VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ OKOLÍ ULICE GENERÁLA KLAPKU V KOMÁRNĚ (SK)

ROAD DESIGN AROUND GENERÁLA KLAPKU STREET IN KOMÁRNO (SK)

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE — Bc. Emese Csiba

AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — Ing. Michal Radimský, Ph.D.

SUPERVISOR

BRNO 2024

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Zadání diplomové práce

Ústav:	Ústav pozemních komunikací
Studentka:	**Bc. Emese Csiba**
Vedoucí práce:	**Ing. Michal Radimský, Ph.D.**
Akademický rok:	2023/24
Studijní program:	N0732A260019 Městské inženýrství

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma diplomové práce:

Dopravní řešení okolí ulice Generála Klapku v Komárně (SK)

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

Zprávy, přehledná situace stavby, situace variant, vzorové příčné řezy variant, dopravní průzkum, fotodokumentace.

Cíle a výstupy diplomové práce:

Předmětem diplomové práce je studie dopravního řešení okolí ulic Generála Klapku a Selyeho v Komárně na Slovensku. Dispoziční uspořádání bude provedeno ve třech variantách.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Mapové podklady, příslušné ČSN/STN, Systém jakosti PK

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 29. 3. 2023

L. S.

prof. Dr.techn. Ing. Michal Varaus
vedoucí ústavu

Ing. Michal Radimský, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT (CZ)

Předmětem diplomové práce je studie dopravního řešení ulice Generála Klapku v Komárně, na Slovensku. Celkem byly zpracovány 3 varianty řešení. Všechny varianty byly vypracovány ve formě studie, do výkresů situací, vzorových řezů. Součástí práce je také dopravní průzkum a průzkum lokality. Cílem této práce je zlepšit dopravní situaci v dané lokalitě, hlavně se zaměřením na zvýšení počtu parkovacích míst a snížení rychlosti provozu.

KLÍČOVÁ SLOVA (CZ)

Studie, sběrná komunikace, dopravní průzkum, zóna 30, nejvyšší dovolená rychlost, parkování, parkoviště, podélné stání, kolmé stání, rekonstrukce ulice, krycí vrstva, zúžení dopravního prostoru, zvýšená křižovatková plocha, chodník

ABSTRACT (EN)

The subject of this master's thesis is a study of the road design of General Klapku street in Komárno, Slovakia. A total of 3 variants of the traffic organization solution were prepared. All versions were elaborated in the form of a study, in situational drawings, sample cross-section drawings. The thesis also includes a traffic survey and research of the location. The aim of this work is to improve the traffic situation in the area, mainly focusing on the increase of the number of parking spaces and the speed limit.

KEY WORDS (EN)

Study, collector road, traffic survey, zone 30, maximum speed limit, parking, car park, parallel parking, perpendicular parking, street reconstruction, cover layer, narrowing the traffic space, elevated crossroad, sidewalk

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

CSIBA, Emese. *Dopravní řešení okolí ulice Generála Klapku v Komárně (SK)*. Brno, 2024. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí Ing. Michal Radimský, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce s názvem *Dopravní řešení okolí ulice Generála Klapku v Komárně (SK)* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 08. 01. 2023

Bc. Emese Csiba
autor

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci s názvem *Dopravní řešení okolí ulice Generála Klapku v Komárně (SK)* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 08.01. 2023

Bc. Emese Csiba

autor

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěla poděkovat všem lidem, kteří mi pomáhali, jsem vděčná za trpělivost a pochopení. Hlavně bych chtěla poděkovat své rodině a svým blízkým kamarádům za psychickou podporu a zároveň děkuji svým rodičům za jejich odbornou pomoc po celou dobu mého studia. Dále bych chtěla také poděkovat svému vedoucímu diplomové práce panu Ing. Michalu Radimskému, Ph.D. za jeho rady, odbornou pomoc a za čas s konzultací mé práce. Také bych chtěla poděkovat Městskému úřadu v Komárně a inženýru Františku Némethovi za poskytnutí potřebných informací a podkladů pro vypracování mé diplomové práce. Vážím si spolupráci s nimi, protože mi poskytli potřebné vysvětlení a poradili.

V Brně dne 08. 01. 2023

Bc. Emese Csiba

autor

ÚVOD

Cílem diplomové práce je návrh variantního dopravního řešení ulice Generála Klapku na sídlišti Bašty v Komárně (na Slovensku).

Důvodem výběru tohoto tématu byl stávající stav řešené ulice, který neodpovídá současným zvýšeným nárokům statické dopravy a v neposlední řadě uspořádání dopravního prostoru. Tuto lokalitu lze považovat za rychle se rozvíjející. V rámci dopravního řešení se jedná o přeorganizování parkování z důvodu lepšího využití stávající dopravní plochy, dále omezení rychlosti provozu na určitém úseku komunikace, z toho 2 jsou řešeny jako zóna 30 a jedna je řešena pouze nejvyšší dovolenou rychlostí.

Jednotlivé varianty byly následně zpracovány ve formě studie v podobě výkresů situací a vzorových příčných řezů. Průzkum lokality zahrnuje analýzu územněplánovací dokumantace, průzkum bydlení a dopravní průzkum. V rámci dopravního průzkumu byla provedeno sčítání dopravy a také statické dopravy.

Hlavním cílem dopravního řešení ulice bylo zvýšit počet parkovacích stání s ohledem na budoucí rozvoj sídliště, zároveň navrhnout zklidňující opatření za účelem snížení rychlosti provozu na dané komunikaci k zajištění bezpečnosti provozu.

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ
INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE Emese Csiba
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE Ing.Michal Radimský, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2024

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 4
2. ZDŮVODNĚNÍ 5
3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ 6
4. VÝCHOZÍ ŮDAJE PRO NÁVRH VARIANT 6
4.1 PODKLADY: 6
4.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE KOMUNIKACE 6
5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ 7
5.1 CITLIVOST ÚZEMÍ PRŮCHOZÍCH KORIDORŮ Z HLED. ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ 7
5.2 ČLENITOST A GEOMORFOLOGIE 7
5.3 HYDROGEOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMĚRY 7
5.4 HISTORICKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ 7
5.5 SOUČASNÉ VYUŽITÍ 9
5.6 OCHRANNÁ PÁSMA 9
5.7 TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA 9
6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT 9
6.1 VARIANTA A 9
6.1.1 Šířkové uspořádání 9
6.1.2 Příčné uspořádání a výškově řešení 10
6.1.3 Zklidňující prvky 10
6.1.4 Dopravní značení 10
6.1.5 Odvodnění 11
6.1.6 Obrubníky 11
6.1.7 Technická infrastruktura 12
6.1.8 Ostatní objekty 12
6.1.9 Zeleň 12
6.1.9 Rozhledy 12
6.1.10 Vlečné křivky 12
6.2 VARIANTA B 13
6.2.1 Šířkové uspořádání 13
6.2.2 Příčné uspořádání a výškově řešení 14
6.2.3 Konstrukce 14
6.2.4 Zklidňující prvky 15

6.2.5 Dopravní značení ... 16
6.2.6 Odvodnění ... 17
6.2.7 Obrubníky ... 17
6.2.8 Technická infrastruktura ... 17
6.2.9 Ostatní objekty ... 18
6.2.10 Zeleň ... 18
6.2.11 Rozhledy ... 18
6.2.12 Vlečné křivky ... 18
6.2.13 Vzorové příčné řezy ... 18
6.3 VARIANTA C ... 19
6.3.1 Šířkové uspořádání ... 20
6.3.2 Příčné uspořádání a výškově řešení ... 20
6.3.3 Konstrukce ... 21
6.3.4 Zklidňující prvky ... 22
6.3.5 Dopravní značení ... 22
6.3.6 Odvodnění ... 23
6.3.7 Obrubníky ... 24
6.3.8 Technická infrastruktura ... 24
6.3.9 Ostatní objekty ... 25
6.3.10 Zeleň ... 25
6.3.11 Rozhledy ... 25
6.3.12 Vlečné křivky ... 26
6.3.13 Vzorové příčné řezy ... 26
7. ZHODNOCENÍ VARIANT ... 27
7.1 ZHODNOCENÍ Z HLEDISKA PROVEDITELNOSTI ... 27
7.2 ZHODNOCENÍ Z EKONOMICKÉHO HLEDISKA ... 28
7.3 ZHODNOCENÍ Z EKOLOGICKÉHO HLEDISKA ... 31
7.4 ZHODNOCENÍ Z URBANISTICKÉHO HLEDISKA ... 31
8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ ... 32
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ ... 34
SEZNAM OBRÁZKŮ ... 35
SEZNAM TABULEK ... 35
SEZNAM PŘÍLOH ... 36

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Název stavby: Dopravní řešení okolí ulice Generála Klapku v Komárně (SK)
Kraj: Nitriansky
Katastrální území: Komárno
Druh stavby: změna dokončené stavby
Stupeň dokumentace: studie

Zadavatel

Název: Fakulta stavební, VUT
Adresa: Veveří 331/95, 602 00 Brno

Zhotovitel

Organizace: Vysoké učení technické v Brně
Fakulta stavební
Veveří 331/95, 602 00 Brno
Vedoucí: Ing. Michal Radimský, Ph.D.
Zpracovatel: Bc. Emese Csiba

2. ZDŮVODNĚNÍ

Dopravní studie je zpracována za prvotním účelem zvýšení kapacity parkování na ulici a dále zvýšení bezpečnosti provozu. Plánovaná úprava má upravit stávající šířku komunikace reorganizací parkování.

Vzhledem k současné šířce vozovky je na komunikaci povolena rychlost 50 km/h, i když v některých úsecích je omezena na 30 km/h. Řidiči však toto omezení ignorují. V současné době funguje podél silnice podélné parkování, samozřejmě s výjimkou vybudovaných kolmých parkovišť. z důvodu, že zde platí podélné parkování, není dostatek parkovacích míst pro rezidenty. V budoucích plánech, které lze prohlédnout na webových stránkách města, se počítá se zavedením regulací rychlosti na komunikaci a v blízké budoucnosti se počítá s výstavbou nového bytového domu. Výše uvedené skutečnosti proto vyžadují úpravu dopravní situace v ulici. Účelem návrhu je vyloučit nesprávné parkování (na chodníku, v zelené ploše, v rozhledu křižovatky...atd), a tím zajistit podstatně dostatečné množství odstavních a parkovacích ploch a v neposlední řadě také bezpečnější provoz na ulici.

3. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Jedná se o městskou čtvrť, Letecké pole v Komárně. Ulice a okolní bytové domy jsou součástí sídliště Bašty, které se nachází v jižní části čtvrtě. Komárno leží na jihozápadě Slovenska, na slovensko-maďarské hranici. Centrum města je prakticky ohraničeno přirozenými hranicemi, které tvoří z jihu řeka Dunaj, z východu řeka Váh, ze západu a severu je to pevnost z 19. století. Tyto překážky brání dalšímu okružnímu rozšíření města. Část tzv. Palatinské linie (pevnost, bašty a spojující val kolem města) tvoří hranici městské obytné čtvrti Letecké pole. Tato část města je vlastně okrajovou lokalitou, která neumožňuje vytvořit průjezdní dopravu, je převážně obytná, převažují rodinné domy s minimem služeb, několik menších restaurací nebo malé obchůdky. Podél řešené komunikaci se nachází několik vyšších obytných domů.

