

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje**- název akce****Dopravní studie Kavalcova****- místo území**

Kraj Moravskoslezský, město Bruntál, k. ú. Bruntál-město [613169]

- předmět studie

V rámci plánované výstavby zimního stadionu v nové lokalitě a rozšíření stávajícího wellness centra je nutno posoudit, vliv těchto velkých stavebních záměrů na dopravu v území, zejména na kapacitní možnosti stávajících křižovatek a úseků stávajících komunikací v území. V rámci této dopravní studie bude také navržena změna polohy autobusové zastávky „Bruntál, Seliko“ ve směru na Rýmařov, kdy bude zastávka zvětšena a přemístěna z rozhledového pole křižovatky Jesenická x Družební x Chelčického.

- údaje o investorovi

Město Bruntál
Nádražní 994/20
79201 Bruntál 1
IČ: 00295892
DIČ: CZ00295892

- údaje o zpracovateli

BONTEVIA s.r.o.
U Stadionu 1999/9A
79201 Bruntál
IČ: 02561999
DIČ: CZ02561999
Jednatel: Ing. Lubomír Konvičný

Vedoucí projektant: Ing. Lubomír Konvičný, autorizovaný inženýr pro dopravní stavby (autorizace 1006564)

Zodpovědný projektant: Ing. Lubomír Konvičný, info@bontevia.cz

Projektant: Bc. Jiří Ptáček, jiri.ptacek@bontevia.cz

2. Popis lokality

Pro výstavbu zimního stadionu byla vybrána lokalita ohraničená ulicemi Jesenická, Dukelská, Chelčického a Kavalcova. V této lokalitě se nachází Střední průmyslová škola, Střední odborná škola, Všeobecné a sportovní gymnázium, Základní škola, čtyři obytné domy a Wellness centrum. V rámci této lokality je také plánováno rozšíření Wellness centra o saunový svět. Vzhledem k výše vyjmenovaným funkčním plochám, zejména plochám určeným pro školství, není vhodné zatahovat stávající ani novou individuální automobilovou dopravu skrze území, ale měla by být co nejvíce vytěsněna na její okraj. Na vjezd do území se nachází trojice křižovatek – Jesenická x Družební x Chelčického, Dukelská x Kavalcova a Kavalcova x Kavalcova.

Křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického je neřízená průsečná křižovatka silnice I/11 (ulice Jesenická) a dvou místních komunikací (ulice Chelčického a Družební). Silnice I/11 (ulice Jesenická) je řešena jako dvoupruhová obousměrná směrově nerozdělená bez

