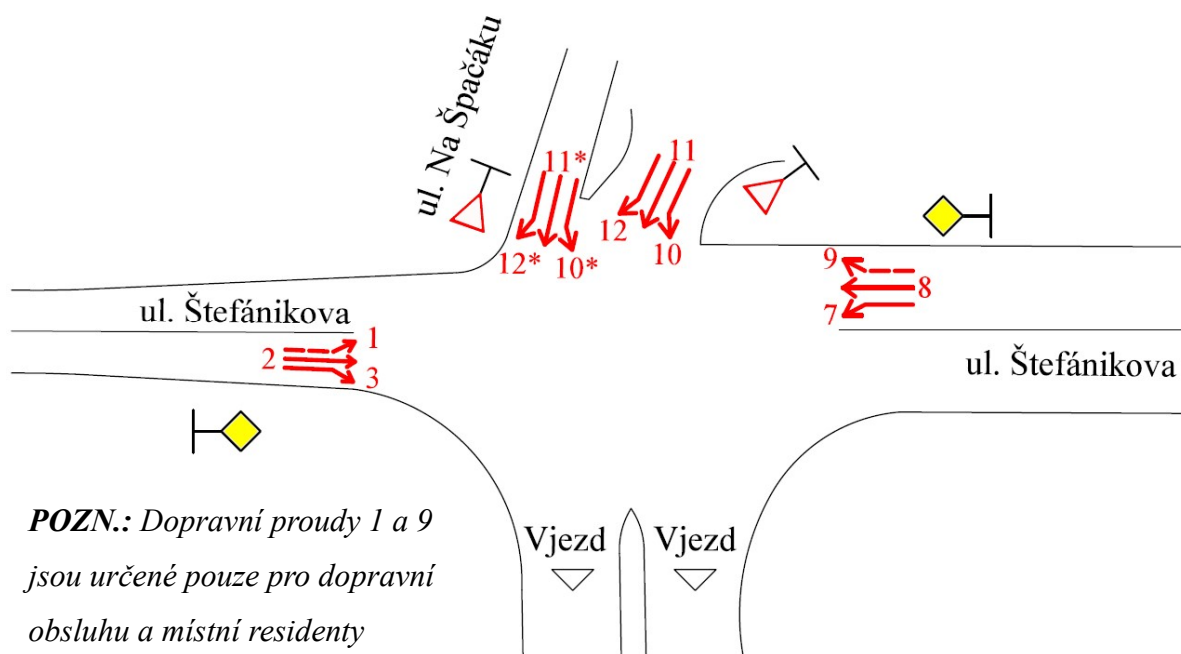
Jedná se o úrovnovou hvězdicovou křižovatku s odsazením a šesti paprsky bez světelné signalizace. Hlavní komunikace tvoří ulice Štefánikova, která je východním paprsek a západním paprsek této křižovatky. Jeden ze severních paprsků slouží k jednosměrnému výjezdu z čerpací stanice a druhý severní paprsek slouží k odbočení na ulici Na Špačáku. Oba jižní paprsky křižovatky slouží k odbočení z ulice Štefánikova a vjezdu do areálu hlavního velkoplošného parkoviště Safari Parku. Jedná se o jednosměrné komunikace s jednosměrným provozem, ze které je však jedna komunikace většinu času zcela zablokována za použití dočasných překážek umístěných zaměstnanci Safari Parku pro lepší usměrnění příjezdu návštěvníků, hlavně v období letního provozu.

Ulice Štefánikova je průtahem silnice III/30012 spojující obce Nové Lesy a Dvůr Králové nad Labem. Jedná se o místní sběrnou komunikace se dvěma pruhy s celkovou šířkou a šířkou dopravního prostoru 11,5 m na návrhovou rychlost 50km/h a rozšířenou krajnicí bez chodníků (MS2k 11,5/11,5/50). Povrch této komunikace je tvořena z asfaltového betonu. Krajnice je zpevněná a komunikace je po obou stranách ohraničena silničními obrubníky s přídlažbou.

Ulice Na Špačáku je komunikací s omezením motorové dopravy a vjezd je povolen pouze dopravní obsluze a obyvatelům žijícím na této ulici. Povrch této komunikace je tvořen z prefabrikovaných betonových panelů s rozměry 3000 x 2500 mm.



Obrázek 23: Vyznačená silnice III/30012⁹



Obrázek 24: Současná podoba křižovatky

⁹ Silnice III/30012, Mapy.cz [online]. [cit. 2024-06-24] Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?source=area&id=933052&ds=1&x=15.7802805&y=50.4346491&z=14>



Obrázek 25: Pohled na severní paprsky křižovatky



Obrázek 26: Pohled na jižní paprsky křižovatky

Provedené úpravy

Na ulici Štefánikova byla komunikace, na východní straně od příjezdu z centra města ke křižovatce, rozdělena, tak aby bylo možno vložit odbočovací pruh pro vjezd do areálu velkoplošného parkoviště Safari Parku. Touto úpravou došlo k zúžení zpevněných krajnic, které byly stejně zbytečně široké a nevyužívané. Šířka jednotlivých pruhů je navržena stejně na hodnotu 3 m. Na jižní straně ulice tak zůstala rozšířená krajnice s šířkou 0,75 m a na severní části s šířkou 1,75. Krajnice jsou lemovány silniční přídlažbou s šířkou 0,25 m a zakončeny silničním obrubníkem za kterým se nachází zatravněné plochy. Odbočovací pruh byl navržen jako zkrácený vzhledem k prostorovým podmínkám a tak, aby bylo stále možno bez problému odbočit na čerpací stanici z obou směrů jízdy na ulici Štefánikova. Svislé dopravní značení zákazu odbočení vpravo na ulici Na Špačáku bylo zachováno, z důvodu odrazení řidičů pro vjezd na tuto ulici a zvýšení bezpečnosti provozu, spolu s omezením rizika nehod, která může vzniknout nepozorností a jízdou v protisměru u výjezdu na čerpací stanici, který se také nachází v severní části křižovatky. Celková délka odbočovacího pruhu je 55,58 m a skládá se z rozšiřovacího klínu s délkou 30,62 m, část tohoto klínu tvoří vyřazovací pruh s délkou 21,94 m, a zbylou délku tvoří čekací úsek s délkou 24,96 m. Úprava je provedena hlavně změnou vodorovného a svislého dopravního značení a žádné další stavební práce pro úpravu v této části křižovatky nejsou vyžadovány.

Na západní části ulice Štefánikova byl vložen pouze rozšiřovací klín s celkovou délkou 30,62 m doplněný o vodorovné dopravní značení se směrovými šipkami pro usměrnění provozu. V jižní části této ulice dochází ke stavebním úpravám nároží, při odbočení vpravo a vjezdu na velkoplošné parkoviště, které je nyní v celé délce doplněné o silniční přídlažbu.

Největší stavební úpravou této úroňové křižovatky tvoří odstranění pravého vjezdu na velkoplošné parkoviště, které tvoří zcela nevyužívanou plochu a v rámci revitalizace je nahrazen úpravou nároží s poloměrem 10 m doplněný o silniční přídlažbu a silniční obrubníky. Veškerá plocha, kterou zabírá tento vjezd bude nahrazena zelenými plochami určené pro zatravnění a výsadbu nových stromů. Pro vjezd na parkoviště, tak bude sloužit pouze jeden paprsek křižovatky. Vzhledem k tomu, že se jedná o dvoupruhovou jednosměrnou komunikace je průjezdnost dostatečná a celá křižovatka je tak zjednodušená a přehlednější pro všechny účastníky dopravního provozu.

Veškeré úpravy byly navrženy s ohledem na minimalizaci potřeby rozsáhlých stavebních prací a bez jakékoliv potřeby změny pozemkových poměrů.

Tabulka 6: Použité svislé dopravní značení

Označení	Skupina	Název
P2	Dopravní značky upravující přednost	Hlavní pozemní komunikace
P4		Dej přednost v jízdě
P6		Stůj, dej přednost v jízdě
B1	Zákazové dopravní značky	Zákaz vjezdu všech vozidel (obousměrně)
B2		Zákaz vjezdu všech vozidel (jednosměrně)
B16		Zákaz vjezdu vozidel s přesahující výškou (2,3 m)
B24a		Zákaz odbočení vpravo
B24b		Zákaz odbočení vlevo
B28		Zákaz zastavení
B32		Zákaz vjezdu motorovým vozidlům na CNG
B32		Zákaz vjezdu motorovým vozidlům na LPG
C2b	Příkazové dopravní značky	Příkázaný směr jízdy vpravo
C2c		Příkázaný směr jízdy vlevo
C2f		Příkázaný směr jízdy vpravo nebo vlevo
C4a		Příkázaný směr objíždění vpravo
C4b		Příkázaný směr objíždění vlevo
IZ8a	Informativní zónové dopravní značky	Zóna s dopravním omezením (max. 30 km/h)
IZ8b		Konec zóny s dopravním omezením (max. 30 km/h)
IP4b	Informativní provozní dopravní značky	Jednosměrný provoz
IP6		Přechod pro chodce
IP11b		Parkoviště (šikmá stání)
IP12		Vyhrazené parkoviště
IP13a		Kryté parkoviště
IP19		Řadící pruhy
E13	Dodatkové tabulky dopravních značek	Mimo dopravní obsluhu
E13		Mimo bus
ZPI2	Zařízení pro provozní informace	Ukazatel obsazenosti parkoviště (pouze parkovací dům)

Dopravní průzkum na křižovatce

Vytíženost křižovatky se odvíjí hlavně z návštěvnosti Safari Parku, která se liší a závisí hlavně na ročním období a venkovnímu počasí. Vlastní dopravní průzkum na ÚK ulic Štefánikova a Na Špačáku byl proto proveden v období hlavní sezóny provozu Safari Parku ve středu 17. července 2024 mezi 15:00 a 16:00 za jasného počasí s venkovní teplotou 26°C. Z výsledků vlastního sčítání byl poté vytvořen pentlogram jednotlivých dopravních proudů (POZN.: V době měření žádné vozidlo neodbočilo ani nepřijelo z ul. Na Špačáku a dopravní proudy směrem na a z této komunikace jsou v pentlogramu zanedbány). Pro porovnání byla přidána tabulka s výsledky celostátního sčítání dopravy od ŘSD z roku 2020 na silnici III/30012 (Nové Lesy – Dvůr Králové nad Labem).

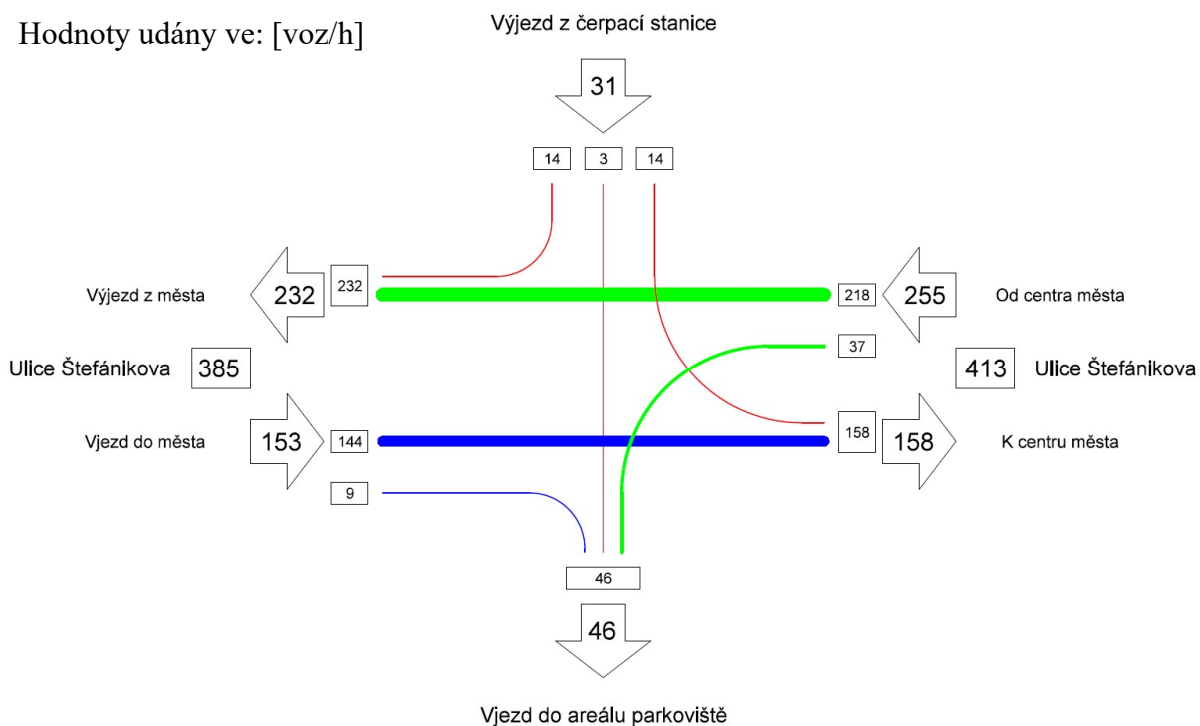
Tabulka 7: Výsledky CSD z roku 2020 na silnici III/30012¹⁰

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 5-6666)														... význam zkratek	
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - všechny dny	voz/den	186	57	2	28	8	22	34	0	4	6	347	3 574	32	3 953
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV
RPDI - pracovní den (Po-Pá)	voz/den	224	72	3	36	11	29	44	0	5	8	432	3 890	34	4 356
RPDI - volné dny (mimo svátky)	voz/den	92	18	0	9	1	4	8	0	1	2	135	2 785	28	2 948
Hodinová intenzita dopravy												TV	SV		
Padesátirázová intenzita dopravy	voz/h											41	470		
Špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h											39	447		
Těžká nákladní vozidla - TNV														TNV	
Hodnota TNV	voz/den														202
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem		dle Manuálu 2020	OAL	NAL	NS	Celkem		
Roční průměr intenzit, den (06-18)	voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	2 916	145	62	25	3 148		Vysvětlení viz Podrobné výsledky	2 934	183	31	3 148		
Roční průměr intenzit, večer (18-22)	voz/den		533	15	6	5	559			536	18	4	558		
Roční průměr intenzit, noc (22-06)	voz/den		227	12	5	2	246			229	15	3	247		
Emise										OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem
Roční špičková hodinová intenzita dopravy	voz/h									494	25	13	4	5	541
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy										alfa	beta	gama	PS		
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy	-									0.98	1.01	0.97	54:46		
Intenzita cyklistické dopravy														C	
Cyklistická doprava	cyklo/den														123

¹⁰ Sčítání dopravy úseku 5-6666, c 2022 [online]. Ředitelství silnic a dálnic ČR [cit.2024-06-24]
Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/intenzitytable/default.aspx?s=5-6666

Tabulka 8: Skladba dopravních proudů vlastního dopravního průzkumu

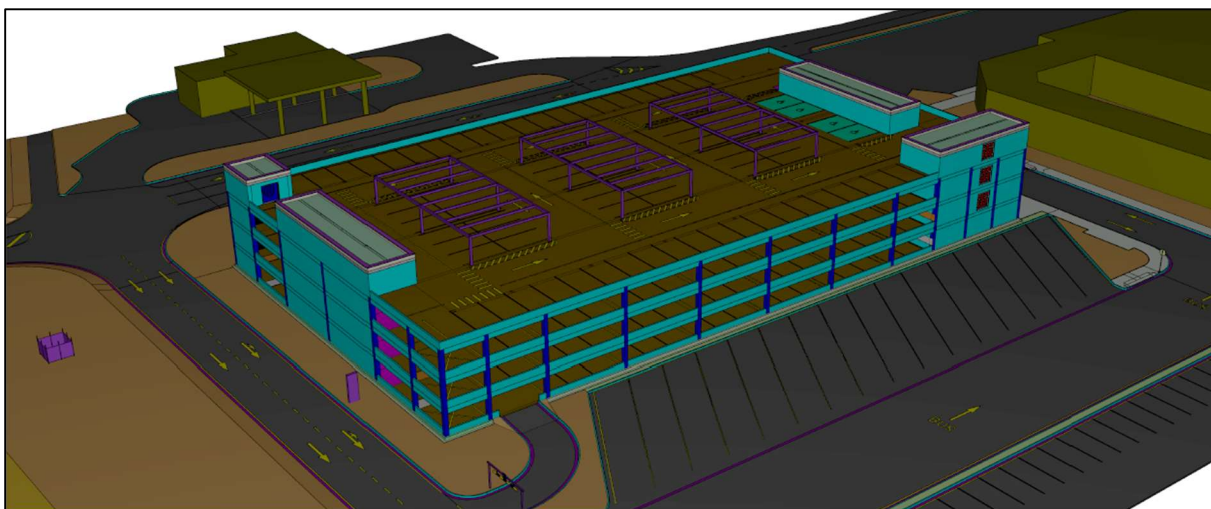
Odkud	Kam	OA	M	N	A	K	T
Vjezd do města	K centru města	136	3	1	2	1	1
	Do areálu parkoviště	8	0	1	0	0	0
Od centra města	Výjezd z města	207	2	4	2	1	2
	Do areálu parkoviště	33	0	1	3	0	0
Z čerpací stanice	Výjezd z města	11	1	1	0	1	0
	K centru města	10	2	1	0	1	0
	Do areálu parkoviště	2	0	1	0	0	0
CELKEM [voz/h]		407	8	10	7	4	3



Obrázek 27: Pentlogram s výsledky z vlastního dopravního průzkumu

A.13 Vizualizace

Vzhledem k charakteru této studie je rovněž důležitý vizuální vzhled celé stavby a veškerých provedených úprav, proto byl pro tuto práci zpracováno model parkovacího domu včetně blízkého okolí v programu MicroStation CONNECT Edition a následně použit pro vytvoření vizualizací zasazených do místní krajiny a stávající zástavby za použití programu Lumion 2023 Student.