Podle územního plánu je řešená ulice sběrná komunikace, funkční třídy B3, kromě toho se ve čtvrti nachází ještě jedna sběrná komunikace (ul. Komáromi Kacza), přes kterou rovněž vedena MHD. [1] Průjezdní doprava představuje malé procento z celkové intenzity dopravy, frekventovanější je výše zmíněná sběrná komunikace, která se nachází severně od ulice Generála Klapku, ve středu městské části.

4. VÝCHOZÍ ÚDAJE PRO NÁVRH VARIANT

4.1 PODKLADY:

Mapové podklady (základní mapa, ortofoto mapa, katastrální mapa – GISPLAN), geodetické zaměření části území-polohopis, digitální podklad katastru nemovitostí, dopravní průzkum-ruční sčítání.

4.2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE KOMUNIKACE

Ulice je sběrnou komunikací (funkční třída B3), její celková délka od křižovatky Okružní po ulici 29. augusta je 1,21944 km (bez dvou bočních ulic Generála Klapku, které se napojují na ulici Selyeho). Komunikace je obousměrná, přibližně 11 m široká, s podélným parkováním po obou stranách, jízdní pás je šířky 7 m. Parkovací pruh je vyznačen vodorovným dopravným značením pouze na části ulice, mezi dvěma vedlejšími ulicemi Generála Klapku. V současné době je nejvyšší dovolená rychlost 30 km/h stanovena pouze na dvou úsecích, a to mezi staničením 0,25269-0,54174 km a staničením 0,70823-0,80373 km. Pro zpomalení rychlosti provozu jsou na silnici v místech 0,30269 km a 0,76424 km staničení také zpomalovací práhy, jejichž stav je už nevyhovující. Chodníky se zhruba nacházejí po obou stranách silnice, ale ne v celém úseku, na pravé straně silnice mezi km 0,42225-0,5865 a km 0,76000-1,13535 ve směru staničení a na levé straně mezi km 0,5975-1,03247 chodníky chybějí. Na ulici je několik vyhrazených parkovacích míst pro osoby se zdravotním postižením, ale nejsou zde provedena žádná bezbariérové opatření pro osoby se zdravotním postižením

(Podrobněji viz příloha č. B.0.2 – Výkres stávajícího stavu a příloha č. C.2 – Fotodokumentace)

Z dopravního průzkumu vyplynulo, že v současném stavu zde může parkovat 285 aut. Dále je zde 341 bytových jednotek a 781 obyvatel. Z orientačního výpočtu potřebného počtu parkovacích stání vyplynulo, že je potřeba pro tuto oblast 600 parkovacích stání. Město však plánuje v blízké budoucnosti postavit bytový dům s 64 byty a parkovišti s 86 parkovacími místy na ulici Generála Klapku před garážemi.

(Podrobněji viz příloha č. C.1 – Posouzení podkladů)

Současná situace z hlediska statické dopravy není uspokojivá, ačkoli počet parkovacích míst by měl být dostatečný, přesto nejsou využívána. Například úseky na obou koncích ulice 0,00000-0,16000 a 0,90000-1,21944 km, kde je povoleno podélné parkování. Obyvatelé si neuvědomují, anebo jen nechtějí si uvědomit, že počet parkovacích míst je výrazně vyšší, než jsou využity. A proto může připadat, že je v ulici více aut než parkovacích míst. Lidé samozřejmě chtějí zaparkovat co nejblíže svému bydlišti, proto často preferují stání na chodnících, případně na zelených plochách nebo nejčastěji v rozhledových trojúhelnících, což komplikuje rozhled, nežli využili o kousek dál prázdné okraje ulice.

5. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ

5.1 CITLIVOST ÚZEMÍ PRŮCHOZÍCH KORIDORŮ Z HLEDISKA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Zpracované varianty nemají vliv na zdraví osob nebo znečištění životního prostředí. V rámci variant dochází ke kácení některých vyznačených stromů (kvůli zřízení parkovací plochy anebo chodníku) podél hlavní pozemní komunikaci.

5.2 ČLENITOST A GEOMORFOLOGIE

Území patří do alpsko-himalájské soustavy z hlediska vyšších geomorfologických jednotek a k podsoustavě Panónské pánvě. Komárno leží na Podunajské nížině. [2]

Půda je tvořeno převážně fluviálními sedimenty, jako jíly, hlína a písek. [3] Základním druhem půd je fluvizem a hnědozem v tomto regiónu. [4]

Oblast se nachází v nadmořské výšce mezi 108-109 metry. [5] Terén je rovinatý v okolí zmíněné pozemní komunikace a také v okolí města.

5.3 HYDROGEOLOGICKÉ A KLIMATICKÉ POMĚRY

Komárňanský okres patří do klimatického regionu: velmi teplý, velmi suchý, nížinný. [4]

Co se průměrných ročních teplot týče, pohybují se v dlouhodobém časovém normálu kolem 12,5°C (rok 2019). [6]

Roční úhrn srážek je pod 600 mm, kolísá mezi 450-570 mm (rok 2021-2023). Hydrograficky patří zájmové území do povodí Dunaje. [6]

5.4 HISTORICKÉ VYUŽITÍ ÚZEMÍ

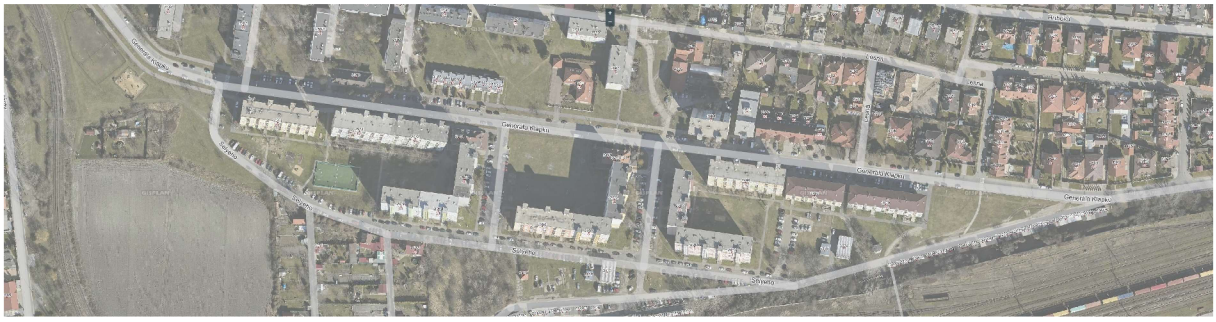
Sídliště bylo vybudováno koncem 80. a počátkem 90. let 20. století, a patří mezi nejnovější sídliště ve městě. Letecké pole je také považováno za nejnovější čtvrť města. Souběžně s výstavbou budov se zde rozvíjela a rozvíjí silniční síť. Na ortofoto mapách je zobrazen

stavební vývoj objektů (zejména rodinných domů) podél ulice, přičemž dokumentace vývoje a výstavby samotného sídliště z 80. let není zachována.

Obrázek 1: ortofoto mapa z roku 1949 [7]

Obrázek 2: ortofoto mapa z roku 2001 [7]

Obrázek 3: ortofoto mapa z roku 2009 [7]



Obrázek 4: ortofoto mapa z roku 2021 [7]

5.5 SOUČASNÉ VYUŽITÍ

V současné době zde převažuje automobilová doprava. Vzhledem k tomu, že zde převažuje bytová zástavba a rodinné domy, tvoří průjezdná doprava poměrně malou část celkového provozu. Na ulici nejezdí žádná velká vozidla, maximálně dodávka nebo malé nákladní automobily a jednou týdně svoz odpadu. Ulicí vede i cyklistická doprava, neboť na konci ulice (1,21944 km - ulice 29. augusta) je na křižovatce napojovací cyklotrasa na rekreační Vážskou cyklostezku.

5.6 OCHRANNÁ PÁSMA

Ve zájmovém území se nachází ochranné pásmo železnice, v těsné blízkosti se totiž nachází železniční nádraží města.

5.7 TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA

Na ulici se nacházejí podzemní vedení inženýrských sítí jako je plyn, kanalizace, vodovod a elektrické vedení. Návrh je však veden v současném povrchu komunikace a terénu, takže můžeme konstatovat, že nemá vliv na stávající sítě. V případě výstavby nových parkovacích ploch budou však ovlivněné technické vedení vloženy do chrániček, do tzv TK. žlabů.

6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY VARIANT

6.1 VARIANTA A

V této variante byly navrženy úpravy pomocí dopravního značení. Dopravní řešení ve variantě A je řešeno jako dvoupruhová obousměrná komunikace. Úsek od 0,16280 km do 0,87357 km staničení je řešena jako zóna 30 s navrženými zklidňujícími prvky (kolmé parkování). V úseku není zaveden přednost zprava. Provoz je regulován stávajícími dopravními značkami jako hlavní komunikace dej přednost.

V této variantě je navrženo celkově 357 míst k parkování včetně s existujícími parkovacími místy. Ve stávajícím stavu se nachází zde 285 míst, což je navýšení o 72 míst. Dle normy je však potřeba celkem 600 míst. Větší počet stání už nebylo možné navrhnout jen dopravním značením.

Pěší provoz bude i nadále využívat stávající chodníky, které jsou v této zóně na obou stranách ulice. V částí ulice, která navazuje na ulici 29. augusta, je chodník vybudován pouze v jednom úseku, ve směru staničení na pravé straně ulice mezi 0,76000-1,13535km a na levé straně mezi 0,5975-1,03247 km se nenachází žádný chodník. Střední část ulice, také ve směru staničení, na pravé straně mezi 0,42225-0,5865 km je bez chodníku. V úseku mezi 0,42225-0,5865 km je chodník na pravé straně. Je to způsobeno zejména tím, že v těchto úsecích se podél silnice nenachází obytné budovy.

6.1.1 Šířkové uspořádání

Šířka komunikace na začátku a na konci ulice, přesněji v úsecích 0,00000-0,20059 km a 0,87357-1,21944 km, je ponechána ve původním stavu, což znamená 7 m široký dopravní pás, a 2-2 m podélné parkovací pruhy podél komunikace. V této oblasti je nejvyšší

dovolená rychlost 50 km/h a není nijak regulována, totiž nenacházejí se zde bytové domy, a frekvence chodců přes ulice je téměř nulová. Dopravní pás se pak zužuje se začátkem zóny 30 na 6-6,5 m, protože místo podélného parkování je zde zřízeno vodorovným dopravním značením kolmé parkování na pravé straně komunikace. Kolmé parkovací místa jsou délky 4,5m, převisem 0,5 m a 2,5 m šířku. Kolmé parkoviště jsou většinou na levé straně komunikace, které jsou v této variante ponechány. V současném stavu je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro zdravotně postižené, která jsou po úpravách podle možností umístěna na stejném místě, ale kolmo. Na stávající straně podélného parkování na pravé straně ve směru staničení v úseku 0,30000-0,38000 km se aktuálně nacházelo 10 těchto vyhrazených parkovacích míst. Kromě toho jsou další 4 kolmá vyhrazená parkovací místa na ulici v 0,65000-0,75000 km na parkovišti před bytovkami 3783 a 3900, kde jsou v současné době umístěny pouze svislé dopravní značky. V úseku 0,35600-0,45650 km jsou vyhrazená parkovací místa na levé straně ulice (celkem 4) zachovávají beze změny.

6.1.2 Příčné uspořádání a výškově řešení

Příčné a podélné sklony komunikace jsou ponechány, poněvadž v této variante není navržena rekonstrukce silnice. Podélný sklon komunikace je minimální, je kolem hodnoty 0,5 %. Nejnižší bod této lokality je přibližně v bodě napojení účelové komunikace (před garáží) na Ulici Generála Klapku s nezpevněným sjezdem, ve staničení 0,88000 km. Do vzdálenosti 200 metrů v opačném směru staničení je pak podélný sklon komunikace větší než minimální a dosahuje 2,5 %. Příčné sklony komunikace jsou standardně 2,5 % ve střechovitém sklonu. Stávající kolmé parkoviště jsou zřízené ve sklonu směrem ke komunikaci, přibližně v 2,0 %.