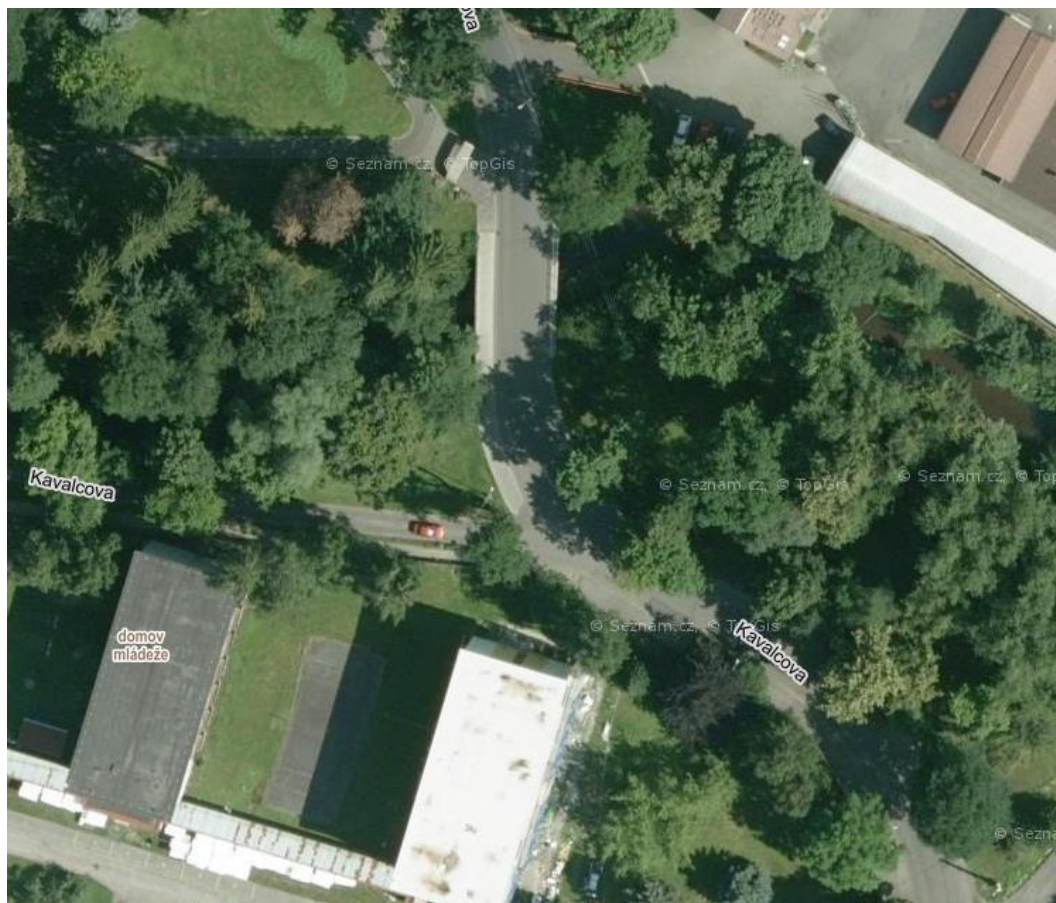
přídavných pruhů a s autobusovou zastávkou „Bruntál, Seliko“ v blízkosti křižovatky. Ulice Družební a Chelčického jsou dvoupruhové obousměrné směrově nerozdělené obslužné místní komunikace. Vzhledem k poloze křižovatky je intenzivně využívána pěší dopravou.



Křižovatka Dukelská x Kavalcova je neřízená styková křižovatka silnice I/11 (ulice Dukelská) a obslužné místní komunikace (ulice Kavalcova). Silnice I/11 (ulice Dukelská) je řešena jako dvoupruhová obousměrná směrově nerozdělená s přídavným pruhem pro odbočení vlevo na ulici Kavalcovu a sjezdem parkoviště Wellness centra na hranici křižovatky. Přechod pro chodce přes ulici Dukelská v křižovatce je velmi intenzivně využíván zejména dětmi, které jdou do školy a ze školy. Tento přechod pro chodce je proto vybaven středním ochranným ostrůvkem, za kterým začíná pruh pro levé odbočení.



Křižovatka Kavalcova x Kavalcova je neřízená styková křižovatka dvou obslužných místních komunikací shodně pojmenovaných Kavalcova. Hlavní komunikace je řešena jako dvoupruhová obousměrná směrově nerozdělená bez přídatných pruhů a vedlejší komunikace je řešena jako jednopruhová jednosměrná komunikace, která v této křižovatce vyúsťuje. Tato křižovatka není intenzivně zatížená silniční ani pěší dopravou.

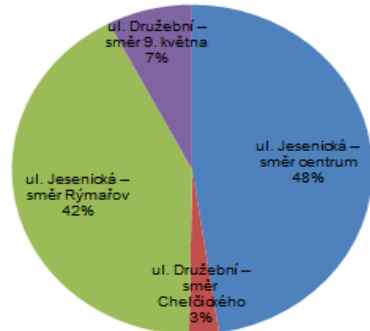


3. Dopravní průzkum

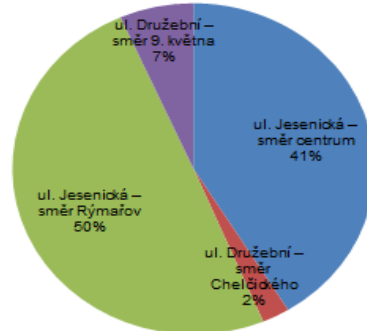
Na všech třech křižovatkách, které vedou do řešeného území, byl proveden krátkodobý směrový dopravní průzkum intenzit čárkovou metodou v 15minutovém časovém intervalu. Pro pořízení údajů byla použita ruční metoda záznamu projetých vozidel při podrobném rozlišení skladby dopravní proudy: osobní a dodávková vozidla, lehká nákladní vozidla, střední nákladní vozidla bez přívěsů, střední nákladní vozidla s přívěsy, těžká nákladní vozidla bez přívěsů, těžká nákladní vozidla s přívěsy, návěsové soupravy, autobusy, kloubové autobusy, traktory bez přívěsů, traktory s přívěsy, motocykly a jízdní kola.