Obrázek 28: Model parkovacího domu a blízkého okolí



Obrázek 29: Vizualizace nové podoby křižovatky



Obrázek 30: Vizualizace příjezdu do areálu



Obrázek 31: Vizualizace vjezdu do parkovacího domu



Obrázek 32: Vizualizace parkoviště pro autobusy



Obrázek 33: Vizualizace odjezdu z areálu



Obrázek 34: Vizualizace interiéru parkovacího domu



Obrázek 35: Vizualizace interiéru parkovacího domu

A.14 Rozpočet

Tabulka 9: Hrubý rozpočet stavebních materiálů

Použité materiály a profily	Rozměry	Počet	MJ	Cena bez DPH	Cena celkem bez DPH
IPE 260	4,40 m	105 ks	462,00	1 652,52 Kč/MJ	763 464,24 Kč
	5,00 m	45 ks	295,20		371 817,00 Kč
	6,15 m	48 ks	2112,00		487 823,90 Kč
	6,30 m	48 ks	302,40		499 722,05 Kč
	8,80 m	240 ks	225,00		3 490 122,24 Kč
HEB 300	2,80 m	84 ks	235,20	4 196,39 Kč/MJ	986 990,93 Kč
	3,70 m	168 ks	621,60		2 608 476,02 Kč
	4,90 m	72 ks	352,80		1 480 486,39 Kč
	6,60 m	72 ks	475,20		1 994 124,53 Kč
	8,80 m	72 ks	633,60		2 658 832,70 Kč
Obetonování sloupů	115,00 m ³		115,00	2 670,00 Kč/MJ (1)	307 050,00 Kč
Betonáž desek	2110,20 m ³		2110,20	2 670,00 Kč/MJ (1)	5 634 234,00 Kč
Betonáž základových konstrukcí	293,20 m ³		293,20	2 790,00 Kč/MJ (2)	817 752,35 Kč
Betonové tvárnice na stěny	197,00 m ³	9850 ks	9850,00	63,04 Kč/MJ	620 944,00 Kč
CELKEM					15 341 860,00 Kč

POZN.: (1) Cena při použití betonu C20/25

(2) Cena při použití betonu C25/30 XA1, XC2

A.15 Závěr a vyhodnocení studie

Byly vytvořeny dvě varianty dopravních schémat parkovacího domu s různým dispozičním řešením. Pro obě varianty bylo zvoleno uspořádání s použitím celých ramp. Varianty byly porovnány a výhodnější varianta byla dále zpracována včetně napojení na stávající dopravní infrastrukturu a vytvoření vizualizací celé stavby zasazené do místní zástavby.

Celá stavba a úpravy jejího okolí jsou navrženy s ohledem na bezpečné a bezbariérové užívání. Nově navržená stavba parkovacího domu je navržena za účelem poskytnutí co nejvíce parkovacích míst vzhledem k vymezenému prostoru určeného pro umístění parkovacího domu stanoveného po domluvě s vedoucím provozu Safari Parku. Celkový přínos zvolené varianty činí 163 nových parkovacích stání pro osobní automobily (po odečtu míst ztracených výstavbou vč. parkoviště pro autobusy) se zachováním 16 parkovacích stání určených pouze pro autobusy.

Tato studie je rovněž podkladem pro další zpracování v rámci projektové dokumentace vyšších stupňů a umožňuje prezentaci možné podoby parkovacího domu u Safari Parku Dvůr Králové nad Labem.

Použitá literatura a zdroje

- [1] Data poskytnuta jako podklad vedoucím provozu Safari Parku Janem Paříkem DiS.
- [2] Data poskytnuta jako podklad vedoucím provozu Safari Parku Janem Paříkem DiS.
- [3] ČÚZK, WMS služba geoportálu, WMS-ZTM250 [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/?p=66>
- [4] ČÚZK, Katastr nemovitostí, Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>
- [5] Vrtná prozkoumanost, Vrtná prozkoumanost [online]. Praha: Česká geologická služba [cit. 2024-04-26] Dostupné z: https://mapy.geology.cz/vrtna_prozkoumanost/
- [6] Mapová aplikace, Dvůr Králové nad Labem ÚAP technické infrastruktury [online]. [cit. 2024-04-26] Dostupné z: <https://mapy.mudk.cz/mapa/uap-technicka-infrastruktura/>
- [7] ČSN 73 6056, Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, březen 2011, 28 s. Třídící znak 73 6056
- [8] Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu [online]. [cit. 2024-08-01] Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-146/zneni-20240701>
- [9] Silnice III/30012, Mapy.cz [online]. [cit. 2024-06-24] Dostupné z: <https://mapy.cz/letecka?source=area&id=933052&ds=1&x=15.7802805&y=50.4346491&z=14>
- [10] Sčítání dopravy úseku 5-6666, c 2022 [online]. Ředitelství silnic a dálnic ČR [cit. 2024-06-24] Dostupné z: https://scitani.rsd.cz/CSD_2020/pages/intenzitytable/default.aspx?s=5-6666

Použitá normy a předpisy

Normy

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řádové a hromadné garáže

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

Technické podmínky

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 100 Zásady pro orientační dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 171 Vlečné křivky pro ověření průjezdnosti směrových prvků pozemních komunikací

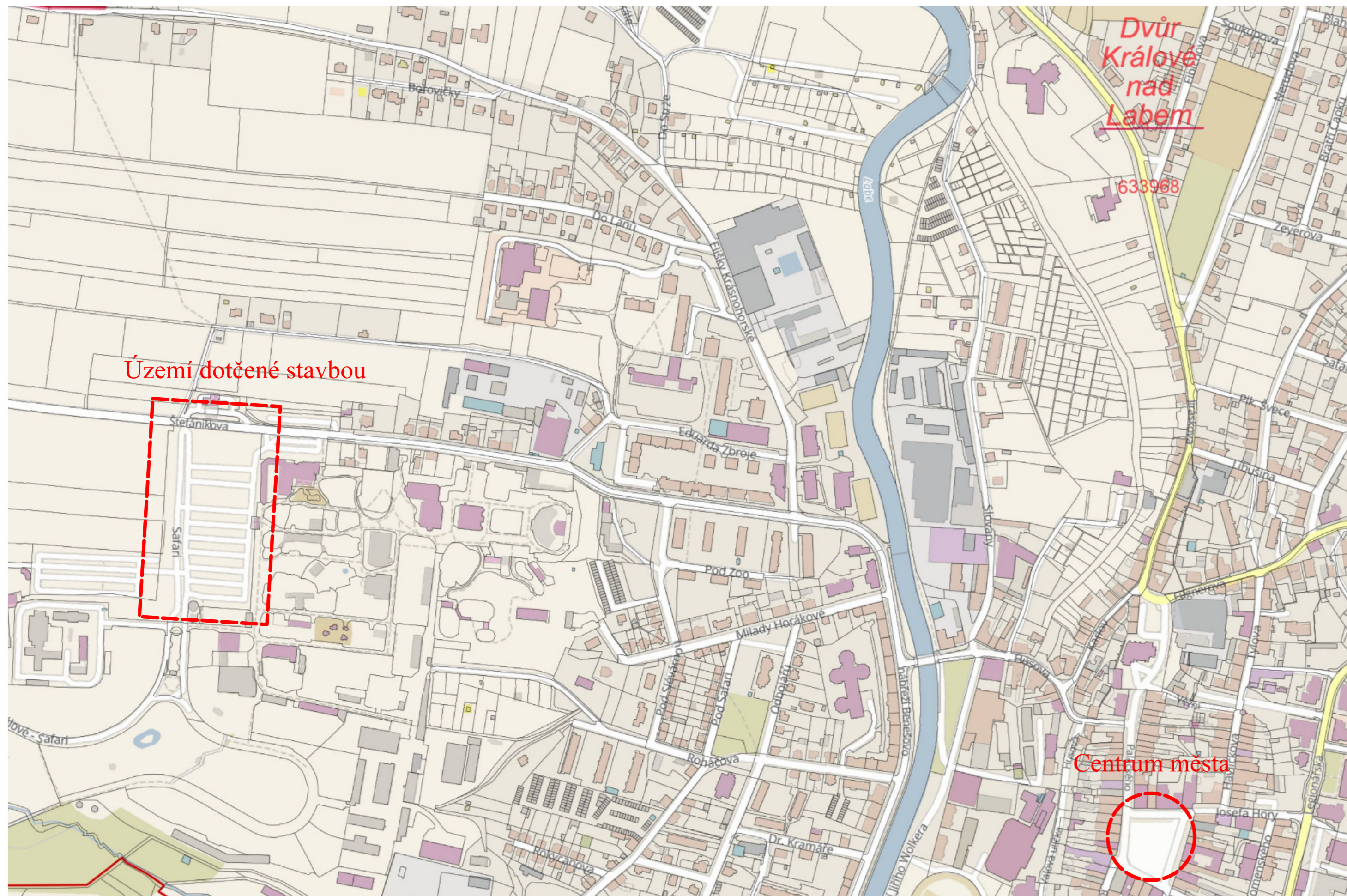
Legislativní dokumenty

Vyhláška č. 146/2024 Sb. Vyhláška o požadavcích na výstavbu

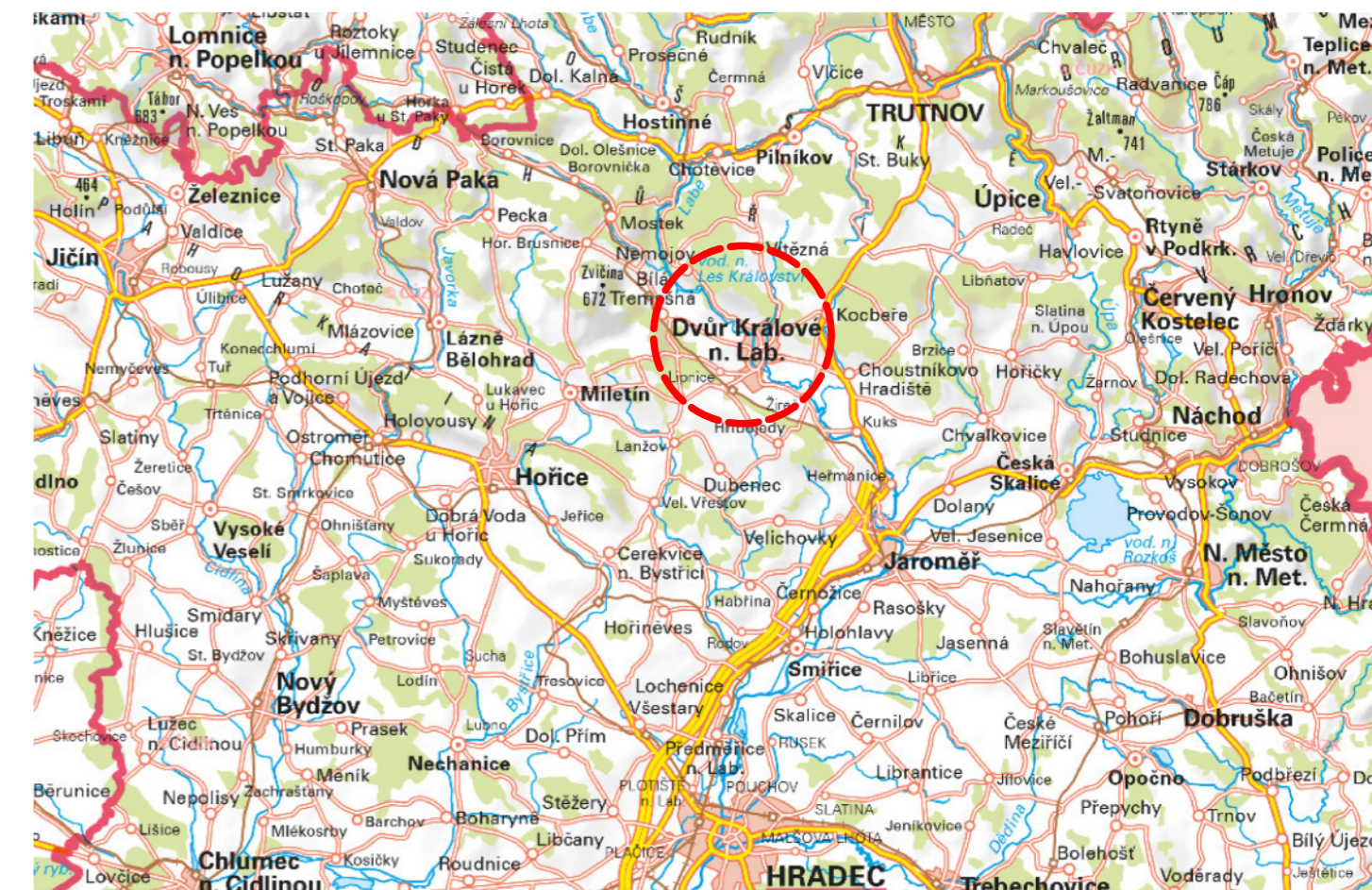
Seznam příloh


B 1	Přehledná situace		3x	A4
B 2	Katastrální situace	M 1:500	12x	A4
B 3	Celková situace	M 1:250	12x	A4
B 4	Podrobná situace	M 1:250	12x	A4
B 5.1	Půdorys 1. NP	M 1:100	10x	A4
B 5.2	Půdorys 2. NP	M 1:100	10x	A4
B 5.3	Půdorys 3. NP	M 1:100	10x	A4
B 5.4	Půdorys 4. NP	M 1:100	10x	A4
B 5.5	Ploché střechy	M 1:100	10x	A4
B 6.1	Řez A-A´	M 1:100	6x	A4
B 6.2	Řez B-B´	M 1:100	4x	A4
B 6.3	Řez C-C´	M 1:50	4x	A4
B 6.4	Řez D-D´	M 1:50	6x	A4
B 6.5	Řez E-E´	M 1:50	4x	A4
B 7.1	Pohled jižní	M 1:100	6x	A4
B 7.2	Pohled severní	M 1:100	6x	A4
B 7.3	Pohled východní	M 1:100	4x	A4
B 7.4	Pohled západní	M 1:100	4x	A4
C 1.1	Vlečné křivky	M 1:200	6x	A4
C 1.2	Vlečné křivky	M 1:200	6x	A4
C 1.3	Vlečné křivky	M 1:200	6x	A4

Přehledná situace M 1:5000



Přehledná situace M 1:250 000

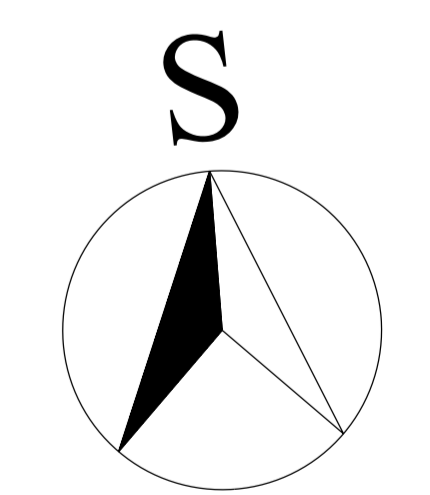


Vypracoval:	Vedoucí práce:	 UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.		
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát:	3x A4
		Měřítko:	
		Datum:	08/2024
Název přílohy:	Přehledná situace	Část:	Příloha č.:
		B	1