6.1.3 Zklidňující prvky

V současnosti se nacházejí zpomalovací prahy, ve staničení 0,30269 až 0,76424 km, které jsou hodně v opotřebovaném stavu, takže funkce, kterou by měly plnit, není efektivní a budou odstraněny. Prostor v zóně byl zúžen reorganizací parkování, která má zpomalující efekt. Kromě toho střídání kolmých parkovacích pruhů na jedné a druhé straně také zpomaluje rychlost dopravy, protože změna směru zpomaluje rychlost automobilů.

6.1.4 Dopravní značení

Na sjezdu do této zóny bude umístěna zónová značka s informací o rychlosti 30 a informací o parkování a stání. Zónové tabulky jsou umístěny ve km 0,16280 a 0,87357 taktéž na sjezdech do obytné zóny (odbočka na ulici Lesná). Zóna 30 začíná na ulici Generála Klapku před křižovatkou s ulicí Selyeho a na druhé straně před nezpevněným sjezdem s účelovou komunikací před garáží. Takže do zóny 30 patří i Ulice Selyeho.

Kromě zavedení zóny v tomto úseku zůstane stávající svislé dopravní značení, v křižovatkách nebude zavedena přednost zprava, protože ulici nelze dostatečně zúžit pouze vodorovným dopravním značením, takže ulice Generála Klapku je i nadále širší než napojující se vedlejší komunikace, takže dochází k jevu optické přednosti, proto bylo

považováno za vhodnější ponechat roli hlavní - vedlejší komunikaci. Dopravní značky omezující rychlost však byly odstraněny, protože vstoupila do platnosti zónová značka. Na obou začátcích zóny na ulici Generála Klapku, asi 15 m za svislými značkami, bylo také umístěno vodorovné dopravní značení omezující rychlost (V15-41), které upozorňuje na zpomalení.

Na dvou úsecích komunikace s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km/h (0,00000-0,20059 a 0,87357-1,21944) je navržena přerušovaná čára oddělující jízdní pruhy spolu s parkovacími pruhy po obou stranách komunikace. Šířka ulice, tedy šířka dopravního pásu v této variantě po zúžení komunikace parkovacím pruhem přesahuje 6 m, proto je nutné oba jízdní pruhy oddělit vodorovným dopravním značením, tj. čárou. Dopravním značením je plná čára, protože podmínky v zóně neumožňují předjíždění a vodorovná čára na to upozorňuje. Na křižovatkách samozřejmě plná čára je přerušena a v těchto místech jsou pruhy odděleny přerušovanou čárou. Dále v místech, kde se nachází sjezdy k rodinným domům, jsou před nimi umístěny žluté klikaté čáry nebo tam, kde například rozhledové poměry neumožňují parkování podél komunikace, jsou podél komunikace umístěny žluté čáry zákazu zastavení nebo stání.

V současném stavu je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro invalidy (10 podélných v úseku 0,30000-0,38000 km), která byla nově vyznačena jako kolmá. Na parkovišti před domy 3783 a 3900 (úseky km 0,65000-0,75000) jsou umístěny pouze značky pro vyhrazená parkovací stání, žádné vyznačené vodorovné dopravní značení nepřibývá, to bylo v této variantě doplněno. Další kolmá vyhrazená parkovací stání ve zbytku ulice zůstávají beze změny. Kolmé parkovací plochy, které v současné době existují ve všech částech ulice, byly ponechány beze změny, nebyly však označeny jednotlivé parkovací stání vodorovným dopravním značením. Zachovány byly také přechody pro chodce (v 0,00362 km, 0,20502 km, 0,51031 km, 0,79787 km, 1,21711 km). Vzhledem k tomu, že parkovací místa v ulicích jsou jasně vyznačena, zabraňuje se tak nevhodnému parkování automobilů např. v rozhledových trojúhelnících, což je v současné době velký problém. Plochy dotčené rozhledovými trojúhelníky jsou vyznačeny šikmými rovnoběžnými čarami (Značka V13).

6.1.5 Odvodnění

Odvodnění komunikace je zajištěno zejména příčnými sklony, voda je odváděná převážně do vpustí, které jsou zaústěny do jednotné kanalizace. Jelikož se jedná o variant dopravního značení odvodnění není nijak řešené, je necháno v původním stavu. Chodníky nejsou ohraničeny obrubníky a nejsou zde žádné vodící linie, takže dešťová voda může bez problémů odtékat do přilehlých zelených ploch.

6.1.6 Obrubníky

V současné době jsou obrubníky betonové, vysoké 100 mm, kolem chodníků nejsou žádné obrubníky.

6.1.7 Technická infrastruktura

Stávající technická infrastruktura je zachována.

Veřejné osvětlení je podél komunikace. Během srpna 2023 proběhla v městě výměna stávajících osvětlení za energeticky úsporná LED svítidla.

Uliční vpusti pro odvádění srážkových vod jsou umístěny podél komunikace a jsou zaústěny do jednotné kanalizace. V městě se nenachází oddílná dešťová kanalizace. Kanalizace vede v ose komunikace.

Ostatní technická infrastruktura jako vodovod, plynovod, elektrické vedení jsou vedeny v místě zelených ploch anebo pod chodníkem.

6.1.8 Ostatní objekty

V současné době jsou kontejnery na odpad umístěny na několika místech ulice (celkem 8 míst), tj. v 0,22490 (levá strana), 0,24701, 0,28805, 0,32098, 0,33557, 0,57180, 0,64802, 0,75418 km staničení. V této části města se prozatím nenacházejí krytá kontejnerová stanoviště, jako na ostatních sídlištích. Některé kontejnery byly přesunuty, z uvedených stanovišť budou zrušeny 2, a to v 0,22490 a 0,28805 km a nahrazeny v 0,21948 km staničení na pravé straně, protože je dispozičně lépe umístěno. Je navrženo umístění více kontejnerů v jednotlivých stanovištích. Ve městě je odpad sbírán tříděným způsobem: směsný komunální odpad, sklo, papír, plasty a kovy, bioodpad. Na většině míst jsou v současné době umístěny 3 kontejnery na odpad, takže lidé netřídí správně, proto je v této variantě navrženo umístění několika dalších kontejnerů, aby bylo možné odpad řádně třídit. Na jednom stanovišti by mělo být minimálně 5 kontejnerů, ale v návrhu jsou místa, kde je jich více, v takovém případě by se počet nádob na komunální odpad a případně i na plastový odpad mohl zdvojnásobit.

6.1.9 Zeleň

Stromy nebudou pokáceny. Situace z hlediska zelených ploch je plně zachován v původním stavu.

6.1.9 Rozhledy

Ve výkresové dokumentaci jsou znázorněny posuzované rozhledy na křižovatkách, na přechodech a na sjezdech. Sjezdy jsou posuzovány jako samostatné sjezdy, kromě sjezdů v km staničení 0,21948 a 0,86507. V rozhledech je zakázané parkování, na těchto místech se nacházejí šikmé rovnoběžné čáry (vodorovné dopravné značení V13a). V rozhledech samostatných sjezdů je dovolené parkování dle změny zákona (Z1 ČSN 736110).

Rozhledové poměry jsou znázorněny v příloze č. B.1.2 (viz Rozhledové poměry – Var. A)

6.1.10 Vlečné křivky

Průjezd zónou byl posuzován na vozidlo pro odvoz odpadu (hasiči jsou uvažovány se stejnými rozměry). Rozměr vozidla je následující: š=2,5 m, l=9,95m. Vozidlo pro svoz

odpadu přejíždí ulici 1x za týden. Vozidlo neodbočuje na ulici Selyeho (0,20059 km) ani na účelové komunikace v 0,86319 km staničení.

Vlečné křivky jsou znázorněny v příloze č B.1.3 (viz Vlečné křivky – Var. A)

6.2 VARIANTA B

V této variante byla navržena rekonstrukce komunikace v podobě výměny krycí vrstvy, a samozřejmě stávající uspořádání bylo přeorganizováno pomocí dopravního značení a úpravy ploch. Ve variantě B je doprava řešena jako dvoupruhová obousměrná komunikace. Rychlost na úseku od 0,16280 km do 0,87357 km staničení je regulovaná dopravní značkou B20 nejvyšší dovolená rychlost 30 s navrženými zklidňujícími prvky (kolmé parkování a zúžené plochy přechodů). V této verzi namísto zónové značky 30 platí nejvyšší dovolená rychlost 30 km/h, protože se jedná o sběrnou komunikaci a zavedení zóny se na tomto typu komunikace nedoporučuje. Omezení rychlosti je však nezbytné, jak je navrženo v generelu cyklistické dopravy opatření. (podrobněji viz příloha č. C.1 posouzení podkladů)

V této variantě je navrženo celkově 383 míst k parkování včetně s existujícími parkovacími místy. Ve stávajícím stavu se zde nachází 285 míst, což je navýšení o 98 míst. Dle normy je však potřeba celkem 600 míst. Vzhledem k tomu, že se elektromobily stále více používají, je na sídlišti potřebné vytvořit dobíjecí stanici, což může být zajištěno už teď do budoucna. V této verzi jsou aktuálně navrženy 2-2 nabíjecí stanice na dvou různých místech v staničení 0,28240 km a 0,49200 km, z nichž jedna je 3,5 m široká, tudíž vhodná pro osoby s omezenou schopností pohybu. S ohledem na hledisko cyklistické dopravy jsou cyklo stojany umisťovány převážně poblíž občanské vybavenosti, např. před restauracemi, službami či obchody. Stojany na kola jsou navrženy v těchto staničení: 0,21878 km vpravo, 0,40520 km vpravo i vlevo a 0,51982 km též vpravo.

Pěší provoz bude i nadále využívat stávající chodníky po obou stranách ulice. Zároveň s ulicí je navržena také obnova stávajících chodníků, neboť stávající asfaltový povrch již není v dobrém stavu, je zde mnoho výmolů, trhlin a výtluků (viz příloha č. C.2 – Fotodokumentace). Na některých místech se chodník v současném stavu nenachází, např. v úseku před plánovanou novou bytovou zástavbou v zeleni až k bytovému domu čp. 2999, tj. ve směru staničení, podél po pravé straně komunikace mezi 0,42225-0,5865 km a 0,76000-1,13535 km a po levé straně mezi km 0,5975-1,03247. Úseky 0,42225-0,5865 km a 0,76000-1,13535 km byly v této variantě doplněny. Chybějící chodníky na levé straně silnice nebudou vybudovány, vzhledem k tomu, že v této variantě jsou už navrženy chodníky na pravé straně silnice, na straně železniční tratě. Stavební úpravy spočívají v odfrézování stávající povrchu komunikace a následně pokládka nové vrstvy asfaltu v navržené tloušťce. Odfrézování bude provedeno v předpokládané tloušťce 100 mm.