Dopravní průzkum proběhl v úterý 30. 1. 2018 v době 7.00 – 8.00 a 14.00 – 16.00, tedy v běžný pracovní den v období ranní i odpolední dopravní špičky. Ranní dopravní špička byla sledována zejména s ohledem na křižovatku Jesenická x Družební x Chelčického, která je v období 7.30 – 8.00 intenzivně využívána pro dopravu dětí do základní školy na Chelčického ulici individuální automobilovou dopravou. Počasí, respektive roční období v den průzkumu nevytvářelo vhodné podmínky pro cyklistickou ani motocyklovou dopravu. Provoz na všech křižovatkách během dopravního průzkumu nebyl ovlivněn žádnými mimořádnými událostmi.

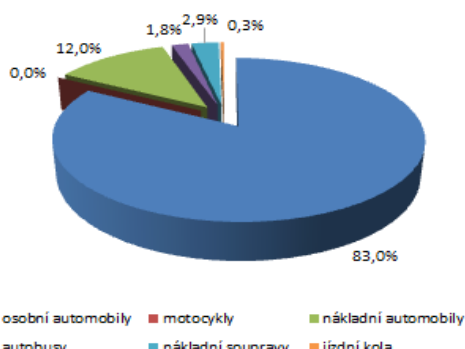
Zatížení křižovatky na vjezdech 7:00 - 8:00



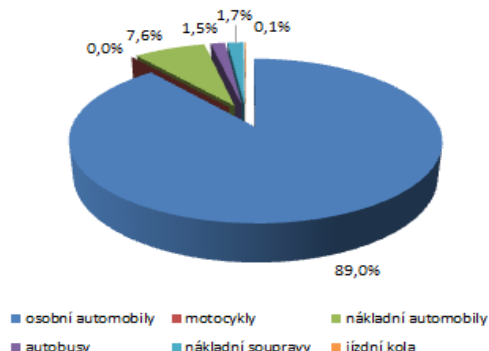
Zatížení křižovatky na vjezdech 14:00 - 16:00



Podíl skupin vozidel 7:00 - 8:00

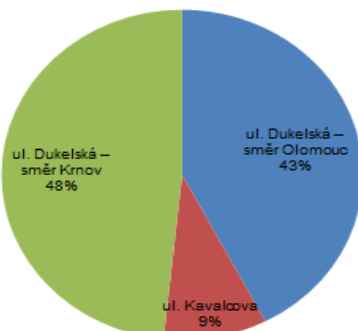


Podíl skupin vozidel 14:00 - 16:00

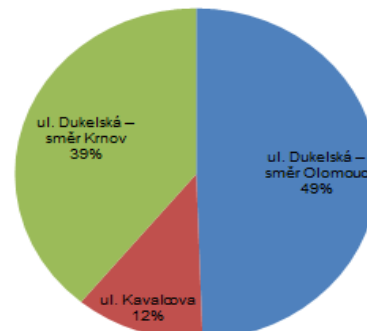


Zatížení křižovatky Jesenická x Družební x Chelčického

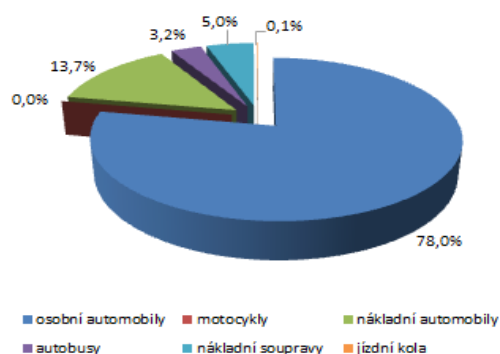
Zatížení křižovatky na vjezdech 7:00 - 8:00