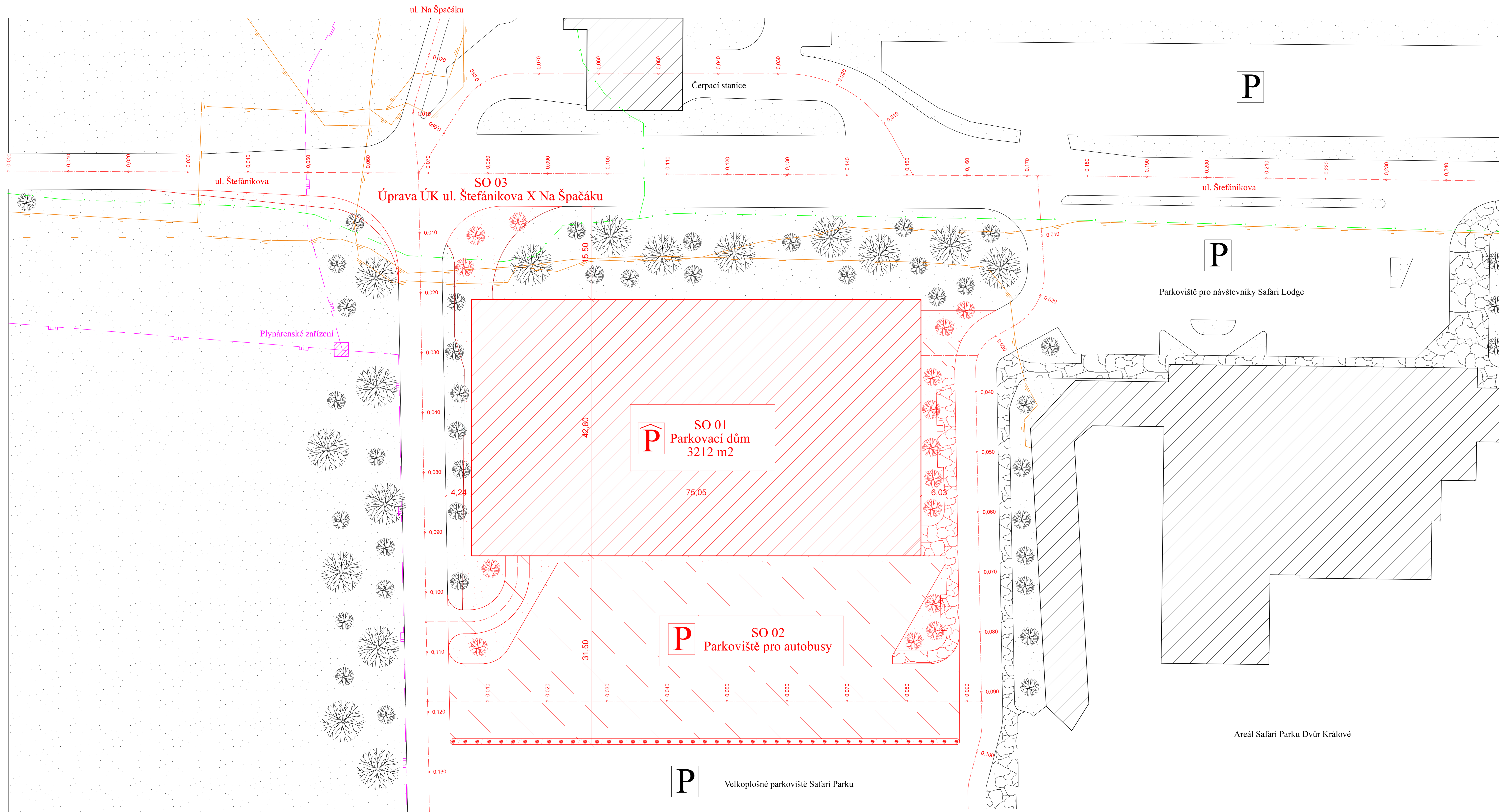
Legenda

- Nově navržené a upravené objekty
- Hranice pozemků z KN
- 5587 Číslo parcel



POZN.: Na podkladu Ortofoto mapy ČR, pozemkové poměry z KN

Vypracoval: Vlastimil Dušek	Vedoucí práce: Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt: Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové		
Datum: 08/2024		Formát: 12x A4 Měřítko: 1:500
Název přílohy: Katastrální situace		Část: B Příloha č.: 2



Legenda ploch

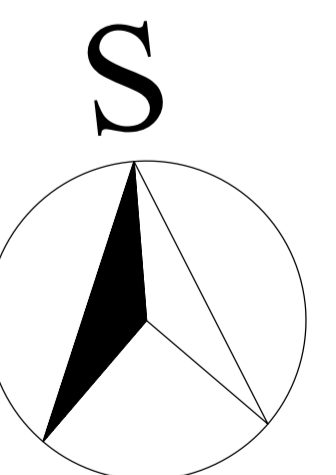
- Stávající objekty
- Stávající zpevněné pojízdné plochy
- Stávající zpevněné plochy pro pěši
- Stávající plochy zeleně
- Nově navržené objekty
- Nově navržené zpevněné pojízdné plochy
- Nově navržené zpevněné plochy pro pěši
- Nově navržené plochy zeleně
- Plynárenské zařízení

Legenda čar

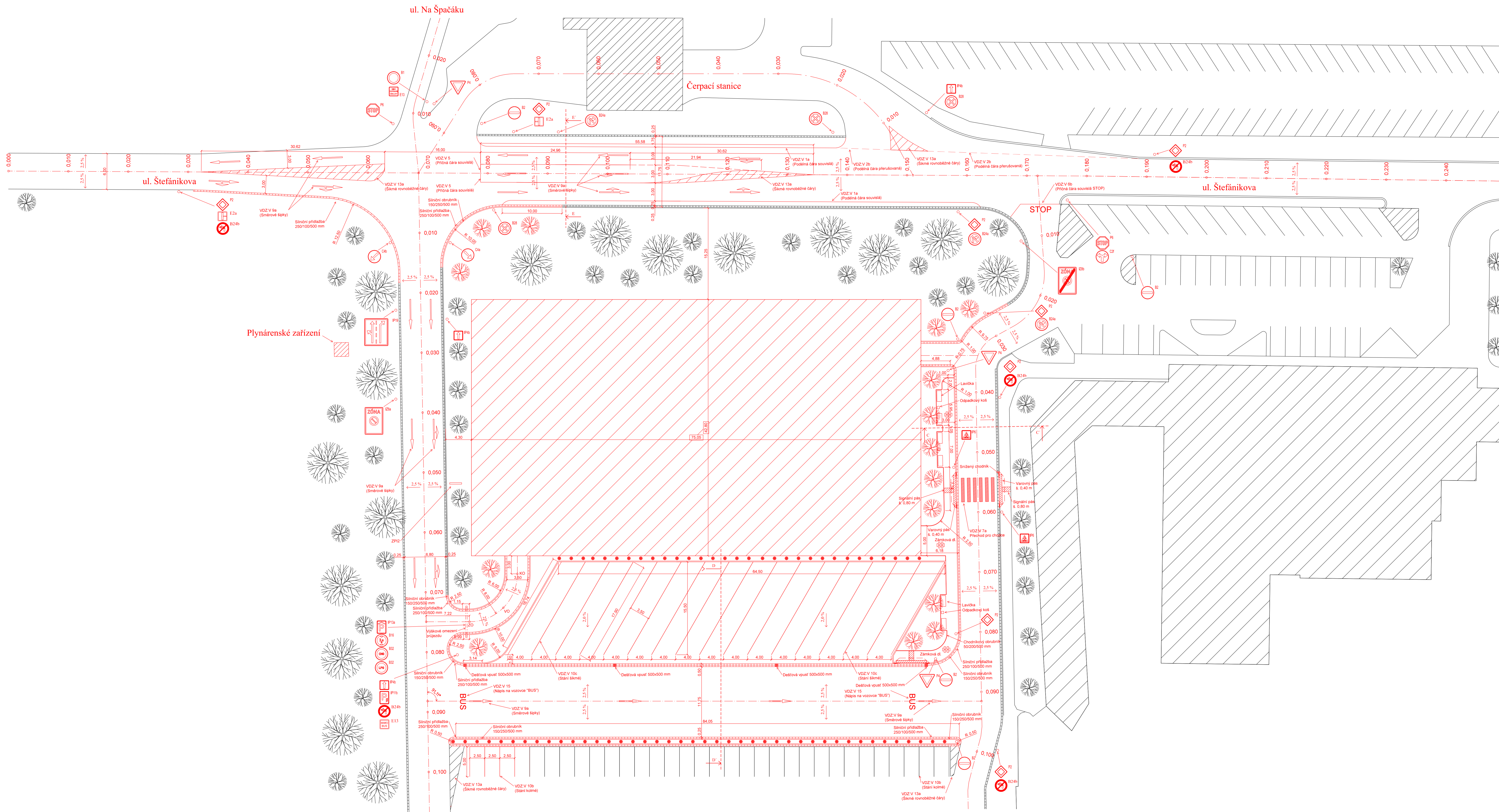
- Stávající stav
- Nový stav
- Osa komunikace
- Plynovod VTL
- Vedení elektrické sítě NN
- Komunikační vedení

Legenda symbolů

- Parkovací plochy
- Křoviny
- Stromy nízkého vzrůstu
- Stromy vysokého vzrůstu



Vypracoval: Vlastimil Dušek	Vedoucí práce: Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt: Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové		
Název přílohy: Celková situace		Formát: 12x A4 Měřítko: 1:250 Datum: 08/2024
		Část: B Příloha č.: 3



Legenda ploch

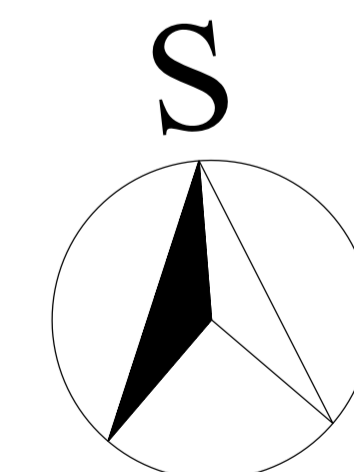
- Stávající zástavba
- Nově navržená zástavba

Legenda čar

- Stávající stav
- Nový stav
- Osa komunikace

Legenda symbolů

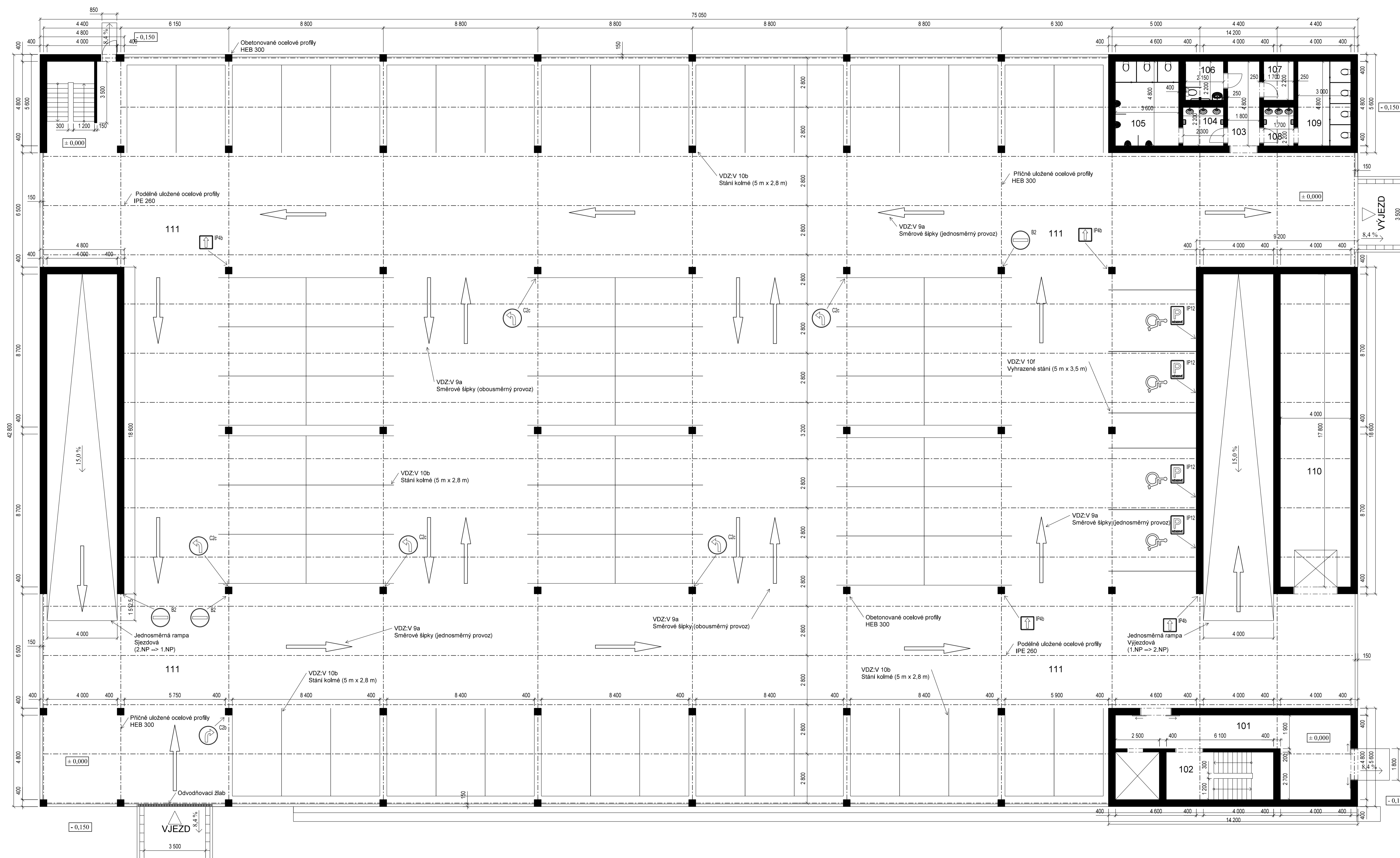
- Křoviny
- Stromy nízkého vzrůstu
- Stromy vysokého vzrůstu



POZN.: Staničení 0,000 na ul. Štefánikova je začátek/konec obce Dvůr Králové nad Labem

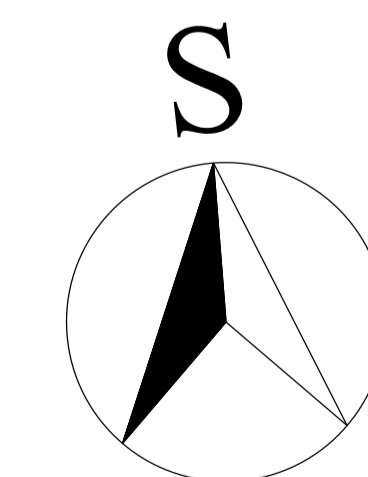
Vypracoval: Vlastimil Dušek	Vedoucí práce: Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt: Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 12x A4 Měřítko: 1:250 Datum: 08/2024	
Název přílohy: Podrobná situace	Část: B	Příloha č.: 4

Půdorys 1. NP M 1:100



Tabulka místností

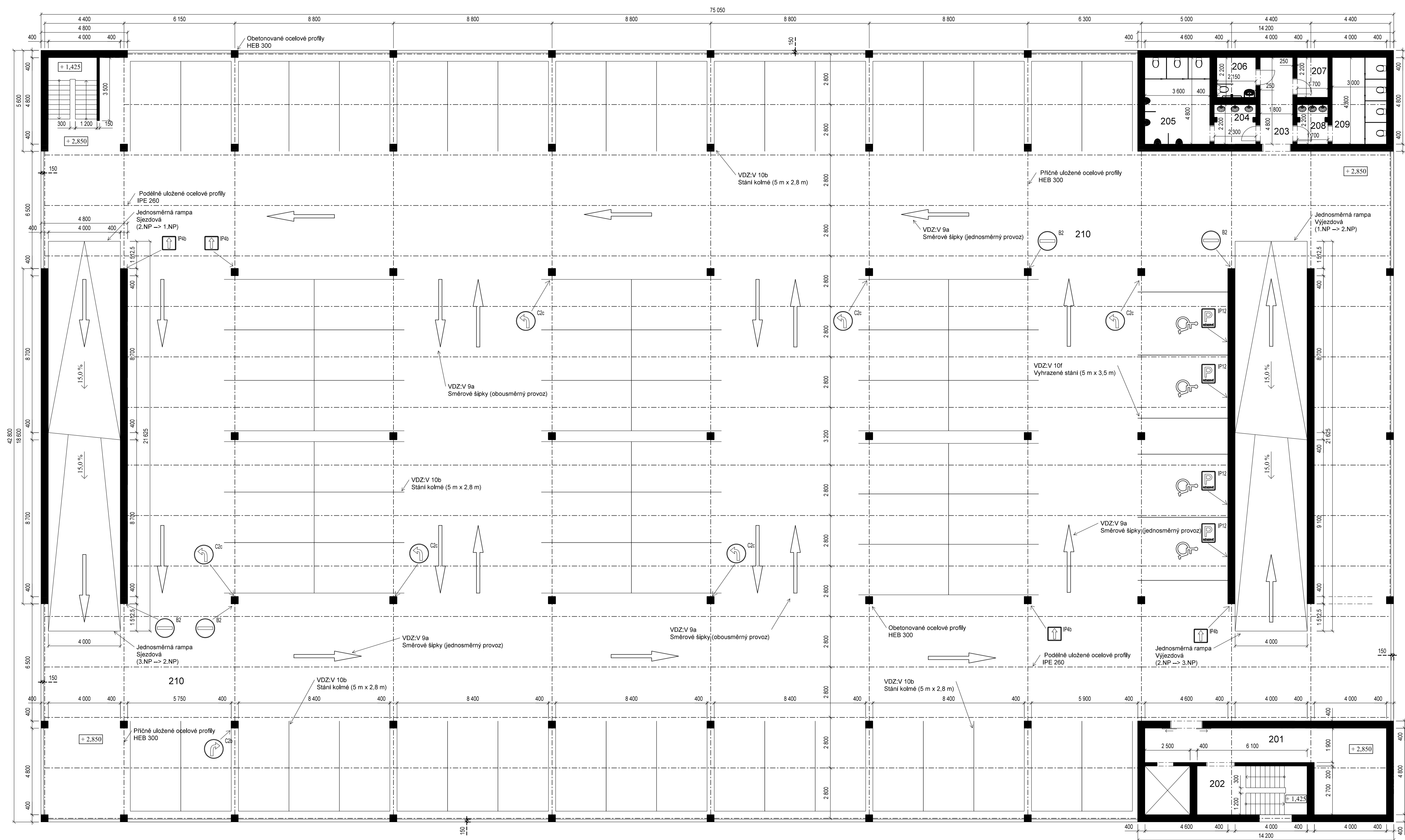
101	Vstup a chodba	37.06 m ²
102	Schodiště	5.28 m ²
103	Chodba	8.64 m ²
104	Umývárna	5.06 m ²
105	WC muži	17.28 m ²
106	WC invalidé	4.73 m ²
107	Úklidová místnost	3.74 m ²
108	Umývárna	3.74 m ²
109	WC ženy	14.40 m ²
110	Technické zázemí a údržba	74.40 m ²
111	Parkovací prostor	2711.26 m ²



± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

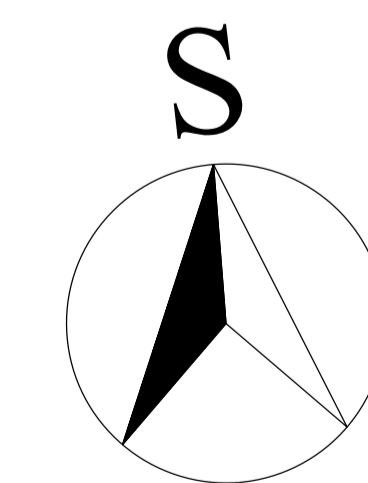
Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 10x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Půdorys 1. NP	Část: B
		Příloha č.: 5.1

Půdorys 2. NP M 1:100



Tabulka místností

201	Chodba	37.06 m ²
202	Schodiště	5.28 m ²
203	Chodba	8.64 m ²
204	Umývárna	5.06 m ²
205	WC muži	17.28 m ²
206	WC invalidé	4.73 m ²
207	Úklidová místnost	3.74 m ²
208	Umývárna	3.74 m ²
209	WC ženy	14.40 m ²
210	Parkovací prostor	2700.48 m ²

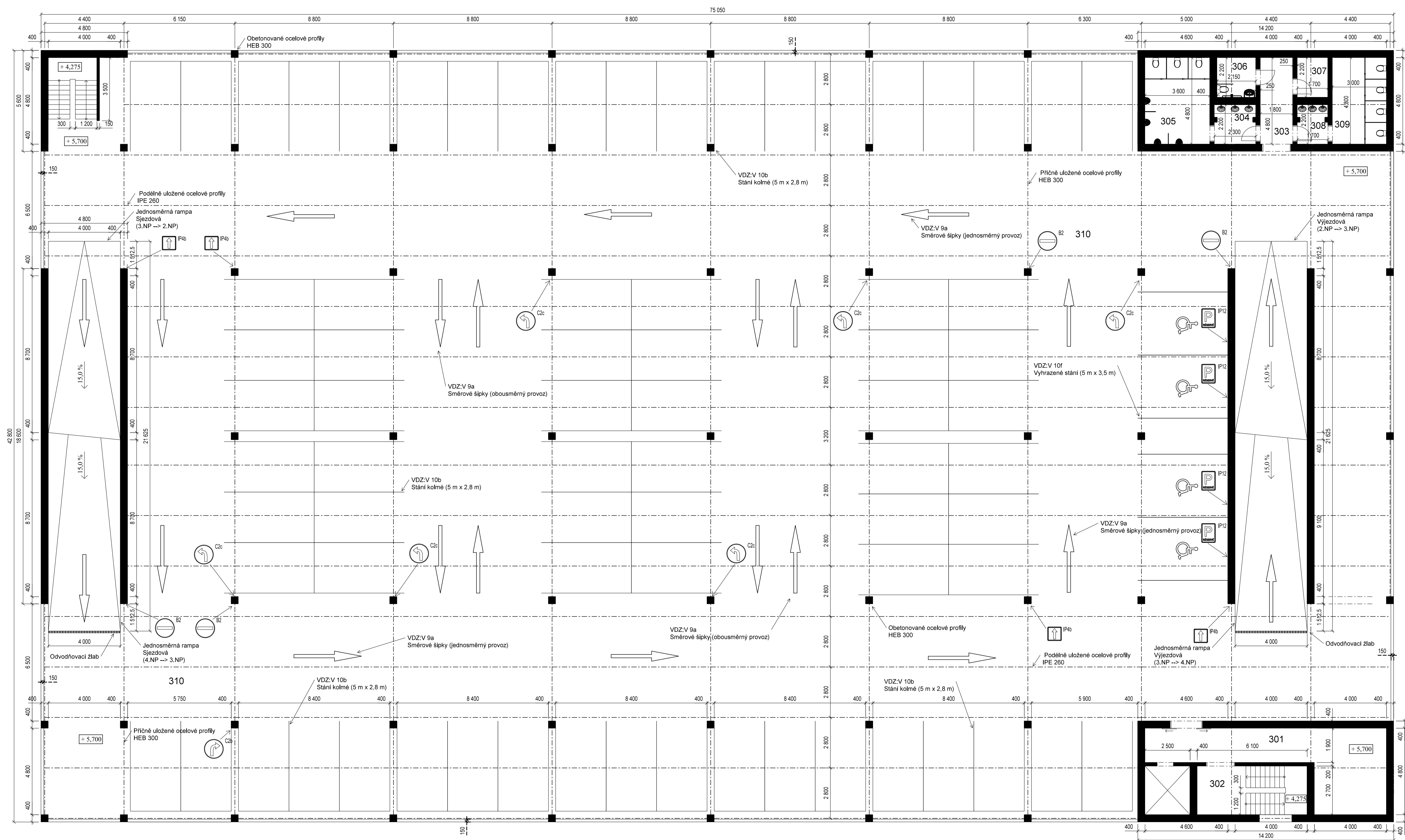


± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 10x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Půdorys 2. NP	Část: B
		Příloha č.: 5.2

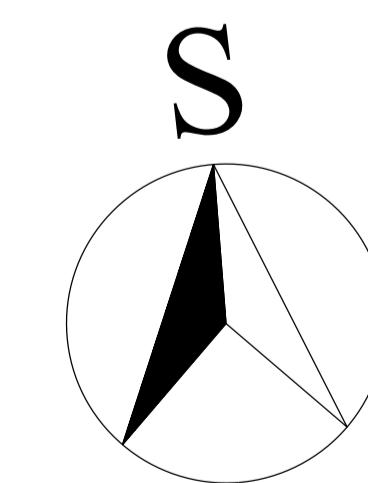
Půdorys 3. NP

M 1:100



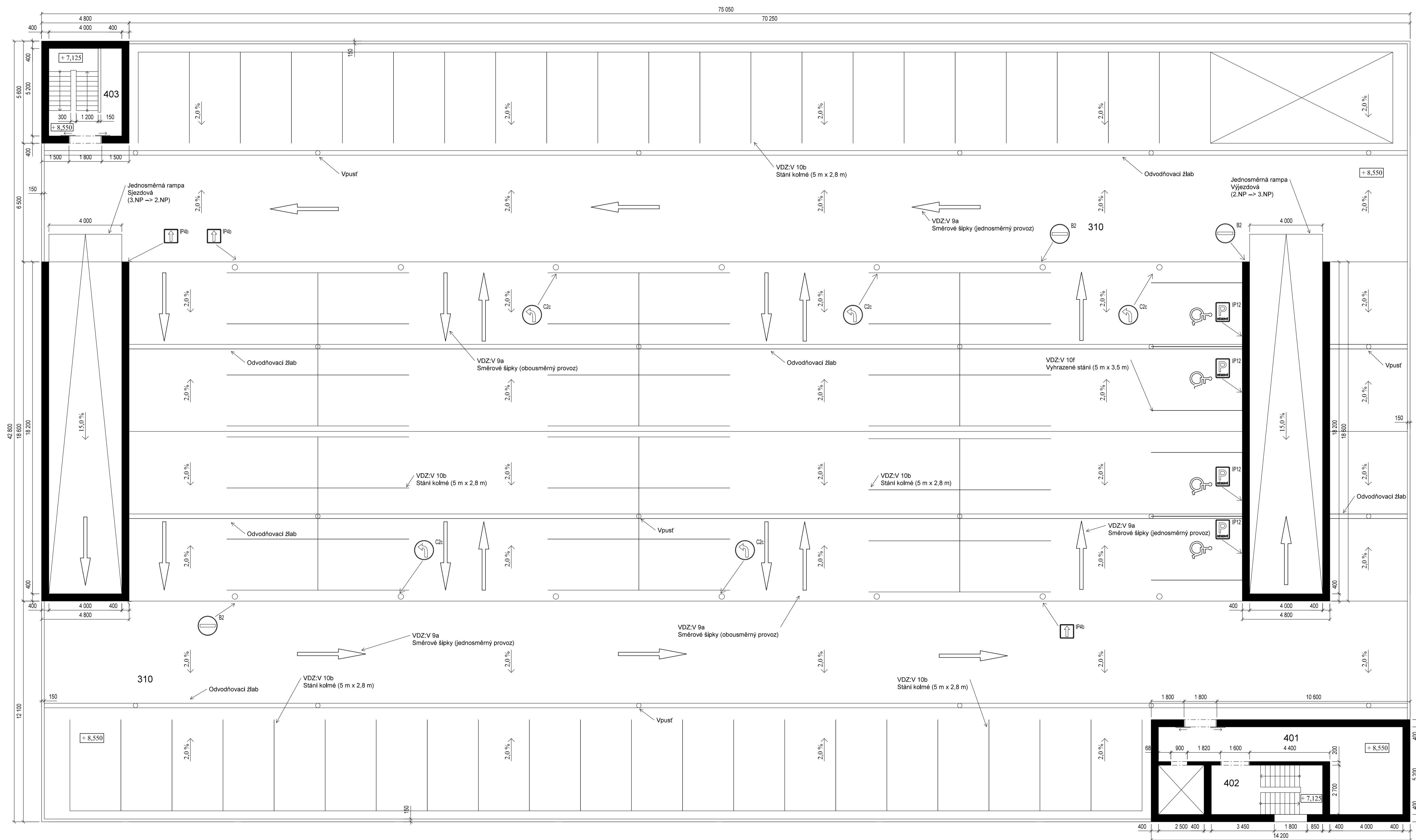
Tabulka místností

301	Chodba	37.06 m ²
302	Schodiště	5.28 m ²
303	Chodba	8.64 m ²
304	Umývárna	5.06 m ²
305	WC muži	17.28 m ²
306	WC invalidé	4.73 m ²
307	Úklidová místnost	3.74 m ²
308	Umývárna	3.74 m ²
309	WC ženy	14.40 m ²
310	Parkovací prostor	2700.48 m ²



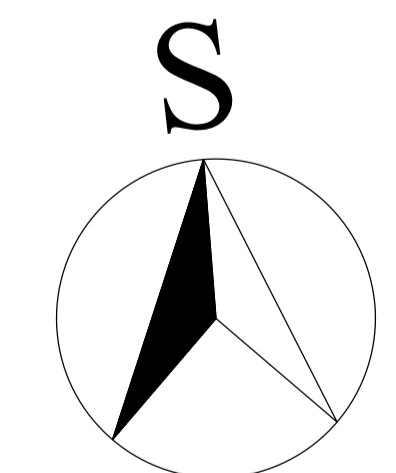
± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 10x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Půdorys 3. NP	Část: B
		Příloha č.: 5.3



Tabulka místností

401	Chodba	37.06 m ²
402	Schodiště	5.28 m ²
403	Schodiště	8.64 m ²
404	Parkovací střecha	2772.31 m ²

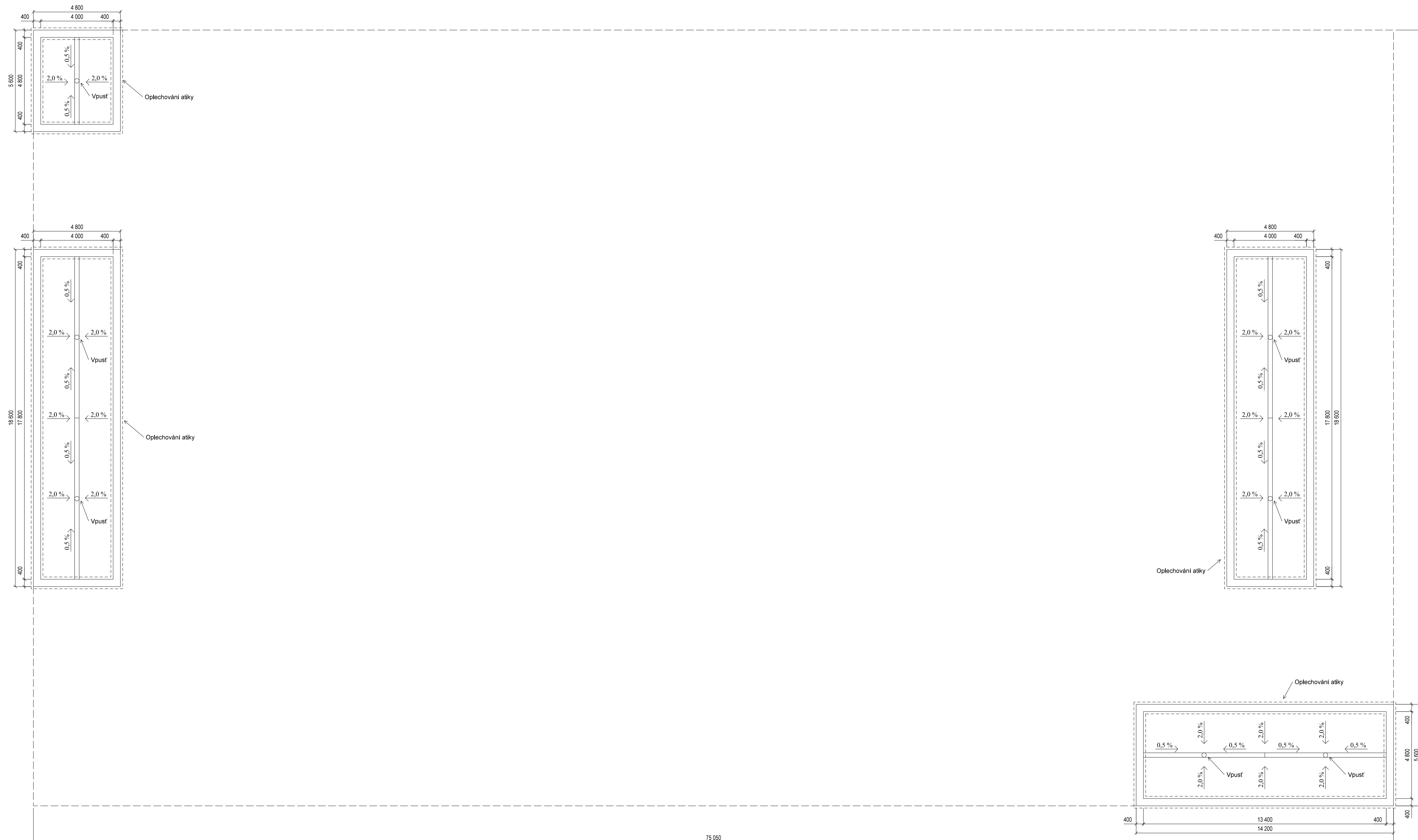


POZN.: SDZ umístěno na samostatné sloupky v případě nezřízení zastřešení pro umístění FVE ± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

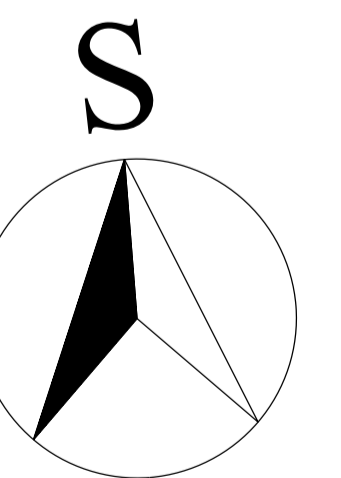
Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 10x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Půdorys 4. NP	Část: B
		Příloha č.: 5.4

Ploché střechy

M 1:100



75 050



± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 10x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Ploché střechy	Část: B Příloha č.: 5.5