6.2.1 Šířkové uspořádání

Šířka komunikace na začátku a na konci ulice, přesněji v úsecích 0,00000-0,20059 km a 0,87357-1,21944 km staničení, je ponechána v původním stavu, což znamená 7 m široký

dopravní pás, a 2-2 m podélné parkovací pruhy podél komunikace. V této oblasti je nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h, není nijak regulována, totiž nenacházejí se zde bytové domy, a frekvence chodců přes ulice je téměř nulová. Dopravní pás se pak zužuje začátkem zóny 30 na 6-6,5 m, protože namísto podélného parkování je zřízeno vodorovným dopravním značením kolmé parkování na pravé straně komunikace. Kolmé parkovací místa jsou délky 4,5 m, převisem 0,5 m a 2,5 m šířku. Kolmé parkoviště jsou většinou na levé straně komunikace, které jsou v této variante ponechány. V současném stavu je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro zdravotně postižené, která jsou po úpravách podle možností umístěna na stejném místě, ale kolmo. Na stávající straně podélného parkování na pravé straně ve směru staničení v úseku 0,30000-0,38000 km se aktuálně nacházelo 10 těchto vyhrazených parkovacích míst. Kromě toho jsou další 4 kolmá vyhrazená parkovací místa na ulici v 0,65000-0,75000 km na parkovišti před bytovkami 3783 a 3900, kde jsou v současné době umístěny pouze svislé dopravní značky. Vyhrazená parkovací místa na levé straně komunikace v úseku 0,35514-0,45624 km jsou po rekonstrukci vyznačena na stejném místě.

Dopravní prostor je zúžen v místech přechodů, včetně začátek a konec ulice Generála Klapku. V místech s klasickou nejvyšší dovolenou rychlosti (50 km/h) jsou zřízeny ochranné ostrůvky v místech přechodů (0,00660 km, 0,03743 km a 1,21234 km) v šířce 3 m, 1,5 m a 3,9 m. U napojení ulice K. Nagya (0,03743 km) vlečné křivky vozidla pro svoz odpadu nedovolují zřizovat širší ostrůvek. V úseku nejvyšší dovolené rychlosti 30 km/h jsou navrženy vysazené chodníkové plochy v místech přechodů z důvodu nově navržených kolmých parkovacích míst. Vysazené plochy, tedy zúžené šířky komunikace nejsou navrženy jenom v místech přechodů, ale většinou i v křižovatkách, mezi parkovišti, kde se nacházejí sloupy veřejného osvětlení, kde vlečné křivky a okolnosti to dovolují. V případě, kdy není možné zřizovat vysazenou plochu, například z důvodu umístění sjezdu anebo uliční vpusti je navržené vodorovné dopravní značení V13 (šikmé rovnoběžné čáry).

6.2.2 Příčné uspořádání a výškově řešení

Příčné a podélné sklony komunikace jsou ponechány, sklony stávající komunikace nejsou problematické. Je navržena výměna krycí vrstvy vozovky, žádné sklonové úpravy nebudou prováděny. Podélný sklon komunikace je minimální, je kolem hodnoty 0,5 %. Nejnižší bod v této lokalitě je přibližně v bodě napojení účelové komunikace (před garáží) na Ulici Generála Klapku s nezpevněným sjezdem, ve staničení 0,88000 km. Do vzdálenosti 200 metrů v opačném směru staničení je tedy podélný sklon komunikace větší než minimální a dosahuje 2,5 %. Příčné sklony komunikace jsou standardně 2,5 % ve střechovitém sklonu. Stávající kolmé parkoviště jsou zřízené ve sklonu směrem ke komunikaci, přibližně v 2,0 %. Chodníky jsou řešeny ve sklonu 2,0 % směrem ke komunikaci.

6.2.3 Konstrukce

Návrh konstrukce vozovky vychází z TP 170. Těžká nákladní vozidla jsou zde předpokládána pouze při průjezdu vozidla pro svoz odpadu.

Jedná se o komunikaci funkční skupiny B (sběrná komunikace). Návrhová úroveň porušení je D1.

Stávající pokladní vrstva bude ponechána. Stávající krycí vrstva bude odstraněna frézováním v tloušťce 100 mm. Po provedení infiltračního asfaltového postřiku bude následovat pokládka nově navržených asfaltových vrstev. Také je navržená oprava chodníků. Stávající krycí vrstva chodníku bude odstraněna. Nová krycí vrstva chodníků bude z betonové dlažby. V případě vybudování nového chodníku (v úsecích 0,42225-0,5865 a 0,76000-1,13535 na pravé straně) a nového parkoviště (před budovou č. 3043 0,29530-0,32580 km a 0,46932-52002 km staničení) jsou navrženy výkopové práce, zhutnění zemní pláně, pokládka podkladních vrstev a krycí vrstvy.

konstrukce vozovky – výměna krycí vrstvy (D1-N-2, TDZ V, PIII)

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS-E	0,25 kg/m2
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	70 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PS-I	0,40 kg/m2
stávající konstrukce vozovky		

konstrukce chodníku – výměna krycí vrstvy (D2-D-1, TDZ CH, PIII)

Betonová dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – drť 4/8	L	30 mm
Stávající konstrukce chodníku		

konstrukce vozovky – nově postavené parkovací stání (D1-N-2, TDZ V, PIII)

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS-E	0,25 kg/m2
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	70 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PS-I	0,40 kg/m2
Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
zhutněná pláň Edef2=min. 45 MPa		

konstrukce chodníku – nově postavené chodníky (D2-D-1, TDZ CH, PIII)

Betonová dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – drť 4/8	L	30 mm
Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
zhutněná pláň Edef2=min. 45 MPa		

6.2.4 Zklidňující prvky

Nové zpomalovací prahy na ulici se nebudou pokládat na místech stávajících. Reorganizací parkování v úseku došlo k zúžení prostoru, což má zpomalující účinek. Kromě toho střídání kolmých parkovacích pruhů na jedné a druhé straně také zpomaluje rychlost dopravy, protože změna směru zpomaluje rychlost automobilů. V neposlední řadě mají zpomalující účinek také zúžené přechody pro chodce.

6.2.5 Dopravní značení

Na vjezdech do tohoto úseku bude umístěna svislá dopravní značka B20a s nejvyšší dovolenou rychlosti 30 km/h v km staničení 0,16280 a 0,87357. Další svislé dopravní značky s nejvyšší dovolenou rychlostí 30 km/h jsou umístěny taktéž po každé křižovatce uvnitř zmíněného úseku, kde třeba upozornit řidiče na omezenou rychlost. Úsek s nejvyšší dovolenou rychlosti 30 km/h začíná v stejném bodě, jako zóna 30 ve variantě A.

Co se týče role hlavních a vedlejších komunikací, na tomto úseku se nezmění dopravní značení. Na obou začátcích úseků s nejvyšší dovolenou rychlosti na ulici Generála Klapku, asi 15 m za svislými značkami, bylo také umístěno vodorovné dopravní značení omezující rychlost (V15-41), které upozorňuje na zpomalení.

V současném stavu je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro invalidy (10 podélných v úseku 0,30000-0,38000 km), která byla po úpravách nově vyznačena jako kolmá. Další kolmá vyhrazená parkovací stání ve zbytku ulice zůstávají na stejném místě také po rekonstrukci. Parkovací místa v ulicích jsou jasně vyznačena, zabraňuje se tak nevhodnému parkování automobilů např. v rozhledových trojúhelnících, což je v současné době velký problém. Plochy dotčené rozhledovými trojúhelníky jsou vyznačeny šikmými rovnoběžnými čarami (Značka V13).

Přechody pro chodce, u kterých byly umístěny ochranné ostrůvky, byly ponechány téměř v původní poloze, ale některé z těch, které se nacházely v okolí křižovatek na vymezeném úseku s rychlostí 30 km/h, byly přemístěny do příznivějších poloh (0,42225 km, 0,54174 km a 0,70143 km staničení). Další přechody pro chodce byly umístěny u křižovatek na téměř všech větvích křižovatek. Tam, kde podmínky neumožnily (vlečné křivky) dostatečné zúžení přechodu pro chodce, nebyla dodržena hraniční šířka 6,5 m pro přechody pro chodce. Došlo k tomu pouze v jednom případě v staničení 0,41355 km. Na ulici byly parkovací místa vyznačena vodorovným dopravním značením. V této variantě je navržena nabíjecí stanice na dvou různých místech ulice, v staničení 0,28240 km a 0,49200 km. Na dvou nabíjecích stanicích vyznačených příslušným vodorovným dopravním značením jsou navržena 2 parkovací stání, z nichž jedno je 3,5 m široké.

V místech, kde šířka ulice, tj. šířka dopravního pásu přesahuje 6 m, přesněji v úsecích 0,00000 - 0,20683 km a 0,60000 - 1,21944 km, je nutné oddělit jízdní pruhy vodorovným dopravním značením, tj. podélnou čárou. V úsecích mimo rychlostní omezení je na vozovce vyznačená přerušovaná vodorovná čára a v úseku 0,60000-0,87357 km je vyznačená plná čára, protože v úseku s nejvyšší dovolenou rychlostí předjíždění není možné, na širších úsecích na to upozorňuje i vodorovná plná čára. Dále v místech, kde se nachází sjezd k rodinným domům, jsou před ním umístěny žluté klikaté čáry nebo tam, kde například rozhledové poměry neumožňují parkování podél komunikace, jsou podél komunikace umístěny žluté čáry zákazu zastavení nebo stání.

6.2.6 Odvodnění

Odvodnění komunikace je zajištěno zejména příčnými sklony, voda je odváděna převážně do vpustí, které jsou zaústěny do jednotné kanalizace. Jelikož se nemění v této variante příčné podélné sklony, odvodnění komunikace je ponecháno v původním stavu. V místech, kde by případná vysazená plocha, silniční překážka blokovala uliční vpust, byl návrh proveden tak, že vysazená plocha buď končí dřív a zbývající plocha je řešena šikmými rovnoběžnými čárami, nebo je obrubník jednoduše zalomen. Chodníky na vzdálenější straně od komunikace jsou vymezeny zvýšenými obrubníky, protože je nutné realizovat vodící linii a zvýšený obrubník to zajišťuje. Kvůli obrubníku může voda odtékat pouze směrem ke komunikaci, takže sklon je řešen v uvedeném směru. Na pravé straně ulice mezi km 0,00000 km a 0,65000 km ve směru staničení (až k domu č. p. 3783) je mezi chodníkem a vozovkou zatravněná plocha, takže dešťová voda odtéká na tuto plochu, zatímco mezi 0,65000 km a 1,21944 km je chodník přímo podél komunikace. Po levé straně komunikace, téměř po celé délce od km 0,22208 do km 0,60790, se chodník nachází také přímo podél komunikace. Sklon je v těchto místech taktéž orientován ve směru komunikace, čímž je dešťová voda z chodníku odváděna také na komunikaci a do uličního vpusti.

6.2.7 Obrubníky

V současné době jsou obrubníky betonové 100 mm vysoké a tam, kde jsou kolmá parkovací stání podél komunikace, je navržen obrubník 80 mm vysoký z důvodu převisu vozidla. U přechodů pro chodce, u míst pro přecházení a u napojení chodníků na ulici (například u kontejnerů nebo u cyklostojanů) je tento obrubník snížen na 20 mm. Kolem chodníků, pouze na jedné straně, ve větší vzdálenosti od komunikace, jsou 60 mm zvýšené obrubníky, a to z důvodu potřeby vedení vodící linie. Na druhé straně chodníků jsou obrubníky vysoké 0 mm, aby byl zajištěn bezproblémový odtok dešťové vody. V případě, že je tato přirozená vodící linie přerušena na delší vzdálenost než 8 m, tj. v úseku 0,86679-0,89864 km (garážové sjezdy u napojení účelové komunikace na Generála Klapku), je na okraji chodníku umístěna umělá vodící linie. Na úsecích 0,00000-0,20059 km a 0,87357-1,21944 km je podélné parkování po obou stranách komunikace, výška obrubníků tedy může zůstat 100 mm, jsou stále plně funkční ve stávajícím stavu, a proto se jejich výměna nedoporučuje.