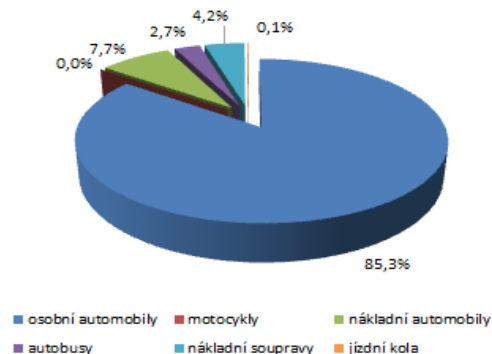
Zatížení křižovatky na vjezdech 14:00 - 16:00



Podíl skupin vozidel 7:00 - 8:00

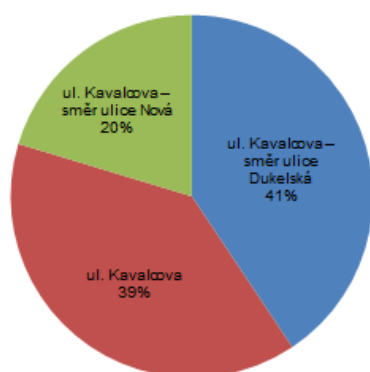


Podíl skupin vozidel 14:00 - 16:00

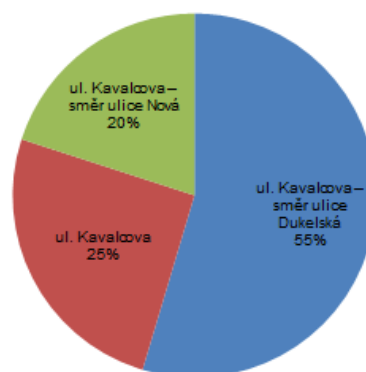


Zatížení křižovatky Dukelská x Kavalcova

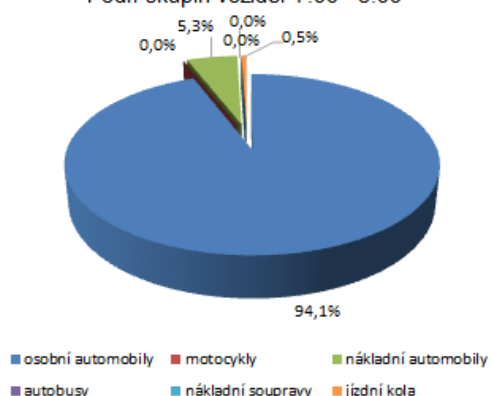
Zatížení křižovatky na vjezdech 7:00 - 8:00



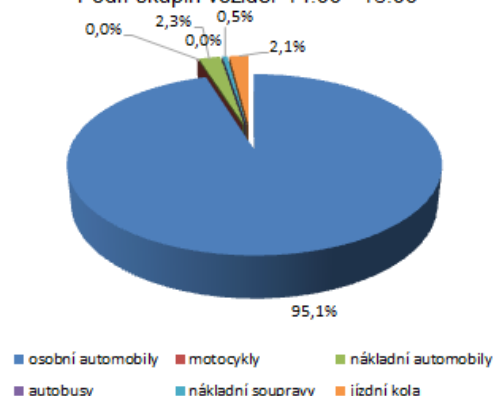
Zatížení křižovatky na vjezdech 14:00 - 16:00



Podíl skupin vozidel 7:00 - 8:00



Podíl skupin vozidel 14:00 - 16:00



Zatížení křižovatky Kavalcova x Kavalcova

Dopravní průzkum byl vyhodnocen v souladu s metodikou TP 189 – Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích, II. vydání.

Výpočtem byly zjištěny následující hodnoty odhadů RPDI:

- křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického – 14 530 voz/den (16 067 voz/den v pracovní dny);
- křižovatka Dukelská x Kavalcova – 18 900 voz/den (21 035 voz/den v pracovní dny);
- křižovatka Kavalcova x Kavalcova – 2 713 voz/den (2 964 voz/den v pracovní dny).