Řez A-A' M 1:100

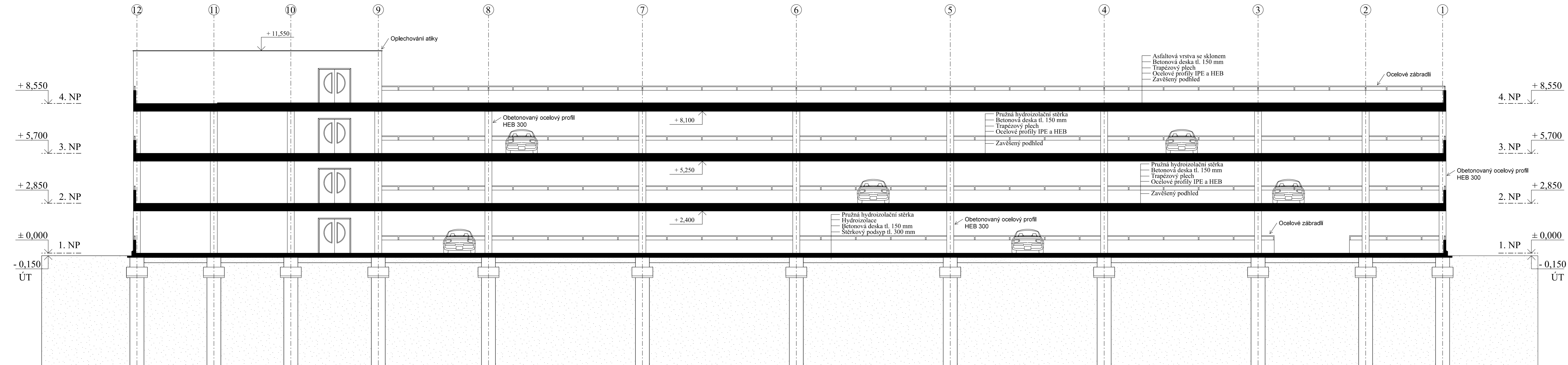
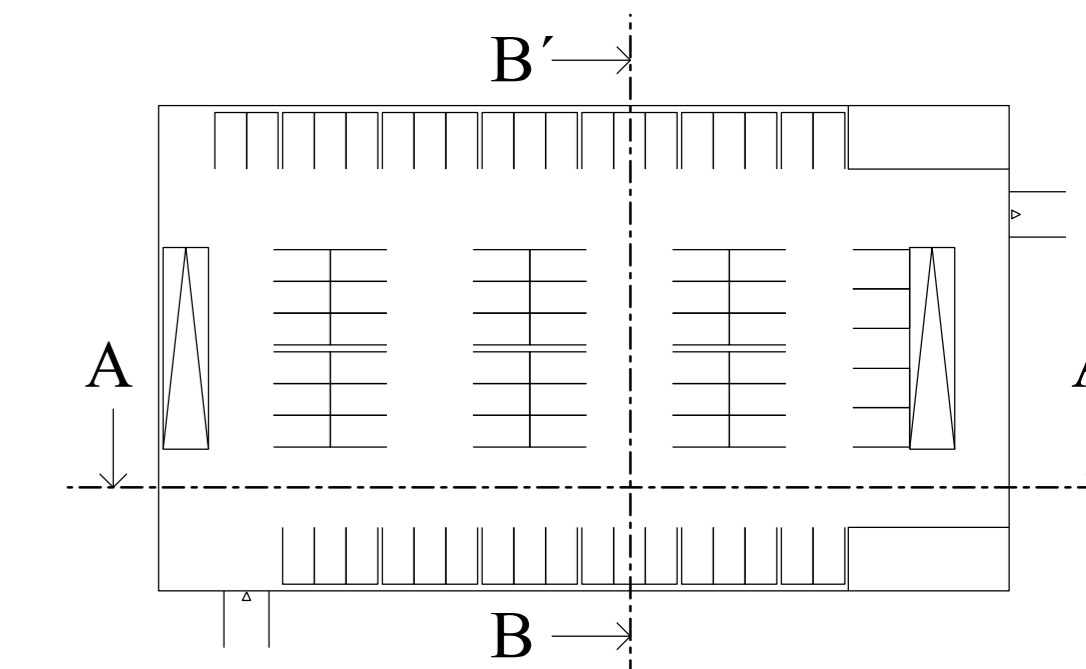



Schéma umístění řezů



± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	 UNIVERZITA PARDUBICE FAKULTA DOPRAVNÍ JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Řez A-A'	Část: B
		Příloha č.: 6.1

Řez B-B' M 1:100

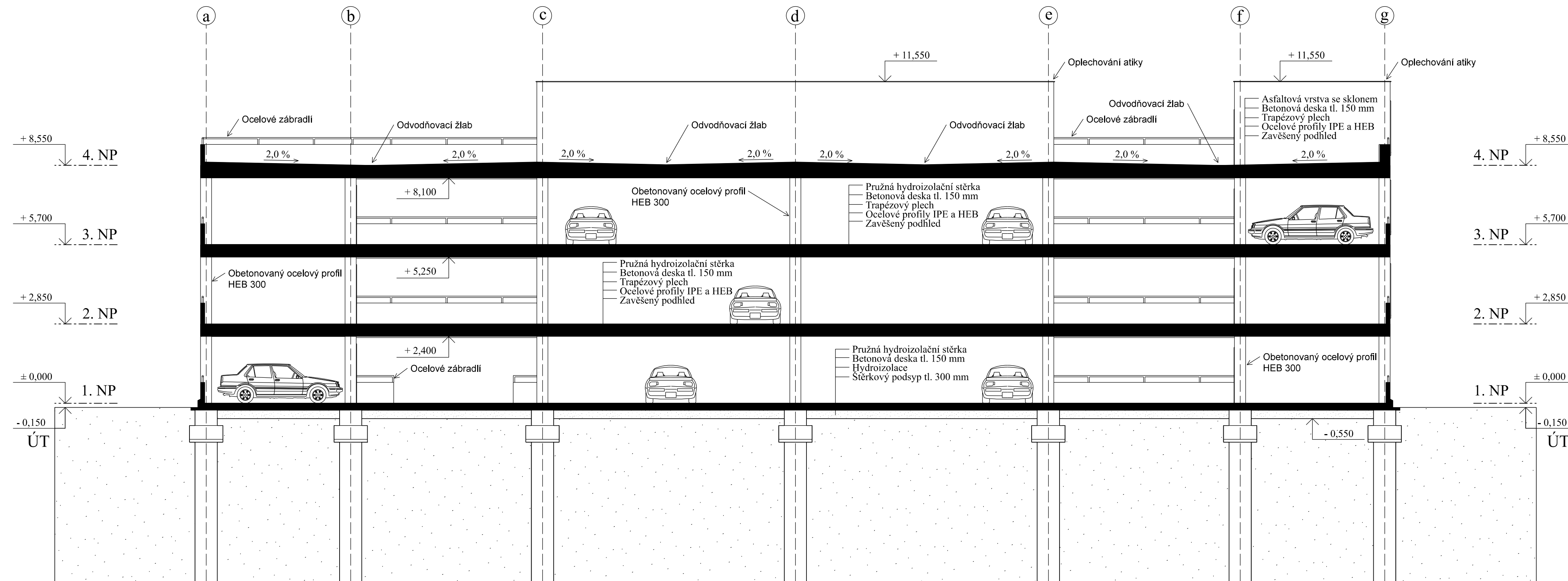
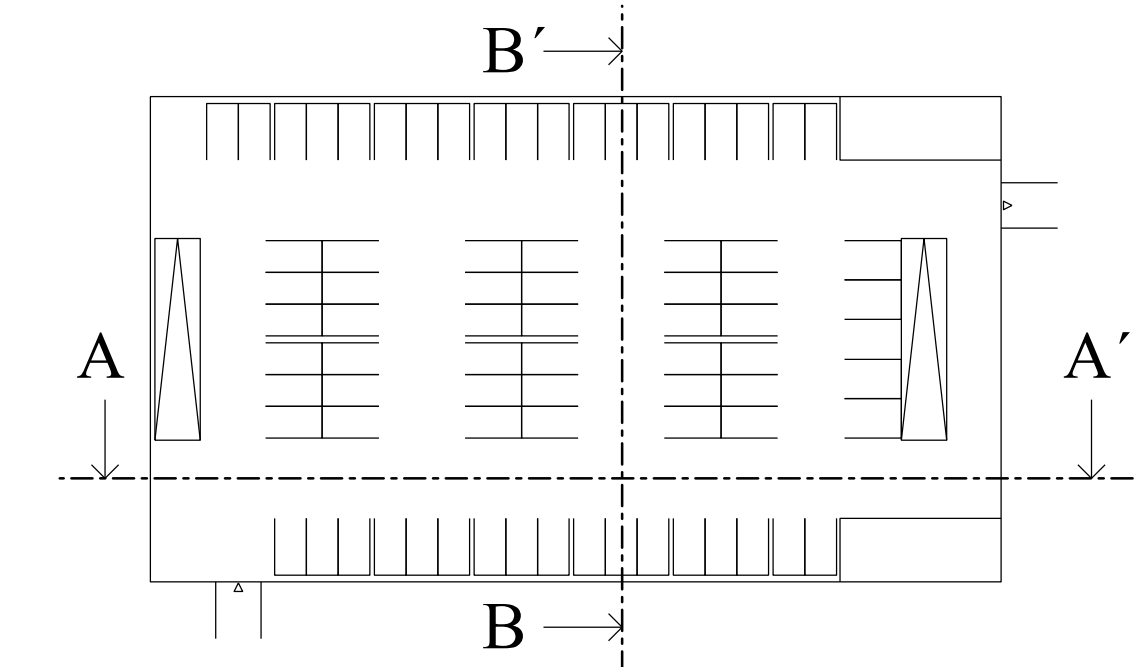



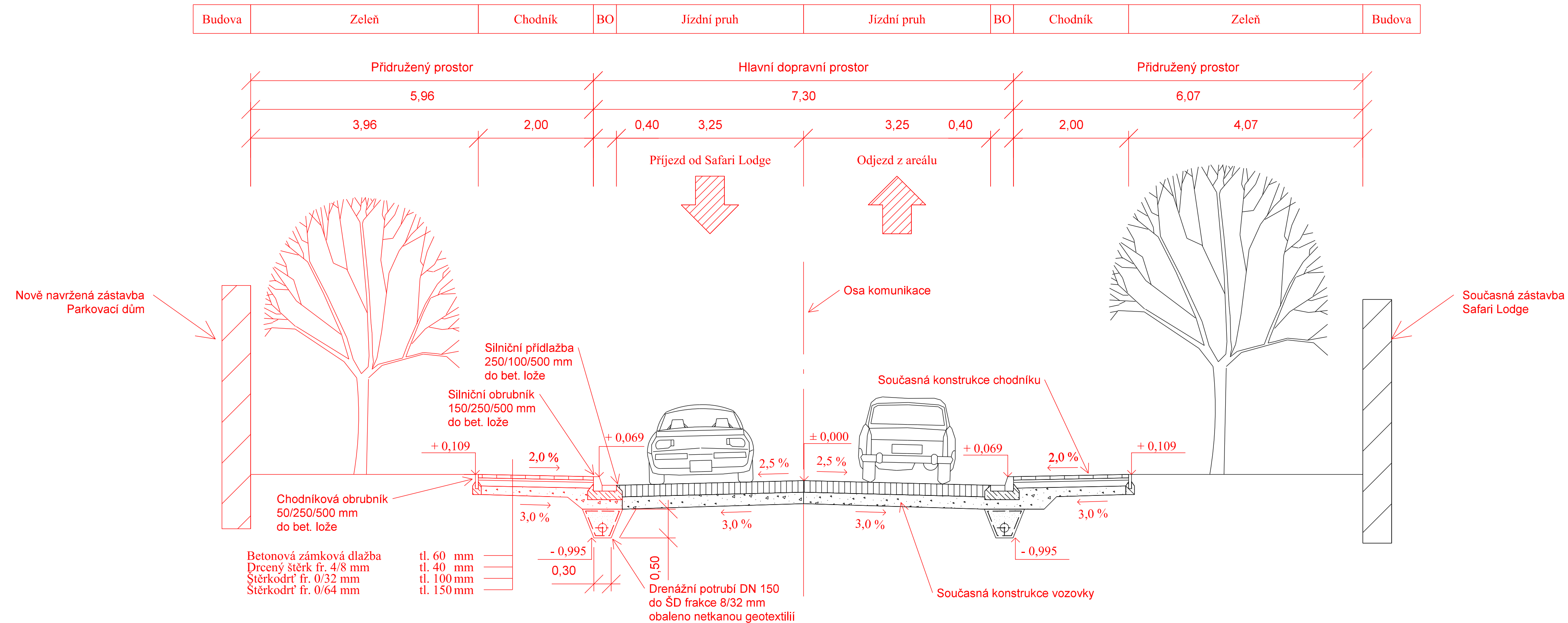
Schéma umístění řezů



± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	 UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 4x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Řez B-B'	Část: B
		Příloha č.: 6.2

Řez C-C' M 1:50



Legenda symbolů

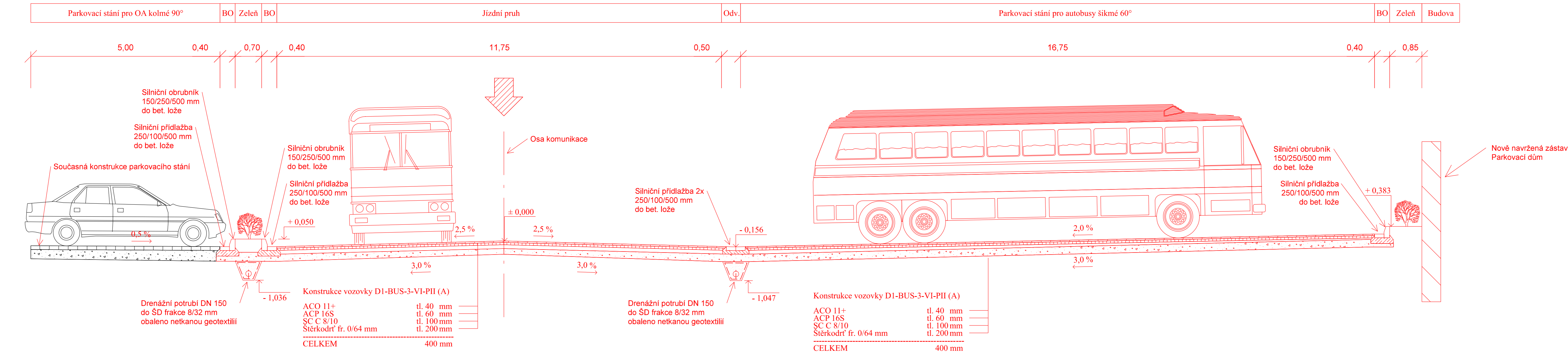
- Osobní automobil
- Křoviny
- Stromy nízkého vzrůstu

Legenda čar

- Stávající stav
- Nový stav

Vypracoval:	Vedoucí práce:	UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 4x A4
		Měřítko: 1:50
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Řez C-C'	Část: B Příloha č.: 6.3

Řez D-D' M 1:50



Legenda symbolů

- Osobní automobil
- Autobus
- Křoviny
- Stromy nízkého vzrůstu

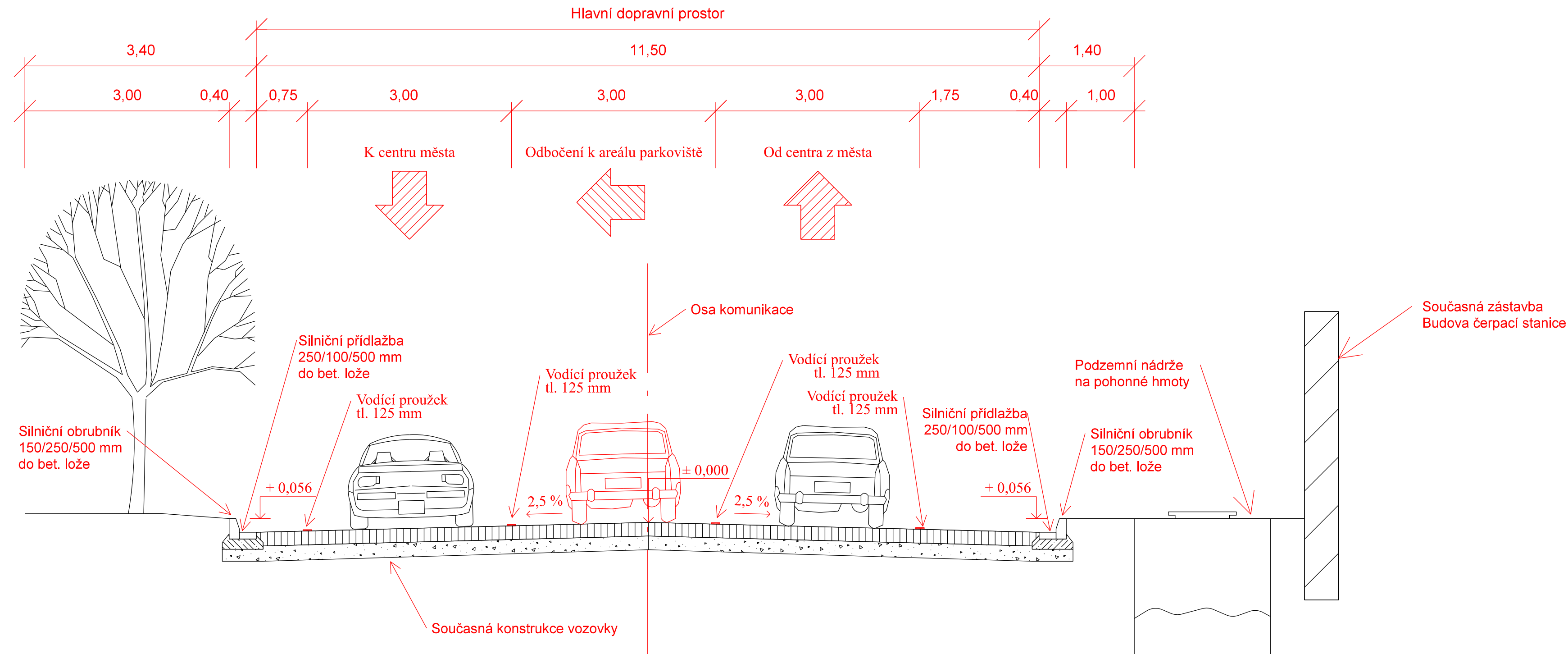
Legenda čar

- Stávající stav
- Nový stav

Vypracoval:	Vedoucí práce:	UNIVERZITA PARDUBICE DOPRAVNÍ FAKULTA JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:50
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Řez D-D'	Část: B
		Příloha č.: 6.4

Řez C-C' M 1:50

Zeleň	BO	Zp. kraj	Jízdní pruh	Jízdní pruh	Jízdní pruh	Zpév. krajnice	BO	Zeleň	Okolní zástavba
-------	----	----------	-------------	-------------	-------------	----------------	----	-------	-----------------