6.2.8 Technická infrastruktura

Stávající technická infrastruktura je zachována.

Veřejné osvětlení je podél komunikace. V případě výstavby nových parkovacích ploch a chodníků je stávající vedení veřejného osvětlení vloženo do betonových chrániček, do tzv TK žlabů. Během srpna 2023 proběhla v městě výměna stávajících osvětlení za energeticky úsporná LED svítidla.

Uliční vpusti pro odvádění srážkových vod jsou umístěny podél komunikace a nejsou přemístěny v této variante. je však navržena jedna nová vpust v místě 0,21395 km. Vpusti

jsou zaústěny do jednotné kanalizace. V městě se nenachází oddílná dešťová kanalizace. Kanalizace vede v ose komunikace.

Ostatní technická infrastruktura jako vodovod, plynovod, elektrické vedení jsou vedeny v místě zelených ploch anebo pod chodníkem. Nově postavené plochy však vyžadují zhutněné podloží a z toho důvodu je doporučeno umístění technických vedení do chrániček, do tzv, TK žlabů.

6.2.9 Ostatní objekty

Kontejnery na odpad je třeba seskupit a stejně, jako v případě ostatních sídlišť ve městě, budou instalovány uzavřené ocelové kontejnerová stanoviště na sběr odpadu, do kterých se vejde 6 kontejnerů 1100 l (rozměr 4820x5540 mm). Tyto kontejnery jsou umístěny na několika místech v ulici v této variantě. Kontejnerových stanovišť je celkem 6, jsou přibližně ve stejných vzdálenostech od sebe, tj. v staničení 0,24701 km, 0,31103 km, 0,40053 km, 00,48349 km, 0,58864 km, 0,68916 km. V kontejnerových stanovištích je prostor pro 6 odpadkových kontejnerů objemu 1100 l, z toho 4 jsou navrženy na tříděný odpad a 2 na komunální odpad.

6.2.10 Zeleň

Kácení stromů je v této variantě nevyhnutné, protože jsou navržena nová parkovací místa před budovou 3043, celkem 12 míst. V tomto úseku (0,29530-0,32580 km) se nacházejí 3 stromy, které brání výstavbě parkoviště. Další 2 stromy brání výstavbě chodníku před restaurací, v staničení 0,49442 km, také je navrženo jejich odstranění. Situace z hlediska zelených ploch je většinou zachována v původním stavu, kromě výstavby nových parkovacích ploch a chodníků.

6.2.11 Rozhledy

Ve výkresové dokumentaci jsou znázorněny posuzované rozhledy na křižovatkách, na přechodech a na sjezdech. Sjezdy jsou posuzovány jako samostatné sjezdy, kromě sjezdů v km staničení 0,21948 a 0,86507. V rozhledech je zakázané parkování, na těchto místech se nacházejí šikmé rovnoběžné čáry (vodorovné dopravné značení V13a). V rozhledech samostatných sjezdů je dovolené parkování dle změny zákona (Z1 ČSN 736110).

Rozhledové poměry jsou znázorněny v příloze č. B.2.2 (viz Rozhledové poměry – Var. B)

6.2.12 Vlečné křivky

Průjezd zónou byl posuzován na vozidlo pro odvoz odpadu (hasiči jsou uvažovány se stejnými rozměry). Rozměr vozidla je následující: š=2,5 m, l=9,95m. Vozidlo pro svoz odpadu přejíždí ulici 1x za týden. Vozidlo neodbočuje na ulici Selyeho (0,20059 km) ani na účelové komunikace v 0,86319 km staničení.

Vlečné křivky jsou znázorněny v příloze č B.2.3 (viz Vlečné křivky – Var. B)

6.2.13 Vzorové příčné řezy

Příčné řezy byly vyznačeny a vytvořeny celkem v 15 místech s písmeny A až O.

A – A´	0,05835 km
B – B´	0,28912 km
C – C´ a D – D´	0,31103 km
E – E´	0,34621 km
F – F´	0,36367 km
G – G´ a H – H´	0,54048 km
I – I´	0,70143 km
J – J´	0,74292 km
K – K´a L – L´	0,86319 km
M – M´	0,88760 km
N – N´	1,01634 km
O – O´	1,21234 km

Vzorové příčné řezy jsou znázorněny v příloze č. B.2.4 (viz Vzorové příčné řezy – Var. B)

6.3 VARIANTA C

V této variantě byla navržena rekonstrukce komunikace v podobě výměny krycí vrstvy, je upravena i stávající uspořádání komunikace. Přeorganizování se týká parkování pomocí dopravního značení. Komunikace zůstává v původním stavu: dvoupruhová obousměrná. Úsek od 0,16280 km do 0,87357 km staničení je řešen jako zóna 30 s navrženými zklidňujícími prvky (zvýšené křižovatkové plochy, kolmé parkování - zúžená šířka komunikace). Zvýšené křižovatky jsou navrženy v 4 místech v úseku, tedy v km staničení 0,20059, 0,42225, 0,54174 a 0,70143. Zóna 30 je řešena s provozem s předností zprava. Provoz není regulován dopravními značky, kromě zónové značky a tabulek vyhrazených parkovacích stání.

V této variantě je navrženo celkově 380 míst k parkování včetně s existujícími parkovacími místy. Ve stávajícím stavu se nachází zde 285 míst, což je navýšení o 95 míst. Dle normy je však potřeba celkem 600 míst. Vzhledem k tomu, že se elektromobily stále více používají, je na sídlišti potřebné vytvořit dobíjecí stanici, což může být zajištěno už teď pro účely budoucnosti. V této verzi jsou aktuálně navrženy 2-2 nabíjecí stanice na dvou různých místech v staničení 0,28240 km a 0,49200 km, z nichž jedna je 3,5 m široká, tudíž vhodná pro osoby s omezenou schopností pohybu. S ohledem na hledisko cyklistické dopravy jsou cyklostojany umisťovány převážně poblíž občanské vybavenosti, např. před restauracemi, službami či obchody. Stojany na kola jsou navrženy v těchto staničeních: 0,22049 km vpravo, 0,40188 km vpravo i vlevo a 0,51898 km též vpravo.

Pěší provoz bude i nadále využívat stávající chodníky po obou stranách ulice. Zároveň s ulicí je navržena obnova stávajících chodníků, neboť asfaltový povrch již není v dobrém stavu, je zde mnoho výmolů, trhlin a výtluků (viz příloha č. C.2 - Fotodokumentace). Na některých místech se chodník v současném stavu nenachází, např. v úseku před plánovanou novou bytovou zástavbou v zeleni až k bytovému domu čp. 2999, tj. ve směru staničení, podél po pravé straně komunikace mezi 0,42225-0,5865 km a 0,76000-1,13535 km a po levé straně mezi km 0,5975-1,03247. Úseky 0,42225-0,5865 km a 0,76000-1,13535

km byly v této variantě doplněny. Chybějící chodníky na levé straně silnice nebudou vybudovány, vzhledem k tomu, že v této variantě jsou už navrženy chodníky na pravé straně silnice, na straně železniční trati. Stavební úpravy spočívají v odfrézování povrchu stávající komunikace a následně pokládka asfaltu v navržené tloušťce. Odfrézování bude provedeno předpokladem v tloušťce 100 mm. Dále pak v navržených místech, v křižovatkách bude dopravní prostor, teda komunikace vyvýšena na úroveň chodníků na 120 mm. Ve zmíněních místech nebude horní vrstva stávajícího asfaltu odfrézovaná.

6.3.1 Šířkové uspořádání

Šířka komunikace na začátku a na konci ulice, přesněji v úsecích 0,00000-0,20059 a 0,87357-1,21944 km staničení, zůstává v původním stavu, což znamená 7 m široký dopravní pás, a 2-2 m podélné parkovací pruhy podél komunikace. V této oblasti je nejvyšší dovolená rychlost 50 km/h, není nijak regulována, nenacházejí se zde bytové domy, a frekvence chodců přes ulice je téměř nulová. Dopravní pás se pak zúží začátkem zóny 30 na 6-6,5 m, protože křižovatkové plochy jsou zvednuté na 120 mm a jsou zúženy, je zde i namísto stávajícího podélného parkování kolmé parkování. Kolmé parkovací místa mají 4,5 m délku, s převisem 0,5 m a 2,5 m šířku. Kolmé parkoviště v stávajícím stavu jsou většinou na levé straně komunikace, a jsou v této variante ponechány, samozřejmě výměna krycí vrstvy se jich také týká. V současném stavu je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro zdravotně postižené, která jsou po úpravách dle možností umístěny na stejném místě, ale kolmo. Na stávající straně podélného parkování na pravé straně ve směru staničení v úseku 0,30000-0,38000 km se aktuálně nacházelo 10 těchto vyhrazených parkovacích míst. Kromě toho jsou další vyhrazená 4 kolmá parkovací místa na ulici v 0,65000-0,75000 km na parkovišti před bytovkami 3783 a 3900, kde jsou v současné době umístěny pouze svislé dopravní značky. Vyhrazená parkovací místa na levé straně komunikace v úseku 0,35514-0,45624 km jsou po rekonstrukci vyznačena na stejném místě.

Dopravní prostor je zúžená v místech přechodů a v místech přecházení, včetně začátku a konce ulice Generála Klapku. V místech s klasickou nejvyšší dovolenou rychlosti (50 km/h) jsou zřízeny ochranné ostrůvky v místech přechodů (0,00660, 0,03743 a 1,21234) v šířce 3, 1,5 m a 3,9 m. U napojení ulice K. Nagya (0,03743 km) vlečné křivky vozidla pro svoz odpadu nedovolují zřizovat širší ostrůvek. V úseku zóny 30 jsou navrženy vysazené chodníkové plochy a zvýšené křižovatkové plochy v místech přecházení. Všechny přechody v řešeném úseku navržené ve variante B jsou zrušeny a nahrazeny místním přecházením.

6.3.2 Příčné uspořádání a výškově řešení

Příčné a podélné sklony komunikace jsou většinou ponechány, sklony stávající komunikace nejsou problematické, není potřeba je upravovat. Je navržena výměna krycí vrstvy, sklonové úpravy budou prováděny v místech zvýšených ploch. Původní podélný sklon komunikace je minimální, kolísá kolem hodnoty 0,5 %. Nejnižší bod této lokality je přibližně v bodě napojení účelové komunikace (před garáží) na Ulici Generála Klapku

s nezpevněným sjezdem, ve staničení 0,88000 km. Do vzdálenosti 200 metrů v opačném směru staničení je tedy podélný sklon komunikace větší než minimální a dosahuje 2,5 %. Příčné sklony komunikace jsou standardně 2,5 % ve střechovitém sklonu. Stávající kolmé parkoviště jsou zřízené ve sklonu směrem ke komunikaci, přibližně v 2,0 %. Chodníky jsou řešeny ve sklonu 2,0 % směrem ke komunikaci. Samozřejmě u zvýšených ploch komunikace se mění i sklon komunikace, tedy je přerušená případné stávající stoupání nebo klesání. Sklony jsou upraveny v okolí zvýšených křižovatek podle umístění uličních vpustí, aby srážkové vody mohli bez problémů odtékat z komunikace.

6.3.3 Konstrukce

Návrh konstrukce vozovky vychází z TP 170. Těžká nákladní vozidla jsou zde předpokládaná pouze při průjezdu vozidla pro svoz odpadu.