Pro posouzení kapacity křižovatek byla stanovena doba, ve které nastává špičková hodinová intenzita a padesátirázová hodinová intenzita:

- křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického – 14.00 – 15.00 (981 voz/hod);
- křižovatka Dukelská x Kavalcova – 14.00 – 15.00 (1 333 voz/hod);
- křižovatka Kavalcova x Kavalcova – 14.00 – 15.00 (195 voz/hod).

Podrobný výpočet všech hodnot je uveden na samostatných protokolech zpracovaných dle TP 189.

4. Prognóza intenzit dopravy

Prognóza intenzit dopravy byla určena dle metodiky TP 225 – Prognóza intenzit automobilové dopravy, II. vydání.

Křižovatky na průjezdních úsecích silnice I. třídy v zastavěném území obcí se navrhuje na výhledovou intenzitu, kterou je podle ČSN 73 6110 [9] padesátirázová intenzita silničního provozu uvažovaná pro 20. rok po uvedení do provozu, pokud v mezidobí nebude

dosažena intenzita vyšší. Křižovatky na ostatních místních komunikacích se navrhnou na výhledovou intenzitu, kterou je podle ČSN 73 6110 [9] intenzita špičkové hodiny běžného pracovního dne v jarních a podzimních měsících uvažovaná pro 20. rok po uvedení do provozu, pokud v mezidobí nebude dosažena intenzita vyšší. Za výchozí intenzity dopravy tedy považujeme současné špičkové hodinové intenzity na obslužných místních komunikacích a padesátirázové hodinové intenzity na silnicích I. třídy.

Výpočtem byly zjištěny následující výhledové intenzity:

- křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického – 1 484 voz/hod;
- křižovatka Dukelská x Kavalcova – 2 000 voz/hod;
- křižovatka Kavalcova x Kavalcova – 260 voz/hod.

Podrobný výpočet všech hodnot je uveden na samostatných protokolech zpracovaných dle TP 225.

5. Generovaná doprava

Aby bylo možné posoudit vliv nových stavebních záměrů, které v území teprve vzniknou, je třeba stanovit intenzitu dopravy, která má počátek nebo cíl cest v těchto nových stavebních záměrech. Tato intenzita byla určena v souladu s certifikovanou metodikou Ministerstva dopravy Metody prognózy intenzit generované dopravy. Za rozhodující u sportoviště s diváky je počet míst pro diváky a uplaveckých bazénů a obdobných sportovišť velikost vodní plochy.

Výpočtem byly zjištěny následující hodnoty:

- intenzita dopravy na vjezdu do oblasti – 105 voz/hod;
- nárůst intenzit dopravy na okolních komunikacích – 105 voz/hod.

Pro posouzení jednotlivých křižovek byla tato generovaná doprava rozdělena v poměru 1,5:1 mezi křižovatky Dukelská x Kavalcova (navýšení dopravy o 63 voz/hod) a křižovatku Jesenická x Družební x Chelčického (navýšení dopravy o 42 voz/hod). U křižovatky Kavalcova x Kavalcova bude doprava navýšena o stejnou hodnotu, jako u křižovatky Dukelská x Kavalcova, tedy 63 voz/hod.

6. Posouzení kapacity

Stanovení a posouzení kapacity všech křižovek je v souladu s metodikou TP 188 – Posuzování kapacity neřízených úrovnových křižovek.

Všechny křižovatky byly nejprve posouzeny na návrhové intenzity roku 2038 při zachování stávajícího stavebně a dopravně technického uspořádání (bez provedení jakýchkoliv úprav) a všechny křižovatky vyhovují:

- křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického – na hlavní komunikaci jsou shodně nejméně příznivé dopravní proudy 1 a 7 (levé odbočení z ul. Jesenická), pro které vychází střední doba zdržení 5 s a tedy UKD A. Na vedlejší komunikaci je nejméně příznivým dopravní proud 10 (levé odbočení z ul. Chelčického), pro který vychází střední doba zdržení 55 s a tedy UKD E – u tohoto dopravního proudu vychází stupeň vytížení 0,52;
- křižovatka Dukelská x Kavalcova – na hlavní komunikaci je nejméně příznivým dopravní proud 7 (levé odbočení na ul. Kavalcova), pro který vychází střední doba zdržení 7 s a tedy UKD A. Na vedlejší komunikaci je nejméně příznivým dopravní proud 4 (levé odbočení na ul. Dukelská), pro který vychází střední doba zdržení 66 s a tedy UKD E – u tohoto dopravního proudu vychází stupeň vytížení 0,45;
- křižovatka Kavalcova x Kavalcova – vzhledem k nízkým intenzitám dopravy (323 voz/h) není nutno křižovatku posuzovat.