Legenda symbolů



Osobní automobil



Křoviny



Stromy nízkého vzrůstu

Legenda čar

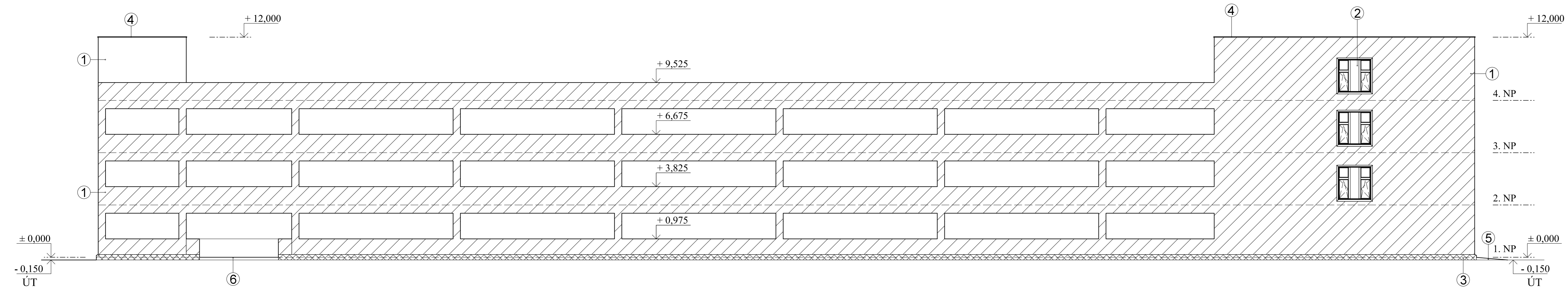
— Stávající stav

— Nový stav

POZN.: Změněno pouze vodorovné značení

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 4x A4
		Měřítko: 1:50
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Řez E-E'	Část: B Příloha č.: 6.5


Pohled jižní M 1:100



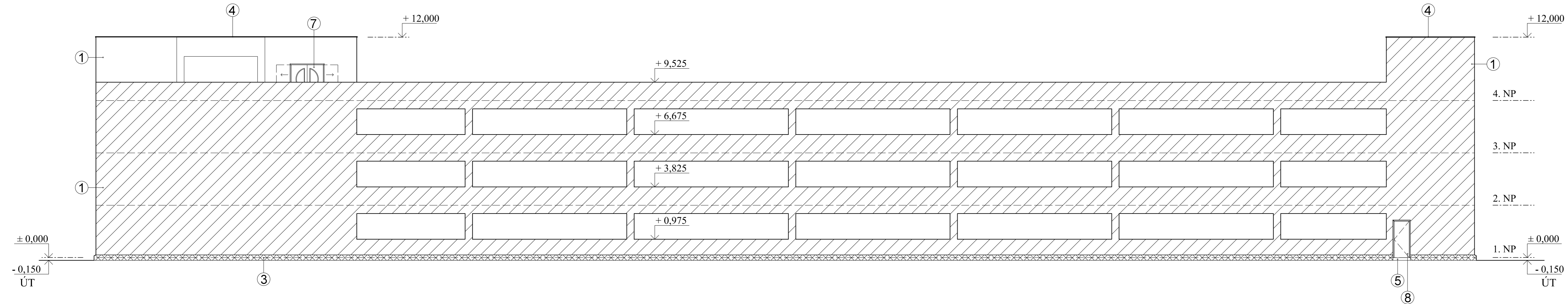
Legenda popisků

- ① Betonový povrch, bílo-šedý
- ② Plastové okno, bílé
- ③ Betonový obklad soklu, šedý
- ④ Oplechování atiky, kov
- ⑤ Rampa pro chodce, bílo-šedá
- ⑥ Rampa pro vjezd, černá
- ⑦ Oboustranné posuvné plastové dveře, bílá
- ⑧ Jednostranné plastové dveře únikové, bílé

POZN.: Pohledy jsou na budovu bez opláštění
 ± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	 UNIVERZITA PARDUBICE FAKULTA JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Pohled jižní	Část: B
		Příloha č.: 7.1

Pohled severní M 1:100




Legenda popisků

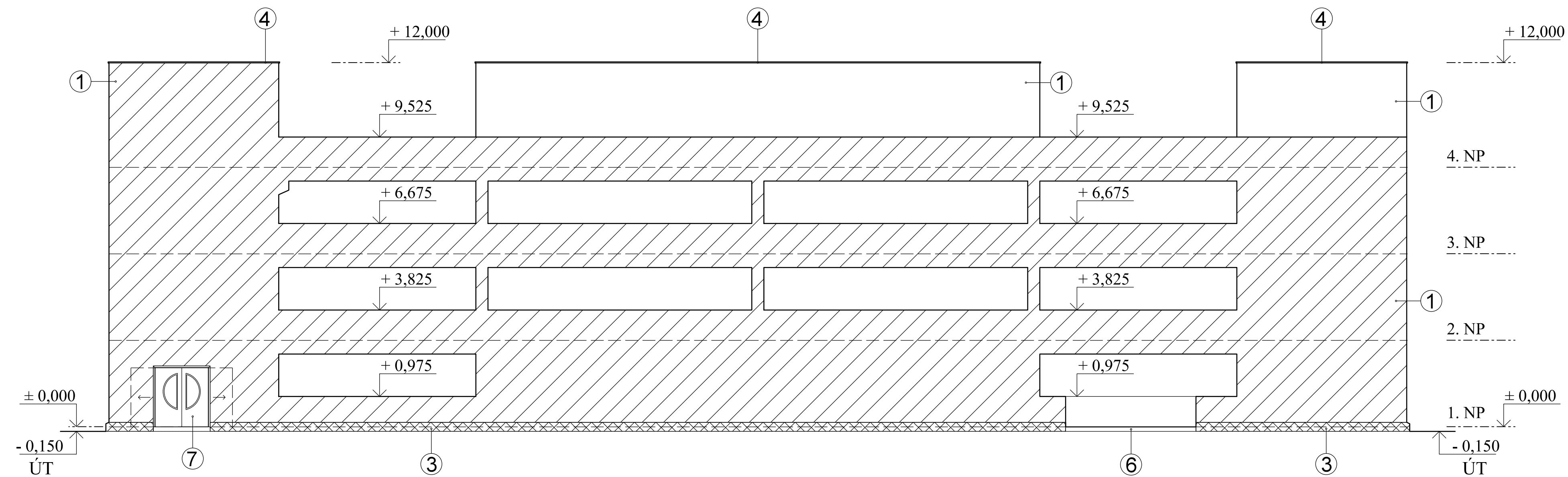
- ① Betonový povrch, bílo-šedý
- ② Plastové okno, bílé
- ③ Betonový obklad soklu, šedý
- ④ Oplechování atiky, kov
- ⑤ Rampa pro chodce, bílo-šedá
- ⑥ Rampa pro vjezd, černá
- ⑦ Oboustranné posuvné plastové dveře, bílá
- ⑧ Jednostranné plastové dveře únikové, bílé

POZN.: Pohledy jsou na budovu bez opláštění

± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Pohled severní	Část: B
		Příloha č.: 7.2

Pohled východní M 1:100



Legenda popisků

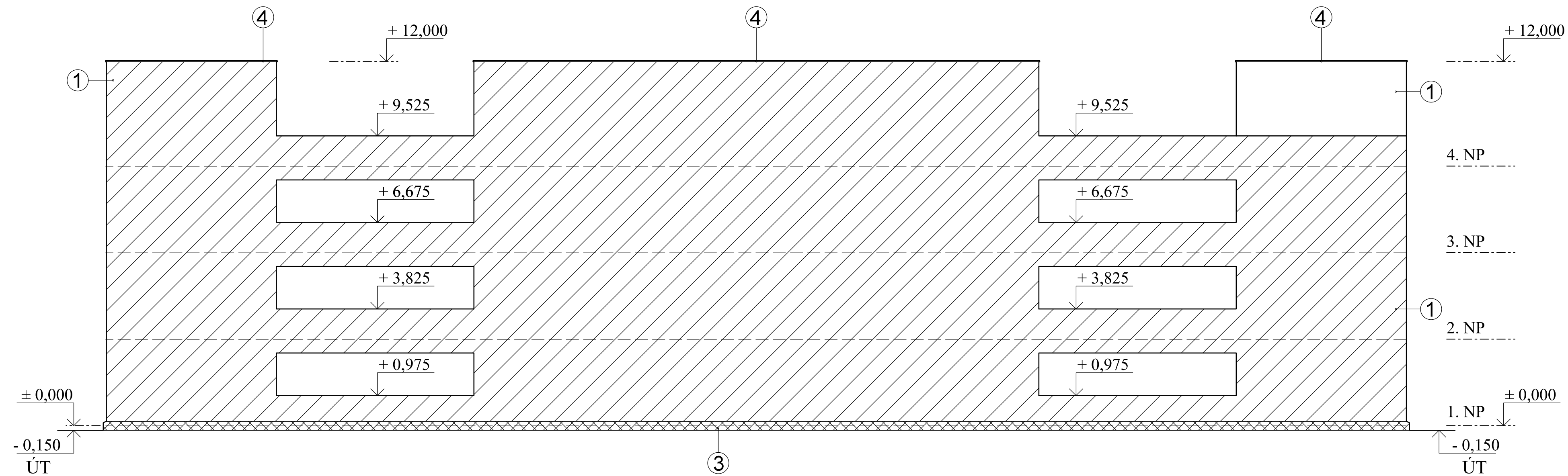
- ① Betonový povrch, bílo-šedý
- ② Plastové okno, bílé
- ③ Betonový obklad soklu, šedý
- ④ Oplechování atiky, kov
- ⑤ Rampa pro chodce, bílo-šedá
- ⑥ Rampa pro vjezd, černá
- ⑦ Oboustranné posuvné plastové dveře, bílá
- ⑧ Jednostranné plastové dveře únikové, bílé

POZN.: Pohledy jsou na budovu bez opláštění

± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 4x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Pohled východní	Část: B Příloha č.: 7.3

Pohled západní M 1:100



Legenda popisků

- ① Betonový povrch, bílo-šedý
- ② Plastové okno, bílé
- ③ Betonový obklad soklu, šedý
- ④ Oplechování atiky, kov
- ⑤ Rampa pro chodce, bílo-šedá
- ⑥ Rampa pro vjezd, černá
- ⑦ Oboustranné posuvné plastové dveře, bílá
- ⑧ Jednostranné plastové dveře únikové, bílé

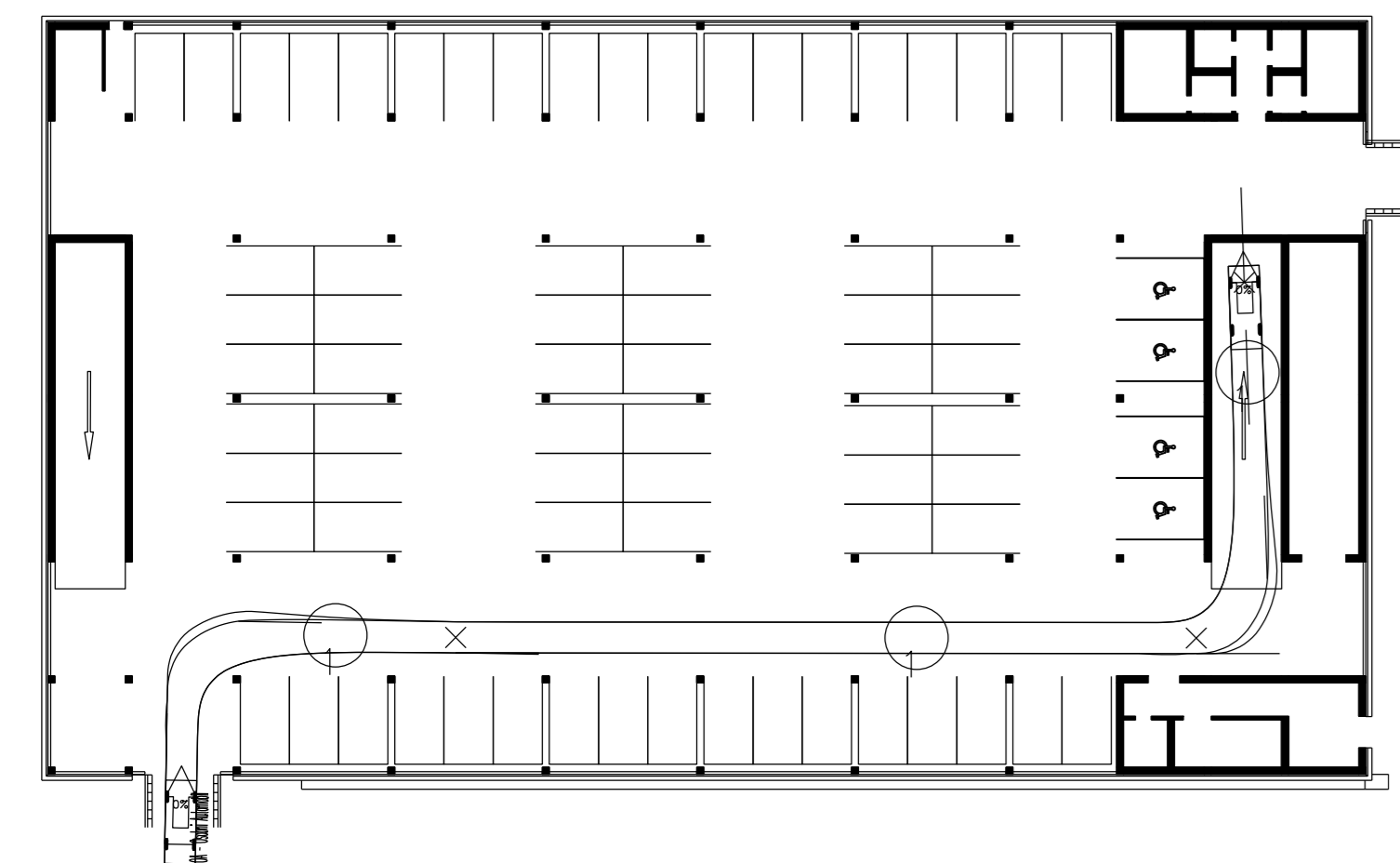
POZN.: Pohledy jsou na budovu bez opláštění

± 0,000 = 303,5 m n. m. BPV

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:100
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Pohled západní	Část: B Příloha č.: 7.4