Jedná se o komunikaci funkční skupiny B (sběrná komunikace). Návrhová úroveň porušení je D1.

Stávající pokladní vrstva bude ponechána. Odstraněná bude krycí vrstva odfrézováním, a to v tloušťce 100 mm nebo u zvýšených křižovatkových ploch dle potřeby. Po provedení infiltračního asfaltového postřiku bude následovat pokládka nově navržených asfaltových vrstev. Také je navržená oprava chodníků. Stávající krycí vrstva chodníku bude odstraněna. Nová krycí vrstva chodníků bude z betonové dlažby. V případě vybudování nového chodníku (v úsecích 0,42225-0,5865 a 0,76000-1,13535 na pravé straně) a nového parkoviště (v úsecích km staničení 0,31030-0,32580 a 0,46932-52002) jsou navrženy výkopové práce, zhutnění zemní pláně, pokládka podkladních vrstev a krycí vrstvy.

Zvýšené křižovatkové plochy pro lepší viditelnost a z důvodu optického zvýraznění mají krycí vrstvu z dlažby.

konstrukce vozovky – výměna krycí vrstvy

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS-E	0,25 kg/m2
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	70 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PS-I	0,40 kg/m2
stávající konstrukce vozovky		

konstrukce chodníku – výměna krycí vrstvy

Betonová dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – drť 4/8	L	30 mm
Stávající konstrukce chodníku		

konstrukce vozovky – nově postavené parkovací stání (D1-N-2, TDZ V, PIII)

Asfaltový beton pro obrusnou vrstvu	ACO 11	40 mm
Spojovací postřik asfaltovou emulzí	PS-E	0,25 kg/m2
Asfaltový beton pro ložnou vrstvu	ACL 16+	70 mm
Infiltrační postřik asfaltovou emulzí	PS-I	0,40 kg/m2

Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
zhutněná pláň Edef2=min. 45 MPa		

konstrukce chodníku – nově postavené chodníky (D2-D-1, TDZ CH, PIII)

Betonová dlažba	DL	60 mm
Ložní vrstva – drť 4/8	L	30 mm
Štěrkodrť	ŠDa	150 mm
zhutněná pláň Edef2=min. 45 MPa		

Konstrukce vozovky - zvýšené křižovatkové plochy (D1-D-1, TDZ V, PIII)

Zámková dlažba – červená	DL	80 mm
Ložní vrstva 4/8 mm	L	40 mm
Stávající konstrukce vozovky		

6.3.4 Zklidňující prvky

Provoz na ulici nejvíce zpomalují navrhované zvýšené křižovatky. Zvýšené plochy začínají ve vzdálenosti 7,5 m od okraje křižovatky. Na zpomalení rychlosti dopravy upozorňuje také barevná betonová dlažba zvýšené křižovatky, protože barevná plocha dokáže upoutat pozornost a opticky zpomalit. Kromě toho je prostor zúžený zpravidla obrubníkem ohraničenou zatravněnou plochou. Prostor byl zúžen reorganizací parkování v zóně, která má také zpomalující účinek, protože dřívější podélné parkování je nahrazeno kolmým parkováním. Kromě střídání kolmých parkovacích pruhů na jedné a druhé straně také zpomaluje rychlost dopravy, protože změna směru zpomaluje rychlost automobilů. V neposlední řadě mají zpomalující účinek také zúžené přechody pro chodce.

6.3.5 Dopravní značení

Na vjezdu do této zóny bude umístěna zónová značka s informací o rychlosti 30 a informací o parkování a stání v km staničení 0,16280 a 0,87357. Nachází se zde také zónové tabulky pro upozornění řidičů na přednosti v křižovatkách zprava. Zónové tabulky jsou umístěny taktéž na vjezdech do obytné zóny (odbočka na ulici Lesná). Zóna 30 začíná na ulici Generála Klapku před křižovatkou s ulicí Selyeho a na druhé straně před nezpevněným sjezdem s účelovou komunikací před garáží. Do zóny 30 patří také Ulice Selyeho.

Zavedením zóny v tomto úseku dojde ke zrušení stávajícího dopravního značení, protože v křižovatkách bude zavedeno přednost zprava, protože křižovatky byly dostatečně zúženy, a také dojde ke zpomalení dopravy v těchto místech zvýšených křižovatkových ploch. Díky této úpravě komunikace se prakticky vyloučí tzv. optická přednost, neboť řidiči na stávající hlavní silnici už nebudou mít pocit, že jedou po mnohem širší silnici, tedy po hlavní komunikaci. Stávající značky omezující rychlost však budou odstraněny, protože zónové značení vstupuje v platnost. Stejně tak budou odstraněny značky hlavní silnice, dej přednost v jízdě, přechod pro chodce. Zavedením zóny je do tohoto úseku zahrnuta i ulice Selyeho. Není sice v rámci studie dopravně řešeno, budou značky dej přednost v jízdě

odstraněny za účelem zajištění jednotné přednosti zprava v celé zóně. Odstraněno budou všechny značky kromě vyhrazených stání. Na obou začátcích zóny na ulici Generála Klapku, asi 15 m za svislými značkami, bylo také umístěno vodorovné dopravní značení omezující rychlost (V15-41), které upozorňuje na zpomalení.

V současné době je na ulici několik vyhrazených parkovacích míst pro osoby se sníženou schopností pohybu, celkem 18, z toho 10 podélných v úseku km 0,30000-0,38000, která jsou v nové verzi vyznačena jako kolmá. Další kolmá parkovací místa (8) byla ve zbytku ulice po rekonstrukci vyznačena na stejném místě beze změny. Přechody pro chodce, u kterých byly umístěny ochranné ostrůvky, byly ponechány téměř v původní poloze, nacházejí se na obou koncích ulice Generála Klapku (0,0066 a 1,21234 km), stejně jako ve variantě B (Okružní a 29. augusta) a na Ulici K. Nagya u napojení na Generála Klapku (0,03743 km). Ostatní přechody pro chodce už v této nové variantě nebudou vyznačeny, protože zvýšené přechody zajistí bezpečné přecházení komunikace, v zóně jsou umístěna pouze místa pro přecházení. Místa pro přecházení jsou vymezena napojením chodníků na komunikační plochu, které jsou umístěny na stejných místech jako přechody pro chodce ve variantě B. Jsou tedy umístěny v blízkosti přechodů téměř na všech větvích křižovatek. Po rekonstrukci jsou stávající parkovací místa v ulici vyznačena vodorovným dopravním značením a nově navrhovaná kolmá parkovací místa jsou taktéž vyznačena vodorovným dopravním značením. V této variantě je navržena nabíjecí stanice na dvou různých místech ulice, v staničení 0,28240 km a 0,49200 km. Na dvou nabíjecích stanicích vyznačených příslušným vodorovným dopravním značením jsou navržena 2 parkovací stání, z nichž jedno je 3,5 m široké.

V místech, kde šířka ulice, tj. šířka dopravního pásu přesahuje 6 m, přesněji v úsecích 0,00000 - 0,20683 km a 0,60000 - 1,21944 km, je nutné oddělit jízdní pruhy vodorovným dopravním značením, tj. podélnou čárou. Na dvou úsecích silnice s nejvyšší dovolenou rychlostí 50 km/h je navržena vodorovné dopravní značení v podobě přerušované čáry oddělující jízdní pruhy spolu s čárami parkovacího pruhu po obou stranách komunikace, tj. od 0,00000-0,20683 km do 0,60000-1,21944 km. V úseku 0,60000-0,87357 km je vyznačená plná čára, protože v úseku zóny 30 předjíždění není možné, na širších úsecích na to upozorňuje i vodorovná plná čára. Dále v místech, kde se nachází sjezd k rodinným domům, jsou před ním umístěny žluté klikaté čáry nebo tam, kde například rozhledové poměry neumožňují parkování podél komunikace, jsou podél komunikace umístěny žluté čáry zákazu zastavení nebo stání.

6.3.6 Odvodnění

Odvodnění komunikace je zajištěno zejména příčnými sklony a dále je voda odváděna převážně do vpustí, které jsou zaústěny do jednotné kanalizace. Stávající sklony se většinou nemění v této variante.

Tam, kde byla úroveň křižovatky zvýšena o 10 cm, se pochopitelně změní odtok vody, a proto uliční vpust je navržen na dalších 5 místech, a to na 0,18844 km oboustranně, v 0,21690 km vpravo, 0,56110 km vlevo, 0,56553 km vpravo, v 0,71330 km vpravo, 0,72292

km vlevo. Další 3 vpusti jsou v současné době umístěny tam, kde je zvýšená úroveň křižovatky, a to na křižovatkách 0,20059 km a 0,54174 km. Tyto vpusti budou odstraněny a nové se navrhují umístit v blízkosti na určených místech 0,21395 km vlevo a 0,54174 km ve větvi ulice Generála Klapku těsně před náběhem. Sklon ulice v okolí křižovatek bude po rekonstrukci navržen tak, aby dešťové vody stékaly do vpustí. Snahou bylo v rámci možností zachovat na co nejvíce místech uliční vpustí a nepřemísťovat je do jiné polohy.

Chodníky na vzdálenější straně od komunikace jsou vymezeny zvýšenými obrubníky, protože je nutné realizovat vodící linii, a to zvýšeným obrubníkem. Kvůli obrubníku může voda odtékat pouze směrem ke komunikaci, takže sklon je řešen v uvedeném směru. Na pravé straně ulice mezi km 0,00000 km a 0,65000 km ve směru staničení (až k domu č. p. 3783) je mezi chodníkem a vozovkou zatravněná plocha, takže dešťová voda odtéká na tuto plochu, zatímco mezi 0,65000 km a 1,21944 km je chodník přímo podél komunikace. Po levé straně komunikace, téměř po celé délce od km 0,22208 do km 0,60790, se chodník nachází také přímo podél komunikace. Sklon je v těchto místech taktéž orientován ve směru komunikace, čímž je dešťová voda z chodníku odváděna také na komunikaci a do uliční vpusti.

6.3.7 Obrubníky

V současné době jsou obrubníky betonové 100 mm vysoké, v místech zvýšených křižovatek se tato výška snižuje o 20 mm. Tím se odstraní nutnost svažování chodníku v místech křížení. Kde jsou kolmá parkovací stání podél komunikace, je navržen obrubník 80 mm vysoký z důvodu převisu vozidla. U přechodů pro chodce, u míst pro přecházení a u napojení chodníků na ulici (například u kontejnerů nebo u cyklostojanů) je tento obrubník snížen na 20 mm. Kolem chodníků, pouze na jedné straně, ve větší vzdálenosti od komunikace, jsou 60 mm zvýšené obrubníky, a to z důvodu potřeby vedení vodící linie. Na druhé straně chodníků jsou obrubníky vysoké 0 mm, aby byl zajištěn bezproblémový odtok dešťové vody. V případě, že je tato přirozená vodící linie přerušena na delší vzdálenost než 8 m, tj. v úseku 0,86679-0,89864 km (garážové sjezdy u napojení účelové komunikace na Generála Klapku), je na okraji chodníku umístěna umělá vodící linie. Na úsecích 0,00000-0,20059 km a 0,87357-1,21944 km je podélné parkování po obou stranách komunikace, výška obrubníků tedy může zůstat 100 mm, jsou stále plně funkční ve stávajícím stavu, a proto se jejich výměna nedoporučuje.

6.3.8 Technická infrastruktura

Stávající technická infrastruktura je zachována.

