

Napojení areálu GOODMAN

DOPRAVNÍ STUDIE

11/2016

OBJEDNATEL:



Goodmann Zdiby Logistics Centre
Pražská ulice
Zdiby

ZPRACOVATEL:



Ateliér DUA, s.r.o.
Šaldova 30
186 00 Praha 8

Seznam příloh

1. Situace širších vztahů
2. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Pentlogram křižovatky (stav 2016)
3. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Výpočet kapacity okružní křižovatky (stav 2016)
4. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Dopravní situace M - 1 : 500
5. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Vlečné křivky - 1 M - 1 : 500
6. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Vlečné křivky - 2 M - 1 : 500
7. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Pentlogram křižovatky (stav 2020)
8. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Soutisk stávající a navržené podoby M - 1 : 500
9. Křižovatka I/9 x II/608 x rampa D8 - Kapacitní posouzení řízené křižovatky
10. Situace areálu Goodman - výhled (s přestavbou MÚK Zdiby)
11. Celková situace M - 1:1000
12. Vjezd - Dopravní situace M - 1:500
13. Vjezd - Vlečné křivky M - 1:500
14. Vjezd - Kapacitní posouzení vjezdu
- 15a. Kartogram intenzit dopravy v roce 2016
- 15b. Kartogram intenzit dopravy v roce uvedení do provozu (2020), bez záměru
- 15c. Kartogram intenzit dopravy v roce uvedení do provozu (2020), se záměrem
- 15d. Kartogram vyvolané dopravy v roce uvedení do provozu (2020)
16. Kartogram výhledových intenzit po naplnění ÚPn - celek (IPR)
17. Kartogram výhledových intenzit po naplnění ÚPn - detail (IPR)
18. Kartogram vyvolané dopravy Z-C po naplnění ÚPn - osobní vozidla - celek (IPR)
19. Kartogram vyvolané dopravy Z-C po naplnění ÚPn - osobní vozidla - detail (IPR)
20. Kartogram vyvolané dopravy Z-C po naplnění ÚPn - pomalá vozidla - celek (IPR)
21. Kartogram vyvolané dopravy Z-C po naplnění ÚPn - pomalá vozidla - detail (IPR)
22. Kartogram výhledových intenzit včetně záměru po naplnění ÚPn - celek (IPR)
23. Kartogram výhledových intenzit včetně záměru po naplnění ÚPn - detail (IPR)
24. Kartogram výhledových intenzit včetně záměru po naplnění ÚPn - detail (IPR) - (celkem/pomalá)
25. Prezentace mikrosimulace řešení dopravy na křižovatkách v okolí záměru - video

Předmět dopravní studie

Předmětem dopravní studie je posouzení vlivu plánovaného areálu společnosti Goodman na dopravu v okolí záměru a orientační posouzení kapacit dotčené komunikační sítě a to jak přípojovací křižovatky, tak i sousední dotčené křižovatky silnic č. I/9 a II/608 s rampou dálnice D8 pomocí výpočtu dle příslušných technických podmínek (TP 188 Posuzování kapacity neřízených úrovněových křižovatek, TP 234 Posuzování kapacity okružních křižovatek) v souladu s ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích. Dalším úkolem studie je posoudit standardně kapacitu komunikační sítě v okolí jako celku (včetně využití metody mikrosimulace) a navrhnout takové úpravy, aby síť po uvedení areálu do provozu kapacitně vyhovovala.

Současný stav dopravy v oblasti

Páteční komunikací sledované oblasti je ulice Pražská - silnice II. třídy č. 608, vedoucí od okružní křižovatky se silnicí č. I/9 a rampou dálnice D8 přes obec Zdiby dále do městských částí Dolní Chabry a Kobylisy. Jedná se o čtyřpruhovou směrově rozdělenou místní komunikaci 1.třídy, do které je navrženo připojení areálu Goodman v rámci řízené křižovatky se SZ. Umístění areálu a podoba komunikačního skeletu v oblasti jsou patrné z přílohy č. 1 - Situace širších vztahů.

Dopravní průzkum

Dopravní průzkum současného stavu byl proveden Ústavem dopravních systémů Fakulty dopravní ČVUT Praha podle zásad pro provádění dopravních průzkumů (dle TP 189 „Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích“) a dále podle postupu zpracování dopravních průzkumů, které používá na území Prahy Technická správa komunikací Praha.

Průzkum proběhl v úterý a středu v termínu od 21. 06. do 22. 6. 2016. Jednalo se o běžné pracovní dny, kterým nepředcházela či po nich nenásledoval státní svátek. Měření bylo započato ve 14:00 a délka sondy byla 24 hodin. V průběhu průzkumu nedošlo k žádným mimořádným dopravním událostem (dopravní nehoda, uzavírka apod.), které by mohly ovlivnit výsledek dopravního sčítání. Skladba dopravního proudu byla následně zpracována dle členění TSK Praha. Intenzity dopravy byly vyhodnoceny na základě pořízených videozáznamů, přičemž za základní časový interval vyhodnocení intenzity byla vzata 1 hodina. Dále byly pro každou křižovatku a spojovací větve vytvořeny dva zátěžové diagramy intenzit obsahující celodenní hodnoty v jednotkových vozidlech. Pro přepočty na jednotková vozidla byly použity přepočtové koeficienty dle TP188 „Posuzování kapacity neřízených úrovněových křižovatek“ v případě stykové křižovatky a TP234 „Posuzování kapacity okružních křižovatek“ v případě okružní křižovatky a spojovacích větví.