V rámci této dopravní studie bylo navrženo několik stavebních úprav křižovatek a mezikřižovatkových úseků – viz následující bod této technické zprávy, jejichž vliv na kapacitu jednotlivých křižovatek byl také posouzen a všechny variantní úpravy kapacitně vyhovují. Podrobný výpočet všech variant je uveden na samostatných protokolech zpracovaných dle TP 188.

7. Popis navržených stavebních úprav

- křižovatka Jesenická x Družební x Chelčického

Varianta 1 – přesun autobusové zastávky a nový přídatný pruh pro levé odbočení na ul. Chelčického:

- na přechodech pro chodce na ulici Jesenická navrženy fyzické ochranné ostrůvky šířky 2,5 m, které rozdělují přecházení do dvou samostatných fází – největší délka přechodu mezi obrubami 6,7 m;
- přechod pro chodce v křižovatce Jesenická x Družební x Chelčického je odsunut ze stávající pozice o cca 2,8 m pro vytvoření dostatečného poloměru ochranného ostrůvku pro levé odbočení z ul. Chelčického – poloměr 9,0 m dle ČSN 73 6102 i ČSN 73 6110 dostatečný pro velký nákladní automobil a návěsovou soupravu;
- přesun zastávky „Bruntál, Seliko“ ve směru na Rýmařov blíže k centru města a vytvoření nástupní hrany pro tři autobusy s polotěsným řazením v postranním zeleném pásu;
- zastávka „Bruntál, Seliko“ ve směru do centra města zvětšena pro dva autobusy s polotěsným řazením – stávající parkovací pruh je zkrácen o cca 9,5 m;
- úprava obou nároží ul. Chelčického pro možnost průjezdu soupravy delší než 9 m dle ČSN 73 6110;
- průběžný jízdní pruh na ul. Jesenická ve směru na Rýmařov je narovnan a přisunut ke zvýšenému silničnímu obrubníku; mezi protisměrnými jízdními pruhy vznikne plocha vyplněná VDZ č. V 13 „Šikmé rovnoběžné čáry“;
- na ul. Jesenická navržen přídatný pruh pro odbočování vlevo na ul. Chelčického – navržen zkrácený odbočovací pruh dle ČSN 73 6102 s čekacím úsekem dl. 30,0 m a vyřazovacím úsekem dl. 44,0 m.

Varianta 2 – přesun autobusové zastávky a nové přídatné pruhy pro levé odbočení z hlavní komunikace:

- na přechodech pro chodce na ulici Jesenická navrženy fyzické ochranné ostrůvky šířky 2,5 m, které rozdělují přecházení do dvou samostatných fází – největší délka přechodu mezi obrubami 6,9 m;
- přechod pro chodce v křižovatce Jesenická x Družební x Chelčického je odsunut ze stávající pozice o cca 2,8 m pro vytvoření dostatečného poloměru ochranného ostrůvku pro levé odbočení z ul. Chelčického – poloměr 9,0 m dle ČSN 73 6102 i ČSN 73 6110 dostatečný pro velký nákladní automobil a návěsovou soupravu;
- přesun zastávky „Bruntál, Seliko“ ve směru na Rýmařov blíže k centru města a vytvoření nástupní hrany pro tři autobusy s polotěsným řazením v postranním zeleném pásu;
- zastávka „Bruntál, Seliko“ ve směru do centra města zvětšena pro dva autobusy s polotěsným řazením – stávající parkovací pruh zkrácen o cca 9,5 m;
- úprava obou nároží ul. Chelčického pro možnost průjezdu soupravy delší než 9 m dle ČSN 73 6110;
- úprava obou nároží ul. Družební pro možnost průjezdu velkého nákladního automobilu dle ČSN 73 6110;