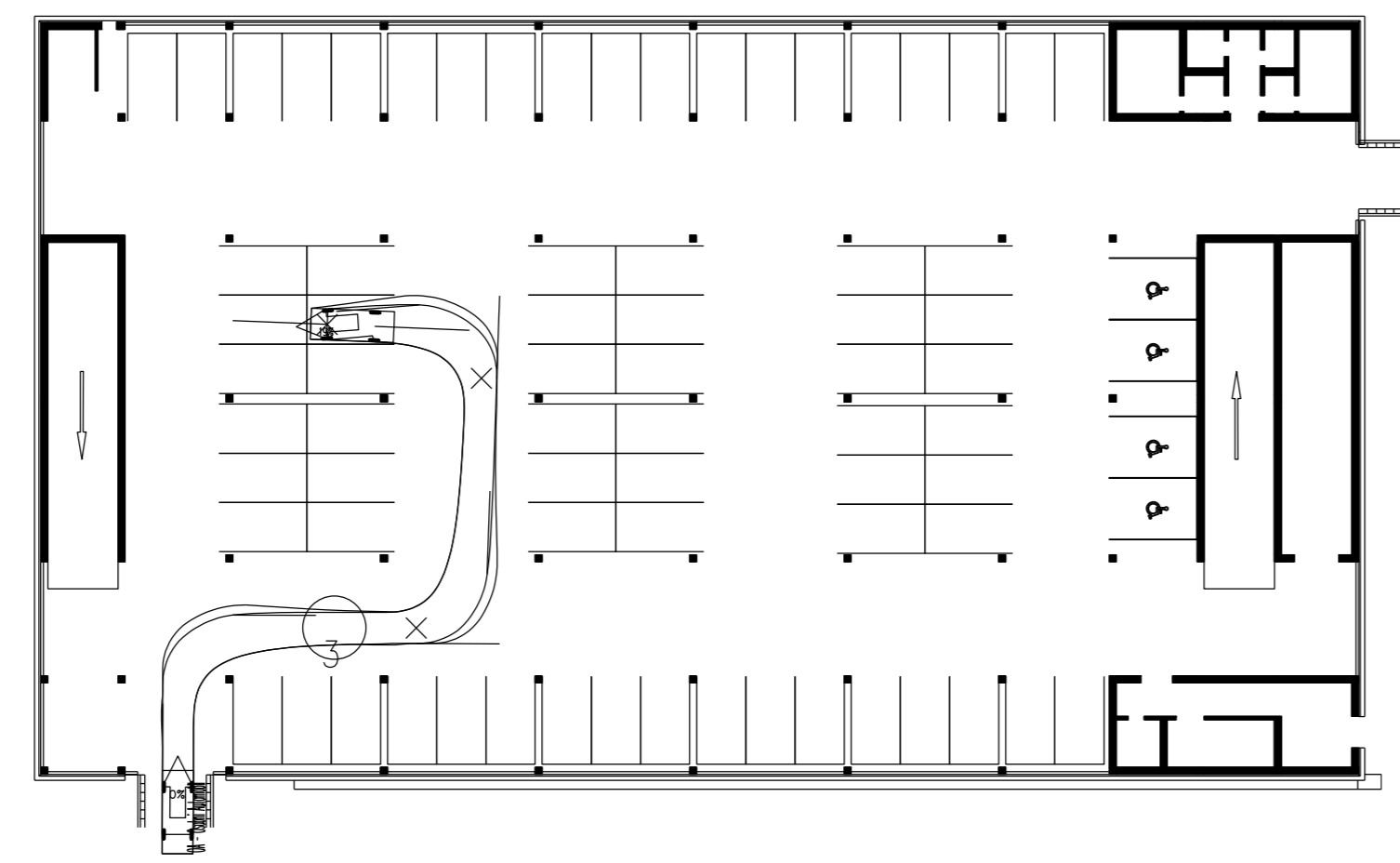
Vjezd a výjezd do 2. NP

M 1:200



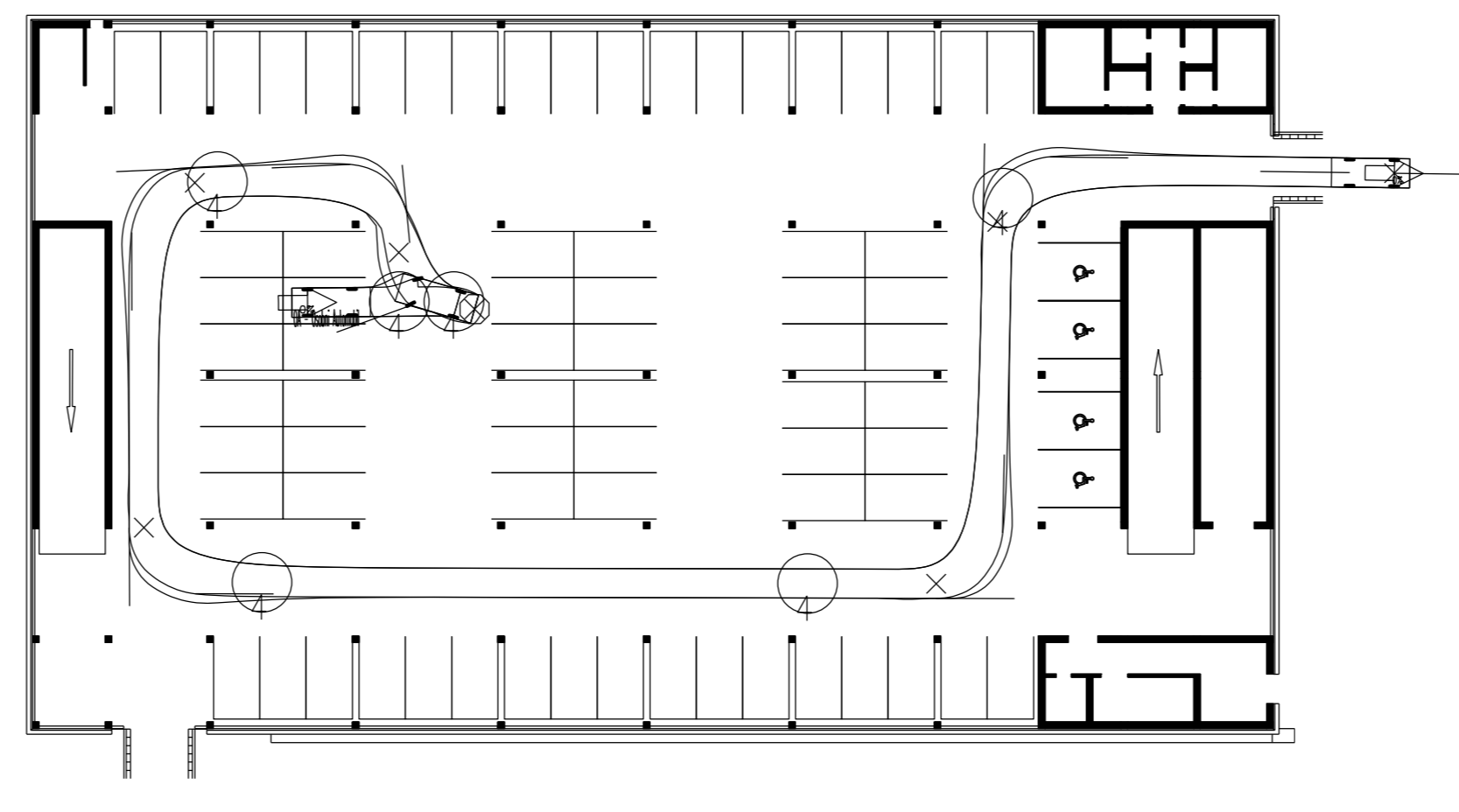
Vjezd a zaparkování

M 1:200



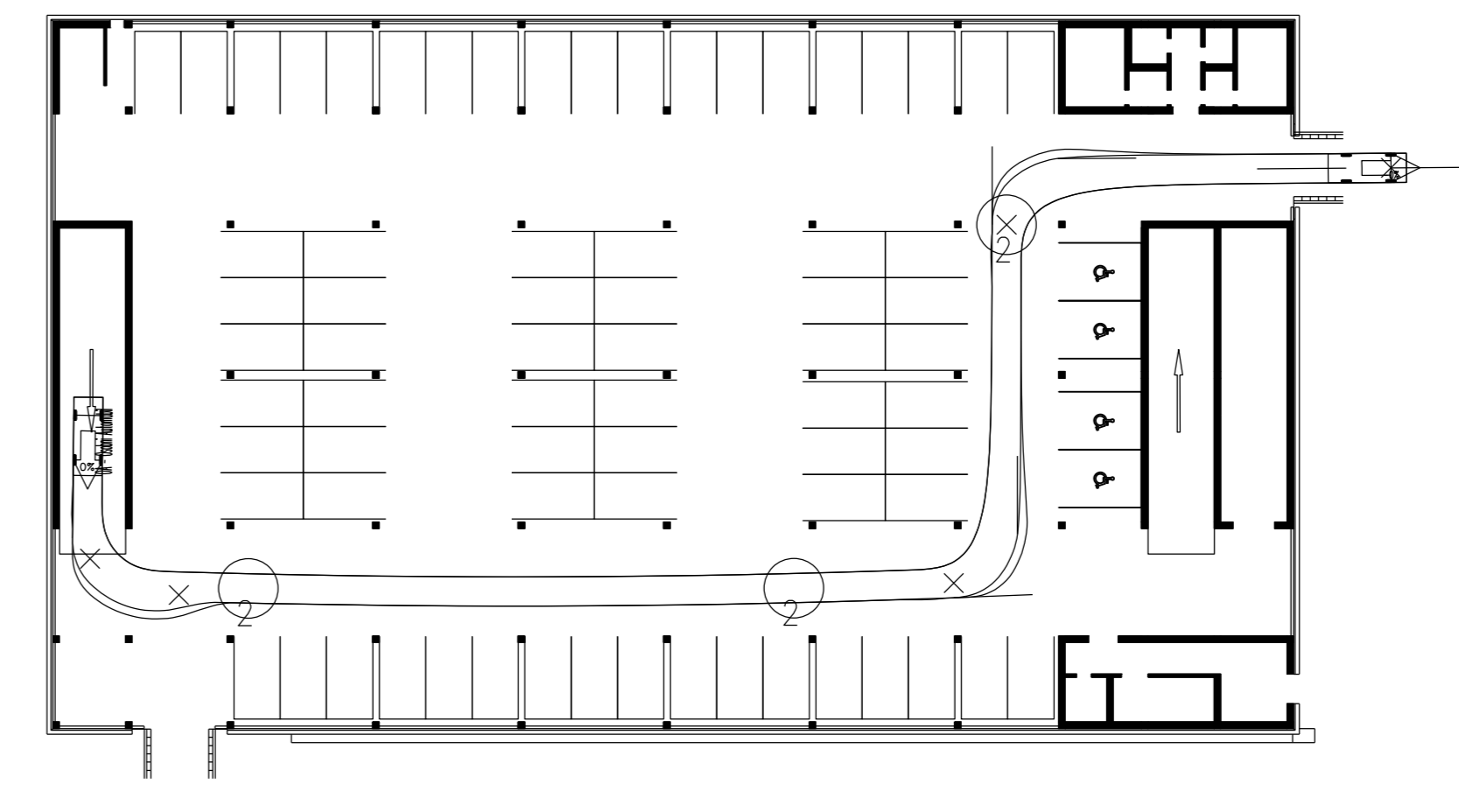
Výjezd z parkovacího stání

M 1:200



Sjezd z 2. NP a výjezd

M 1:200

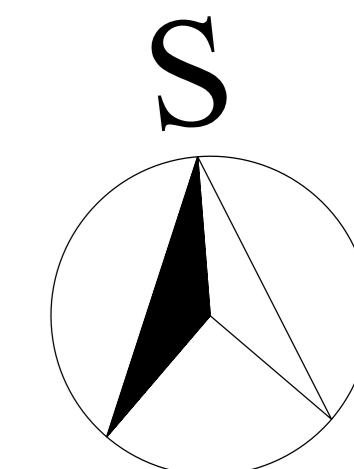


Referenční vozidla:

1, 2, 3, 4

Osobní automobil:

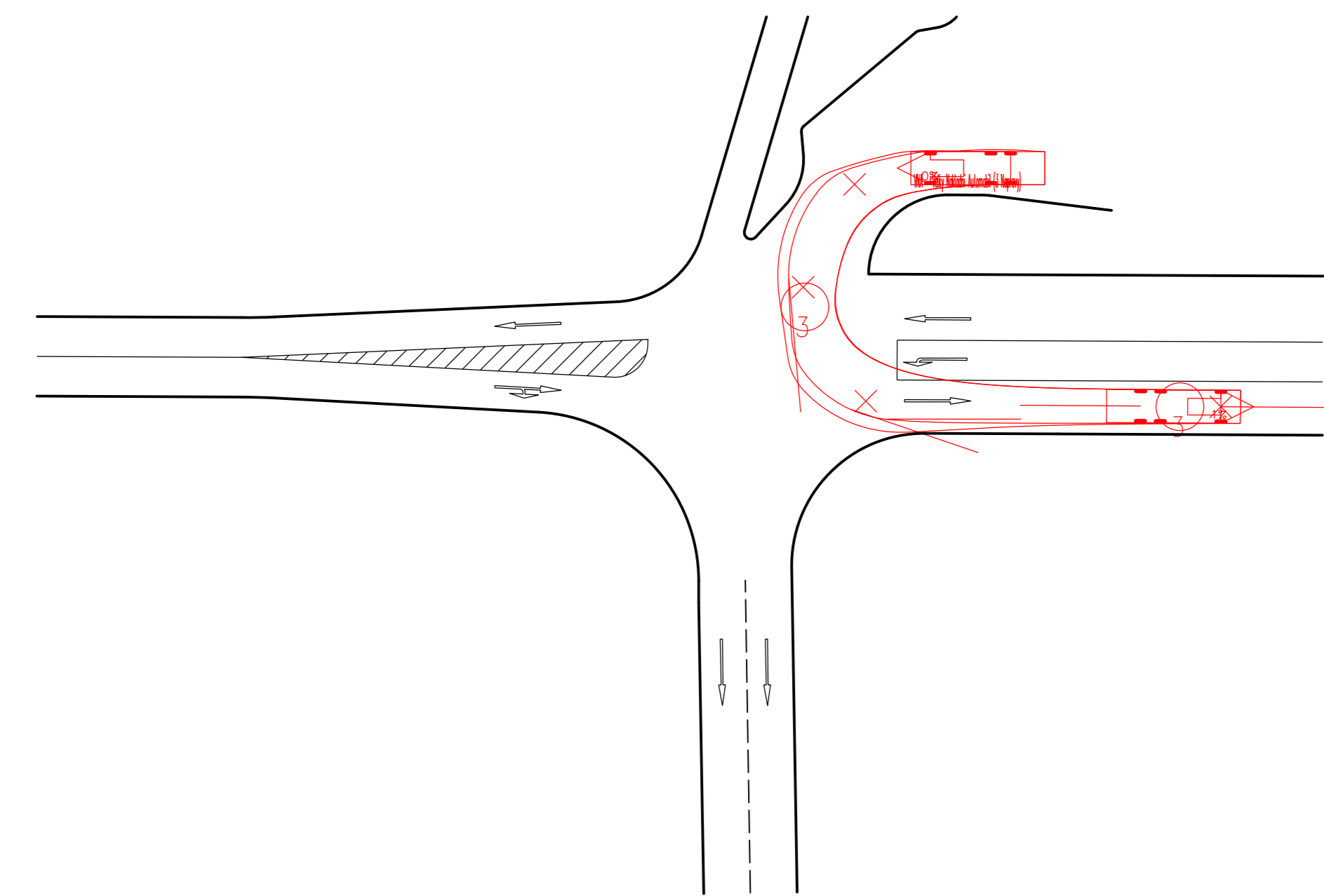
Šířka 1,76 m
Délka 4,74 m
Pol. zatačení 5,85 m



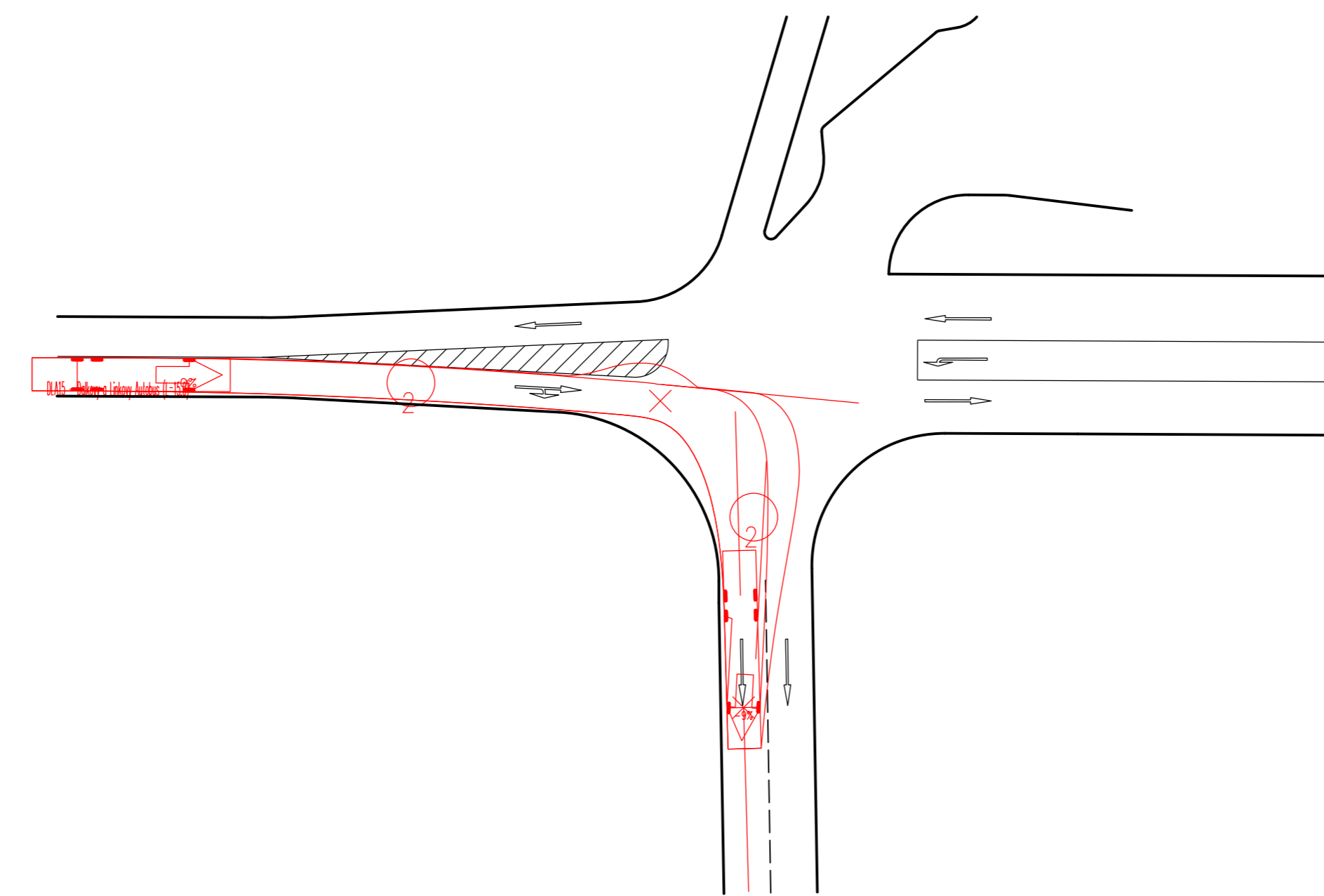
POZN.: Vlečné křivky vytvořené programem Vehicle Tracking

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu	Formát: 6x A4
	Safari Park Dvůr Králové	Měřítko: 1:200
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Vlečné křivky	Část: C
		Příloha č.: 1.1