Veřejné osvětlení se nachází podél komunikace, s přemístěním veřejného osvětlení není uvažováno. V případě výstavby nových parkovacích ploch a chodníků je stávající vedení veřejného osvětlení vloženo do betonových chrániček, do tzv TK žlabů. Během srpna 2023 proběhla ve městě výměna stávajících osvětlení za energeticky úsporná LED svítidla.

Uliční vpusti pro odvádění srážkových vod jsou umístěny podél komunikace a jsou situovány v této variante dle potřeby a dle prováděných změn týkajících se zvýšených

křižovatek. Přemístění se týká celkem 3 vpustí a navrhuje se osazení ještě dalších 3 vpustí navíc, z důvodu lepšího odvodnění. (podrobněji viz kapitola 6.3.6 Odvodnění). Vpusti jsou zaústěny do jednotné kanalizace. V městě se nenachází oddílná dešťová kanalizace. Kanalizace je vedena v ose komunikace.

Ostatní technická infrastruktura jako vodovod, plynovod, elektrické vedení jsou vedeny v místě zelených ploch anebo pod chodníkem a jsou plně zachovány. Nově postavené plochy však vyžadují zhutněný podloží a z toho důvodu je doporučeno umístění technických vedení do chrániček, do tzv, TK žlabů.

6.3.9 Ostatní objekty

Budou vyměněny kontejnery na odpady a plánuje se vybudování modernějšího a estetičtějšího podzemního kontejnerového stanoviště. Podzemní kontejnery jsou mnohem větší než současné běžné nádoby. Tento způsob řešení sníží počet kontejnerových stanovišť ze současných 7 na 3. Podzemní kontejnery mají objem 3000 l, rozměry 1600x1600 mm a hloubku 2910 mm. Odpad ve městě je sbírán tříděným způsobem: směsný komunální odpad, sklo, papír, plasty a kovy, bioodpad. Z tohoto důvodu bude stanoviště navržena tak, že bude vedle sebe umístěno 5 podzemních kontejnerů na tříděný sběr odpadu. Odpadkové koše budou tedy umístěny na 3 místech ulice, podél obytné zástavby, ve zhruba stejných vzdálenostech od sebe, přesněji v km staničení 0,31288km, 0,48049km a 0,98478km. [10]

6.3.10 Zeleň

Kácení stromů je v této variantě nevyhnutné, protože jsou navržena nová parkovací místa v úseku 0,31030-0,32580 km, celkem 6 míst. V tomto úseku se nachází 1 strom, které brání výstavbě parkoviště. Další 2 stromy brání výstavbě chodníku před restaurací, v km staničení 0,49442, jejich výrub je také nevyhnutný. Zelené plochy ve většině případů budou zachovány v původním stavu, kromě výstavby nových parkovacích ploch a chodníků.

6.3.11 Rozhledy

Ve výkresové dokumentaci jsou znázorněny posuzované rozhledy na křižovatkách, na přechodech a na sjezdech. Sjezdy jsou posuzovány jako samostatné sjezdy, kromě sjezdů v km staničení 0,21948 a 0,86507. Na křižovatkách platí přednost zprava, rozhledové trojúhelníky jsou vykresleny podle této skutečnosti. V rozhledech je zakázané parkování, na těchto místech se buď nachází vysazená plocha, někdy cyklostojany anebo pokud okolnosti nedovolují obrubníkem ohraničenou plochu pak jsou na vozovce šikmé rovnoběžné čáry (vodorovné dopravné značení V13a). V rozhledech sjezdů je dovolené parkování dle změny zákona (Z1 ČSN 736110).

Rozhledové poměry jsou znázorněny ve příloze č. B.3.2 (viz Rozhledové poměry – Var. C)

6.3.12 Vlečné křivky

Průjezd zónou byl posuzován na vozidlo pro odvoz odpadu (hasiči jsou uvažovány se stejnými rozměry). Rozměr vozidla je následující: š=2,5 m, l=9,95m. Vozidlo pro svoz odpadu přejíždí ulici 1x za týden. Vozidlo se neodbočuje na ulici Selyeho (0,20059 km) ani na účelové komunikace v 0,86319 km staničení.

Vlečné křivky jsou znázorněny ve příloze č. B.3.3 (viz Vlečné křivky – Var. C)

6.3.13 Vzorové příčné řezy

Příčné řezy byly vyznačeny a vytvořeny celkem v 18 místech s písmeny A až R.

A – A´	0,05835 km
B – B´	0,19244 km
C – C´ a D – D´	0,31101 km
E – E´	0,34621 km
F – F´	0,36367 km
G – G´	0,43175km
H – H´	0,52955 km
I – I´a J – J´a K – K´	0,54174 km
L – L´	0,70143 km
M – M´	0,74292 km
N – N´ a O – O´	0,86319 km
P – P´	0,88760 km
Q – Q´	1,01634 km
R – R´	1,21234 km

Vzorové příčné řezy jsou znázorněny v příloze č. B.3.4 (viz Vzorové příčné řezy – Var. C)

7. ZHODNOCENÍ VARIANT

Samozřejmě žádná z variant není dokonalá, každá má své specifické výhody a nevýhody. Cílem bylo zúžení současného příliš širokého dopravního pásu, zpomalení dopravy a vytvoření nových parkovacích míst, a tím pádem zlepšení podmínek statické dopravy. Lze konstatovat, že tyto podmínky byly splněny ve všech variantách.

Varianta A

Tato varianta je nejjednodušší a nejsnadněji proveditelná, jelikož zahrnuje pouze montáž a případné odstranění značek a natření vodorovného dopravního značení. Tato varianta má také nejvíce nedostatků, protože se nebere do úvahy současný stav vozovky, takže se zachovává nevyhovující stav asfaltu. Nicméně díky tomu by byl tento návrh nákladově efektivním řešením. Při jeho provádění rovněž nevznikne žádný odpad.

Varianta B

Je zřejmé, že tato varianta by byla finančně i organizačně mnohem náročnější, protože by zahrnovala odstranění obrusné vrstvy, vzniklý odpad, použití strojů a zajištění nového asfaltového a betonového povrchu a pracovníků. Zúžení prostoru zahrnuje ještě doplnění zeminy a po dokončení prací bude nutné vymezené plochy zahumusovat a zatrávnit. Tato varianta poskytne nejvíce parkovacích míst v ulici a výrazně by změnila vzhled ulice. Její realizace by trvala déle.

Varianta C

Tento návrh je dispozičně velmi podobný variantě B, ale liší se v některých detailech. Pokud se podíváme na regulaci dopravy, docela zásadní rozdíl je například v tom, že místo značky nejvyšší dovolené rychlosti jsou umístěny značky zóny 30, jsou také zrušeny svislé dopravní značení s výjimkou vyhrazeného parkovacího stání a je zavedeno přednost zprava v celé zóně. Dalším podstatným rozdílem je, že úroveň ploch křižovatek je zvýšena o 120 mm, takže napojení chodníků v místech přecházení je ve stejné výšce jako úroveň ulice. V zóně také nejsou přechody pro chodce, protože snížená rychlost dopravy umožňuje chodcům přecházet vozovku. Z urbanistického a estetického hlediska jsou podzemní kontejnery pro okolí na vzhled mnohem příjemnější než volně stojící kontejnery nebo šedé, ocelové, uzavřené kontejnerové stanoviště.
Argumenty pro a proti, výhody a nevýhody jednotlivých návrhů budou dále popsány dle kritérií a v rámci každého kritéria bude zvolena nejvhodnější varianta.

7.1 ZHODNOCENÍ Z HLEDISKA PROVEDITELNOSTI

Nejjednodušší a nejrychlejší možností je jednoznačně varianta A. Nevyžaduje žádné stavební úpravy. Zbývající dvě varianty, B a C, už potřebují přestavbu, tj. odstranění asfaltového krytu a pokládku nového krytu. To by trvalo podstatně déle a jednalo by se o mnohem rozsáhlejší projekt.

7.2 ZHODNOCENÍ Z EKONOMICKÉHO HLEDISKA

Z hlediska ceny prací je nejlevnější variantou varianta A, ale cena samozřejmě není jediným rozhodujícím faktorem při výběru řešení. Při rozhodování se doporučuje zavedení multikriteriálního hodnocení. Každopádně záleží na samotném investorovi, aby rozhodl, který faktor hraje při hodnocení návrhů nejdůležitější roli a do jaké míry jednotlivé okolnosti ovlivňují jeho rozhodování. V mnoha případech pochopitelně zásadní význam má nejnižší pořizovací cena, zejména pokud je řešení nebo projekt naléhavě potřebný a finanční zdroje jsou omezené.

V tabulkách je uveden přehledný výpočet ceny, z něhož vyplývá, že čím více úprav je navrženo, tím více projekt stojí. Takže objem návrhů je přímo úměrný ceně. Dokud je navrhováno pouze dopravní značení, cena nedosahuje řádově milionů korun, ale u dalších dvou rozsáhlejších dopravních řešeních se cena pohybuje v řádu desítkách milionů korun. Samozřejmě nezahrnuje zpracování projektové dokumentace, půjčení strojů a mzdy pracovníků. Uvedená cenová kalkulace je pouze orientační. [10]

Varianta A				
název položky	MJ	jedn. cena [Kč]	množství	výpočet ceny [Kč]
kontejnery na odpad (1100 l)	ks	7200	10	72 000 Kč
dopravní značení	100 m	36500	12	445 300 Kč
dopravní značení (parkování)	m^2	64	1 926	123 283 Kč
celkem				640 583 Kč

Tabulka 1: cenová kalkulace varianty A [11]

Varianta B				
název položky	MJ	jedn. cena [Kč]	množství	výpočet ceny [Kč]
822 26 RK-rekonstrukce místní sběrné komunikace				
frézování asfaltu	m^2	237	14 665	3 475 629
odstranění obrubníků	m	90	1 022	91 980
kryt z hutněných asfaltových vrstev	m^2	1 227	14 665	17 994 078
zámková dlažba	m^2	762	0	0
dopravní značení	100 m	36 500	12	448 585
obruby cestné	m	402	1 135	456 270
				22 466 541
822 28 N-novostavba chodníků				
odkopávky	m^3	341	805	274 505
úprava pláně	m^2	21	805	16 905
zámková dlažba	m^2	762	805	613 410
obruby chodníkové	m	201	3 033	609 533
				1 514 353
822 28 RK-rekonstrukce chodníků				
odstranění asfaltového krytu	m^2	146	5 496	802 416
zámková dlažba	m^2	762	5 496	4 187 952
				4 990 368
822 55 N-novostavba odstavných ploch				
odkopávky	m^3	371	203	75 279
úprava podloží	m^2	21	495	10 393
kryt z hutněných asfaltových vrstev	m^2	1 652	495	817 575
dopravní značení	m^2	64	3 010	192 666
				1 095 913
823 29 - úpravy území				
kácení stromů	ks	2 320	5	11 600
840 00 - vegetační úpravy				
založení trávníku výsevem	m^2	27	3 723	100 514
kontejnerové stanoviště	ks	288 000	6	1 728 000
Celkem				31 907 289 Kč

Tabulka 2: cenová kalkulace varianty B [11]