- průběžný jízdní pruh na ul. Jesenická ve směru na Rýmařov je narovnan a přisunut ke zvýšenému silničnímu obrubníku; mezi protisměrnými jízdními pruhy vznikne plocha vyplněná VDZ č. V 13 „Šikmé rovnoběžné čáry“;
- na ul. Jesenická navržen přídatný pruh pro odbočování vlevo na ul. Družební – navržen zkrácený odbočovací pruh dle ČSN 73 6102 s čekacím úsekem dl. 25,0 m a vyřazovacím úsekem dl. 44,0 m;
- na ul. Jesenická navržen přídatný pruh pro odbočování vlevo na ul. Chelčického – navržen zkrácený odbočovací pruh dle ČSN 73 6102 s čekacím úsekem dl. 30,0 m a vyřazovacím úsekem dl. 44,0 m; z důvodu minimalizace zásahu do stávajícího parkovacího pruhu rozšiřovací klín umístěn již do začátku čekacího úseku;
- průběžný jízdní pruh na ul. Jesenická ve směru do centra města je v místě křižovatky odsazen do místa stávajícího parkovacího pruhu – stávající parkovací pruh zkrácen o cca 34,5 m; směrové vedení průběžného jízdního pruhu navrženo dle vlečných křivek pro průjezd návěsové soupravy.

Varianta 3 – přesun autobusové zastávky, nové přídatné pruhy pro levé odbočení z hlavní komunikace a zákaz levého odbočení z ul. Chelčického:

- na přechodech pro chodce na ulici Jesenická navrženy fyzické ochranné ostrůvky, které rozdělují přecházení do dvou samostatných fází – největší délka přechodu mezi obrubami 8,0 m;
- ochranný ostrůvek na přechodu pro chodce v křižovatce Jesenická x Družební x Chelčického navržen tak, aby zabraňoval levému odbočení z ul. Chelčického;
- přesun zastávky „Bruntál, Seliko“ ve směru na Rýmařov blíže k centru města a vytvoření nástupní hrany pro tři autobusy s polotěsným řazením v postranním zeleném pásu;
- zastávka „Bruntál, Seliko“ ve směru do centra města zvětšena pro dva autobusy s polotěsným řazením – stávající parkovací pruh zkrácen o cca 9,5 m;
- úprava obou nároží ul. Chelčického pro možnost průjezdu soupravy delší než 9 m dle ČSN 73 6110;
- úprava obou nároží ul. Družební pro možnost průjezdu velkého nákladního automobilu dle ČSN 73 6110;
- průběžný jízdní pruh na ul. Jesenická ve směru na Rýmařov je narovnan a přisunut ke zvýšenému silničnímu obrubníku; mezi protisměrnými jízdními pruhy vznikne plocha vyplněná VDZ č. V 13 „Šikmé rovnoběžné čáry“;
- na ul. Jesenická navržen přídatný pruh pro odbočování vlevo na ul. Družební – navržen zkrácený odbočovací pruh dle ČSN 73 6102 s čekacím úsekem dl. 25,0 m a vyřazovacím úsekem dl. 44,0 m;
- na ul. Jesenická navržen přídatný pruh pro odbočování vlevo na ul. Chelčického – navržen zkrácený odbočovací pruh dle ČSN 73 6102 s čekacím úsekem dl. 30,0 m a vyřazovacím úsekem dl. 44,0 m; z důvodu minimalizace zásahu do parkovacího pruhu rozšiřovací klín umístěn již do začátku čekacího úseku;
- průběžný jízdní pruh na ul. Jesenická ve směru do centra města je v místě křižovatky odsazen do místa stávajícího parkovacího pruhu – stávající parkovací pruh zkrácen o cca 34,5 m; směrové vedení průběžného jízdního pruhu navrženo dle vlečných křivek pro průjezd návěsové soupravy.

- rekonstrukce ul. Chelčického a Kavalcova na dvoupruhovou obousměrnou komunikaci

Navrženo zobousměrnění ulice Kavalcova a napojení parkovacích ploch zimního stadionu na tuto novou obousměrnou komunikaci.