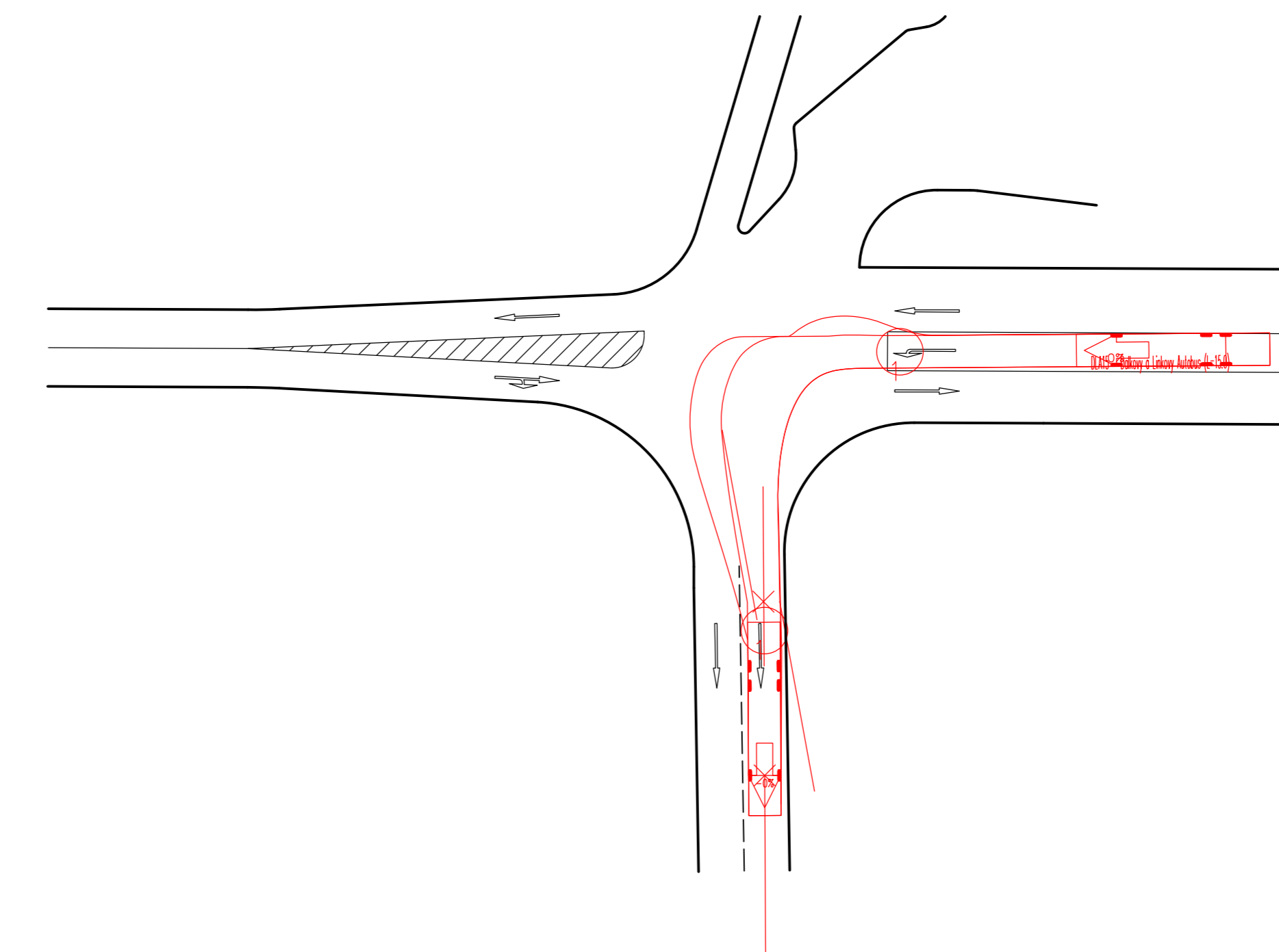
Odbočení z čerpací stanice k centru města M 1:200



Vjezd do města a odbočení k Safari Parku M 1:200



Příjezd z centra města a odbočení k Safari Parku M 1:200



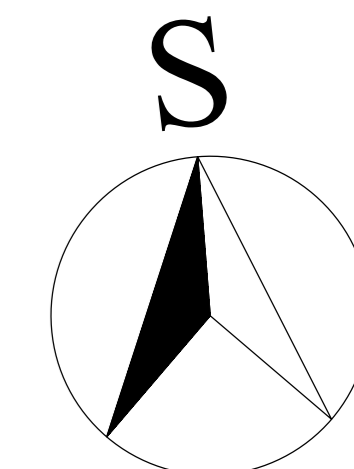
Referenční vozidla:

1, 2,
Dálkový a linkový autobus:


Šířka 2,50 m
Délka 14,95 m
Pol. zatáčení 11,95 m

3
Velký nákladní automobil :

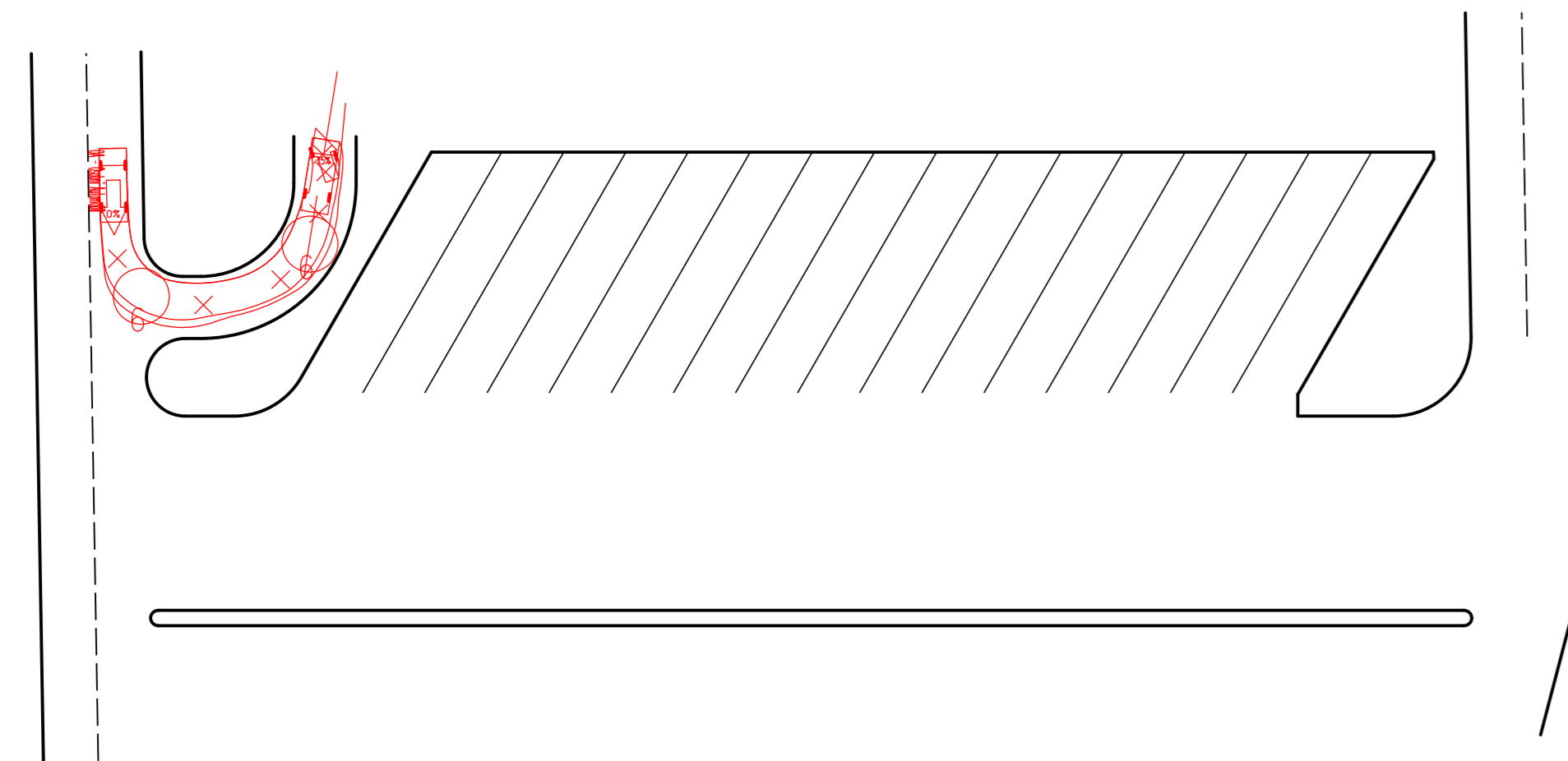
Šířka 2,50 m
Délka 10,10 m
Pol. zatáčení 10,05 m



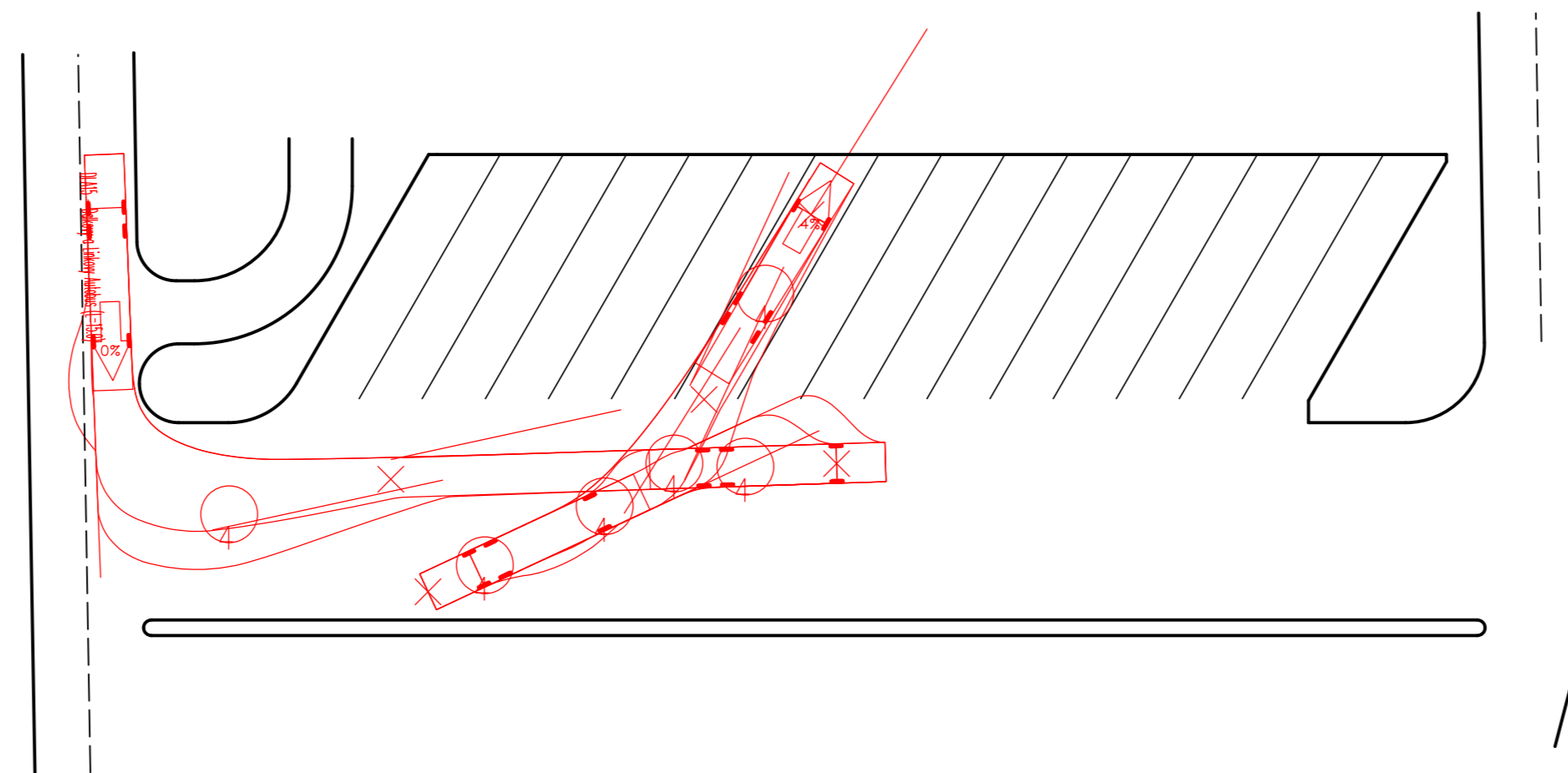
POZN.: Vlečné křivky vytvořené programem Vehicle Tracking

Vypracoval:	Vedoucí práce:	 UNIVERZITA PARDUBICE FAKULTA JANA PERNERA
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu Safari Park Dvůr Králové	Formát: 6x A4
		Měřítko: 1:200
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Vlečné křivky	Část: C
		Příloha č.: 1.2

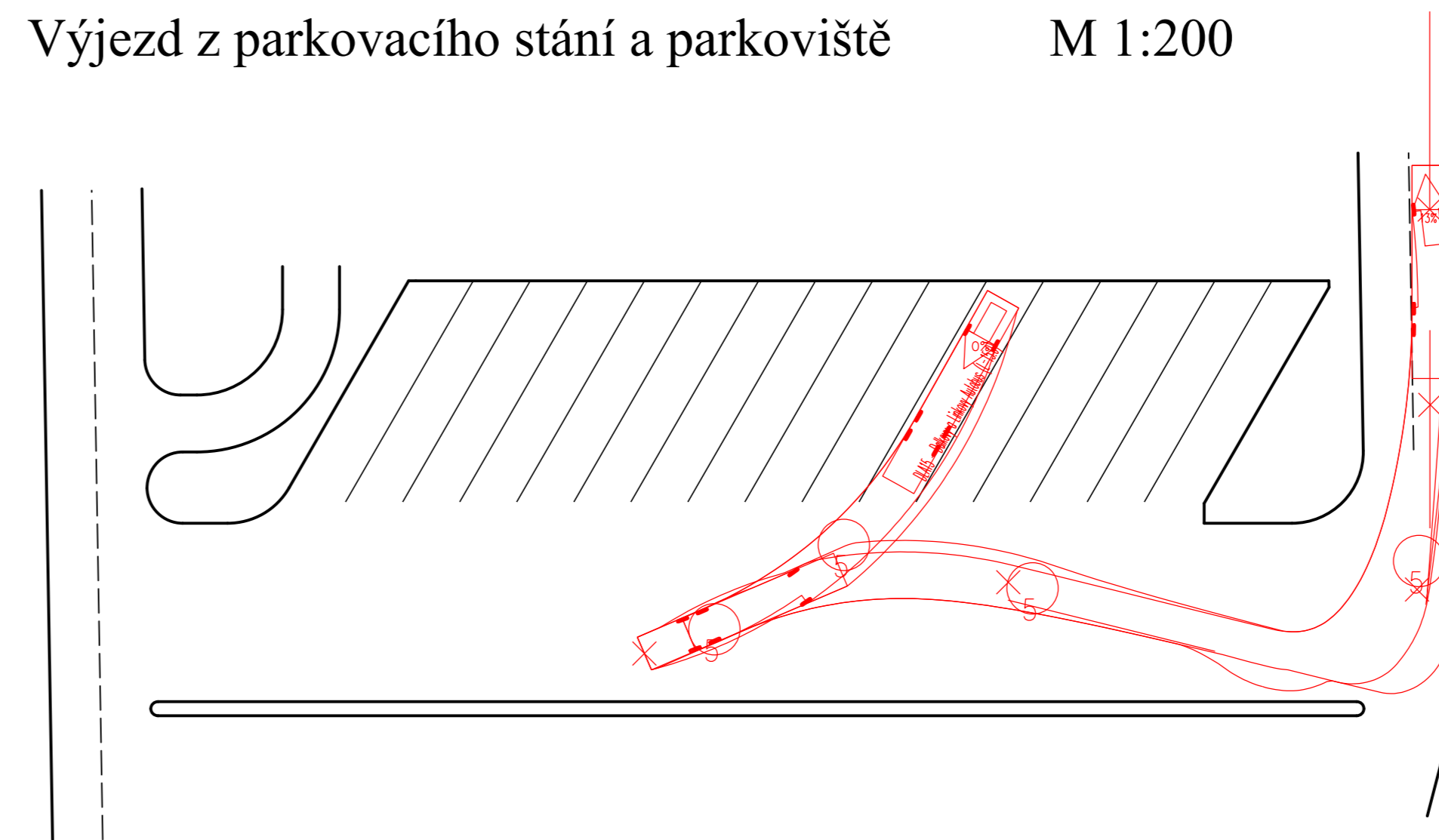
Odbočení a vjezd do parkovacího domu M 1:200



Odbočení a zaparkování na parkovacím stání M 1:200



Výjezd z parkovacího stání a parkoviště M 1:200



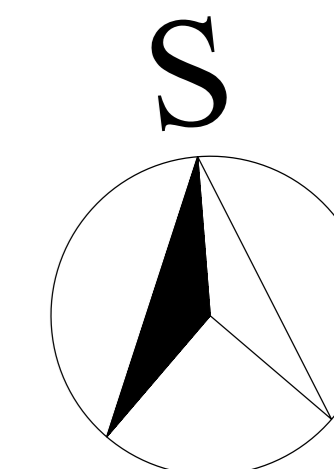
Referenční vozidla:

4, 5,
Dálkový a linkový autobus:

Šířka 2,50 m
Délka 14,95 m
Pol. zatáčení 11,95 m

6
Osobní automobil:

Šířka 1,76 m
Délka 4,74 m
Pol. zatáčení 5,85 m



POZN.: Vlečné křivky vytvořené programem Vehicle Tracking

Vypracoval:	Vedoucí práce:	
Vlastimil Dušek	Ing. Pavel Lopour Ph.D.	
Projekt:	Studie parkovacího domu	Formát: 6x A4
	Safari Park Dvůr Králové	Měřítko: 1:200
		Datum: 08/2024
Název přílohy:	Vlečné křivky	Část: C
		Příloha č.: 1.3