Varianta C				
název položky	MJ	jedn. cena [Kč]	množství	výpočet ceny [Kč]
822 26 RK-rekonstrukce místní sběrné komunikace				
frézování asfaltu	m^2	237	14 665	3 475 629
odstranění obrubníků	m	90	1 022	91 980
kryt z hutněných asfaltových vrstev	m^2	1 227	13 983	17 157 264
zámková dlažba	m^2	762	682	519 684
dopravní značení	100 m	36 500	12	448 585
obruby cestné	m	402	1 191	478 782
				22 171 923
822 28 N-novostavba chodníků				
odkopávky	m^3	341	764	260 524
úprava pláně	m^2	21	764	16 044
zámková dlažba	m^2	762	764	582 168
obruby chodníkové	m	201	3 017	606 417
				1 465 153
822 28 RK-rekonstrukce chodníků				
odstranění asfaltového krytu	m^2	146	5 496	802 416
zámková dlažba	m^2	762	5 496	4 187 952
				4 990 368
822 55 N-novostavba odstavných ploch				
odkopávky	m^3	371	161	59 886
úprava podloží	m^2	21	394	8 268
kryt z hutněných asfaltových vrstev	m^2	1 652	394	650 392
dopravní značení	m^2	64	2 909	186 202
				904 747
823 29 - úpravy území				
kácení stromů	ks	2 320	3	6 960
840 00 - vegetační úpravy				
založení trávníku výsevem	m^2	27	4 083	110 242
kontejnerové stanoviště	ks	840 000	3	2 520 000
celkem				32 169 394 Kč

Tabulka 3: cenová kalkulace varianty C [11]

7.3 ZHODNOCENÍ Z EKOLOGICKÉHO HLEDISKA

Z ekologického hlediska je opět výhodnější varianta A, protože při nepřítomnosti rekonstrukčních prací nevzniká žádný stavební odpad. Je však důležité si uvědomit, že kvalita dopravy se tím nezlepší, že asfaltový povrch neobnovuje. Z ekologického hlediska je rovněž přijatelné, že při pouze výměně krycí vrstvy vozovky vzniká méně odpadu, než kdyby byla navržena její úplná rekonstrukce. Pro tento případ musí být splněna podmínka, že se podkladní vrstva vozovky nesmí být poškozena, jinak musí být navržena úplná rekonstrukce. Podle mého názoru by v daném případě byla postačující rekonstrukce krycí vrstvy, většinou se tímto způsobem v nedávné době rekonstruovaly sídlištní komunikace ve městě.

7.4 ZHODNOCENÍ Z URBANISTICKÉHO HLEDISKA

V tomto případě hraje hlavní roli praktičnost a estetika. Zde považuji za nejvhodnější variantu C. V mnoha zónách 30 nalezneme zvýšené křižovatky, pokryté dlažbou, která upoutává pozornost, ale není rušivým a obtěžujícím faktorem. Elegantním řešením jsou podzemní kontejnery na odpad. Esteticky hodnotné jsou také malé zatravněné plochy, které jsou na několika místech navrženy, například kolem sloupů veřejného osvětlení, ohraničené obrubníky, jež působí zároveň příjemným dojmem. To se týká variantu B a rovněž variantu C.

8. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Jak už bylo zmíněno, žádná z variant není dokonale vyhovující, ale je důležité si ujasnit, které kritérium je při výběru zohledněno, pokud finanční omezení neumožňují rekonstrukci takhle dlouhého úseku komunikace (1,21944 km), pak je jednoznačně preferovanou variantou varianta A. Pokud má být zachována současná role silnice jako hlavní komunikace a nedoporučuje se zavedení zóny 30 na základě skutečnosti, že se jedná o sběrnou komunikaci funkční skupiny, pak je preferovanou variantou varianta B. V případě urbanistického hlediska by mohla být zvolena varianta C, která zvýšenými křižovatkovými plochami rozdělí prostor a vytvoří příjemnou sídelní čtvrť. Pokud je požadováno rychlé a jednoduché řešení a ekologické hledisko je velmi důležité, pak lze doporučit též variantu A, která nezahrnuje žádnou rekonstrukci, a tudíž při ní nevzniká žádný odpad. Je však důležité poznamenat, že ačkoli se varianta A jeví jako nejjednodušší, nezlepšuje současný stav ulice a kvalitu dopravy co se týče prasklin a výmolů, stejně neřeší problematiku bezbariérové úpravy, která vyžaduje zásadnější rekonstrukci ulice.

Podle mého názoru je nejvhodnější variantou varianta B, ačkoli při hodnocení, které zahrnovalo ekologické, ekonomické a urbanistické aspekty, se varianta B neukázala jako nejvhodnější u žádného z kritérií. Domnívám se však, že tato varianta je ze všech hledisek nejlepším kompromisem, neboť zlepšuje současnou situaci (nový asfalt, více parkovacích míst, nižší rychlost dopravy), zároveň však nemění současný stav do příliš velké míry. Ulice je od doby svého vzniku hlavní komunikací, na kterou se napojují vedlejší komunikace (ulice Selyeho, Lesná), lidé jsou zvyklí dávat přednost při vyjíždění na ulici Generála Klapku, proto nepovažuji za reálné zavádění přednost zprava. Reorganizace ulic, např. změna vedení hlavní trasy, zjednosměrnění, není v tomto městě stejně nijak výrazně efektivní ani doporučené. Nedávno byla například zjednosměrněna ulice K. Nagye, která se přímo dotýká i řešené lokality (napojuje se na ulici Generála Klapku). Obyvatelé zahájili petici za opětovné zavedení obousměrného provozu. K podobným případům došlo několikrát, takže nepovažuji za vhodné zavádět přednost zprava, pokud to není nutné. Navíc tato varianta poskytuje i nejvíce parkovacích míst (+98 stání oproti současnému stavu). Podzemní kontejnery-k se mohou zdát jako velice kvalitní řešení z urbanistického hlediska v rámci varianty C, ale obyvatelé by museli ujít větší vzdálenost, aby vynesli své odpadky, a předpokládám, že z hlediska komfortnosti by to těžce akceptovali. Domnívám se proto, že klasické kontejnerové stanoviště na odpad, které už město v několika sídlištích instalovalo, je lepším řešením, protože dobře slouží, dá se uzavírat a esteticky více vyhovuje okolnímu prostředí než samostatně stojící skupina kontejnerů podél komunikace. Vybudování chodníků v úseku 0,42225 km až 0,5865 km, tj. před nově plánovaným bytovým domem, je opodstatněná, protože dům bude v blízké budoucnosti postaven. Chodník také končí u bytového domu 3900, a proto považuji za potřebné jeho pokračování až k ulici Augusta 29, tj. mezi 0,76000 km a 1,13535 km. Lidé však zatím využívají zelenou plochu bez chodníků. Napojení účelové komunikace na ulici Generála Klapku (nezpevněný sjezd - 0,86507 km) je také plánováno s vybudováním nového

parkoviště v trojúhelníkovém zeleném prostoru mezi 0,76000 a 0,86319 km, a proto bych tento záměr považovala za odůvodněný.

Stručně shrnuto, jedná se o jedno z nejnovějších sídlišť ve městě, kde je ještě dost volných prostorů, i když stále roste počet aut, bydlí zde více lidí. Je to jedno z rychle rostoucích sídlišť ve městě, kde se především plánuje výstavba nového bytového domu s parkovištěm. Z těchto důvodů by podle mého názoru bylo vhodné zvolit variantu, která počítá s rekonstrukcí zmíněné ulice a zároveň nabízí nejlepší možnou kombinaci.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Internetové zdroje

[1] MĚSTO KOMÁRNO. *Rozvojové dokumenty města - nový územní plán města* [online]. [cit. 2024-01-02]. Dostupné z: https://komarno.sk/mesto-2/rozvojove-dokumenty-mesta/

[2] ARCGIS.COM. *Geomorfologické členenie Slovenska* [online]. Dostupné z: https://www.arcgis.com/apps/OnePane/storytelling_basic/index.html?appid=e0c88243b9464987b91f2e7b5d669c18

[3] ŠGÚDŠ, ESPRIT, S.R.O. *Geologická mapa SR* [online]. Dostupné z: https://apl.geology.sk/gm50/

[4] PÔDNY PORTÁL-PODNEMAPY.SK. ZASTÚPENIE PÔDNYCH TYPOV [online]. Dostupné z: http://www.podnemapy.sk/portal/reg_pod_infoservis/pt/pt.aspx#mapka

[5] Geodetické zaměření ulic Selyeho, Lesná a 29.augusta.

[6] SHMÚ-SLOVENSKÝ HYDROMETEROLOGICKÝ ÚSTAV. *Operatívne údaje z vybraných staníc* [online]. Dostupné z: https://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=klimat_operativneudaje1

[7] GISPLAN MESTA KOMÁRNO. [online]. Dostupné z: https://komarno.gisplan.sk/

[8] ÚRAD GEODÉZIE , KARTOGRAFIE A KATASTRA SR. *Mapový klient ZBGIS - Geoportál* [online]. Dostupné z: https://zbgis.skgeodesy.sk/mkzbgis/sk/zakladna-mapa?pos=48.800000,19.530000,8

[9] GOOGLE.COM/MAPS. [online]. Dostupné z: https://www.google.sk/maps/

[10] ELKOPLAST.SK. *Podzemné kontajnery* [online]. Dostupné z: https://www.elkoplast.sk/podzemne-kontajnery-2

[11] SFDI - STÁTNÍ FOND DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY. Sborník pro oceňování staveb pozemních komunikací ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí a dokumentace pro stavební povolení (SPK DÚR DSP) [online]. Dostupné z: https://www.sfdi.cz/pravidla-metodiky-a-ceniky/cenove-databaze/

Normy:

ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic

ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na PK

ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací

ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

Technické předpisy:

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 133 Zásady pro vodorovné dopravní značení na PK

TP 218 - Navrhování zón 30

Vzorové listy:

VL 1 Vozovky a krajnice

VL 6.1 Svislé dopravní značky

VL 6.2 Vodorovné dopravní značky

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: ortofoto mapa z roku 1949 [7] 8

Obrázek 2: ortofoto mapa z roku 2001 [7] 8

Obrázek 3: ortofoto mapa z roku 2009 [7] 8

Obrázek 4: ortofoto mapa z roku 2021 [7] 8

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: cenová kalkulace varianty A [11] 28

Tabulka 2: cenová klakulace varianty B [11] 29

Tabulka 3: cenová klakulace varianty C [11] 30

SEZNAM PŘÍLOH

A	PRŮVODNÍ ZPRÁVA	
B	VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE	
B.0.1	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	
B.0.2	SITUACE STÁVAJÍCÍHO STAVU	1:1000
B.1.1	SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ A DZ – VARIANTA A	1:500
B.1.2	ROZHLEDOVÉ POMĚRY – VARIANTA A	1:1000
B.1.3	VLEČNÉ KŘIVKY – VARIANTA A	1:500
B.2.1	SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ A DZ – VARIANTA B	1:500
B.2.2	ROZHLEDOVÉ POMĚRY – VARIANTA B	1:1000
B.2.3	VLEČNÉ KŘIVKY – VARIANTA B	1:500
B.2.4.1	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA B	1:50
B.2.4.2	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA B	1:50
B.2.4.3	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA B	1:50
B.2.4.4	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA B	1:50
B.3.1	SITUACE DOPRAVNÍHO ŘEŠENÍ A DZ – VARIANTA C	1:500
B.3.2	ROZHLEDOVÉ POMĚRY – VARIANTA C	1:1000
B.3.3	VLEČNÉ KŘIVKY – VARIANTA C	1:500
B.3.4.1	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA C	1:50
B.3.4.2	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA C	1:50
B.3.4.3	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY – VARIANTA C	1:50
C	SOUVISEJÍCÍ DOKUMENTACE	
C.1	POSOUZENÍ PODKLADŮ	
C.2	FOTODOKUMENTACE	