- navržena obousměrná dvoupruhová komunikace s šířkou jízdního pruhu 2,75 m – šířka mezi obrubami 6,0 m; v prostoru křižovatky Jesenická x Družební x Chelčického je komunikace rozšířena na šířku jízdního pruhu 3,0 m – šířka mezi obrubami 6,5 m;
- na ul. Chelčického zabráněno zvýšeným silničním obrubníkem v podélném parkování/odstavování vozidel podél plotu parcely č. 1911/1 a 1913/1 z důvodu nedostatečné šířky prostoru místní komunikace;
- od křižovatky Chelčického x Chelčického navržen nový pravostranný chodník šířky 1,5 m až 2,25 m dle místních podmínek, který bude ukončen u zimního stadionu;
- hlavní parkovací plocha zimního stadionu je na ulici Kavalcovu napojena nárožími, které umožňují průjezd velkému nákladnímu automobilu; sjezd parkovací plochy umístěn do směrového oblouku, odkud je zajištěn dostatečný rozhled na obě strany dle ČSN 73 6102 pro návrhovou rychlost na hlavní komunikaci 50 km/h a uspořádání B;
- na ulici Kavalcova navržen parkovací pás pro jeden autobus s nástupní hranou délky 19,0 m; u parkovacího pásu navržena opěrná zeď;
- návrh obousměrné komunikace vyžaduje její rozšíření v sousedství stavby č. p. 817 (parcela č. 2243) na hranici koryta Černého potoku – nutno prodloužit zpevnění koryta od lávky vedoucí na koupaliště až po stavbu č. p. 816 (parcela č. 2242), aby byla zajištěna stabilita zemního tělesa místní komunikace;
- navrženo propojení hlavní a malé parkovací plochy zimního stadionu obousměrnou dvoupruhovou komunikací šířky 6,0 m mezi obrubami a úpravy velikosti malé parkovací plochy – nově 20 parkovacích míst;
- obě nároží v křižovatce Kavalcova x Kavalcova navržena pro možnost průjezdu velkého nákladního automobilu.

- rekonstrukce komunikace vedoucí podél SOŠ v sousedství Wellness centra na jednopruhou jednosměrnou komunikaci

Navrženo zjednosměrnění provozu uvnitř parkoviště Wellness centra a přilehlých ploch, kde komunikace podél SOŠ bude sloužit pro výjezd všech vozidel z parkoviště a stávající jediný sjezd bude sloužit pouze pro vjezd na parkoviště.

- navržena jednosměrná jednopruhá komunikace s šířkou jízdního pruhu 3,0 m – šířka mezi obrubami 3,5 m, vedená ve směru k ulici Dukelská, kde je využit stávající sjezd;
- v prostoru napojení na ul. Dukelská navržena nároží zajišťující průjezd velkého nákladního automobilu;
- v místě sjezdu navrženo zrušení autobusové zastávky „Bruntál, bazén“;
- podél komunikace navržen levostranný chodník šířky 2,25 m, který se na začátku napojuje místem pro přecházení na chodník vedoucí podél parkoviště základní školy;
- komunikace napojena na dříve rekonstruovanou komunikaci vedoucí podél základní školy.

8. Závěr

V rámci dopravní studie byl prověřen vliv nově plánovaných velkých stavebních záměrů zimního stadionu a saunového světa u Wellness centra na dopravu uvnitř lokality a na okolní síť komunikací. Dle platných technických norem a technických podmínek bylo prokázáno, že tyto stavební záměry ani pro návrhové období místních komunikací (20 let) nevyvolávají potřeby úprav stávajících křižovatek na vjezdu do území. Přesto bylo v rámci této studie navrženo několik stavebně technických úprav, které zvýší komfort užívání a bezpečnost všech účastníků silničního provozu. Po projednání všech úprav v území byla vybrána tato kombinace úprav, které je doporučeno podrobněji rozpracovat v rámci navazující tvorby projektové dokumentace pro územní rozhodnutí – varianta 2 úpravy křižovatky Jesenická x Družební x Chelčického, rekonstrukce ulic Chelčického a Kavalcova a rekonstrukce komunikace vedoucí podél SOŠ.

V Bruntále 3/2018

Bc. Jiří Ptáček