Současné zatížení křižovatky je patrné z přílohy č. 2 - Pentlogram křižovatky (stav 2016), údaje o intenzitách vycházejí z dopravního průzkumu, jsou zahrnuty i intenzity ze spojovacích větví (bypassů) a jsou uvedeny v nepřepočtených vozidlech. Z výsledků dopravního sčítání vyplývá, že prostorem okružní křižovatky projede na vjezdech za celý den přibližně 34 600 voz/den.

Toto zatížení i po přepočtu na jednotková vozidla se blíží horní hranici kapacity okružní křižovatky. Přesto byl provoz po celou dobu průzkumu plynulý a ke vzniku kolony na vjezdových ramenech docházelo pouze v časech 07:00 – 08:00 a 16:00 – 17:00. Jednalo se především o vjezdové rameno ulice Ke Zdibsku.

Kapacitní posouzení okružní křižovatky

Křižovatka silnic I/9 a II/608 s rampou dálnice D8 se nachází na katastrálním území obce Zdiby. Jedná se o okružní křižovatku s jedním pruhem na okruhu a s jednopruhovými vjezdy i výjezdy doplněnou bypassy pro pravá odbočení mezi ulicí Pražská a silnicí I/9 a mezi silnicí I/9 a rampou na D8. Přes křižovatku projíždí do hl. m. Prahy vozidla v rámci silnice I/9 ze středočeských měst Mělník, Neratovice, Líbeznice a obcí podél silnice II/608, např. Odolene Vody, Klíčán, Klecan a. dále vozidla přijíždějící od dálnice D8 ze severu směrem do Zdib a pražských částí Dolní Chabry, Kobylisy.

Dopravní zátěž této křižovatky již dnes překročuje její kapacitu. Kapacitní posouzení okružní křižovatky je uvedeno v příloze č. 3. Výpočet byl zpracován dle TP 234 Posuzování kapacity okružních křižovatek a je založen na vstupních datech, kterými jsou intenzity získané 24hodinovým sčítáním dopravy v roce 2016 Fakultou Dopravní ČVUT v Praze. Jako špičková hodina byla pro výpočet v souladu s TP 234 zvolena nejzatíženější hodina za dobu průzkumu, tedy 7 - 8 hod dopoledne (ranní špička). Stanovená úroveň dopravy na vjezdu okružní křižovatky od silnice I/9 je na stupni F, tedy **křižovatka kapacitně nevyhovuje.**

Návrh křižovatky se SSZ

Vzhledem k tomu, že stávající podoba křižovatky silnic I/9 a II/608 s rampou dálnice D8 kapacitně nevyhovuje již v současné době, byla navržena přestavba této okružní křižovatky na křižovatku řízenou světelně signalizačním zařízením (SSZ) - viz grafická příloha č. 4 - Dopravní situace.

Křižovatka je navržena jako čtyřramenná průsečná křižovatka řízená SSZ, kdy jsou doplněny bypassy pro všechna pravá odbočení. Na každém rameni jsou navrženy samostatné řadící pruhy pro všechny směry jízdy. Vzhledem k uvažovanému rozvoji v severozápadním kvadrantu křižovatky, je doplněn přes západní rameno (ulici Ke Zdibsku) přechod pro chodce. Návrh křižovatky byl prověřen vlečnými křivkami pro návěsové soupravy - viz přílohy č. 6 a 7. Pro všechny tyto pohyby křižovatka vyhovuje.

Návrhovým rokem, kdy se předpokládá zprovoznění záměru, je rok 2020. Pro něj byly spočteny návrhové intenzity přepočtem z intenzit současného stavu v roce 2016. Byly použity růstové koeficienty dle TP 225 „Prognóza intenzit automobilové dopravy (II. vydání)“, schválených Ministerstvem dopravy ČR pod č.j. 553/2012-120-STSP/1 s účinností od 12. října 2012 s přičtením intenzit vyvolaných záměrem. Pentlogram celodenních intenzit křižovatky pro návrhový rok 2020 je uveden v příloze č. 7.

V grafické příloze č. 8 je proveden soutisk stávajícího a navrženého stavu křižovatky, kde je znázorněna změna plošného rozsahu nové podoby křižovatky oproti současnému stavu. Návrh co nejvíce respektuje stávající územní zábor. Tvar a poloha nové křižovatky je koncipována tak, aby byla použitelná i v případě připravované celkové přestavby MÚK Zdiby (investor ŘSD).

Výpočet kapacity křižovatky je patrný z přílohy č. 9. Navržená podoba křižovatky výrazně zvyšuje její kapacitu a ta tak nejen pro horizont 2020, ale i pro výhledové období s rezervou vyhoví kapacitním požadavkům. Stanovená úroveň dopravy této křižovatky je na stupni C - uspokojivá, tedy **křižovatka kapacitně vyhovuje.**

Posouzení komunikačního skeletu metodou mikrosimulace

Pro zjištění dopadů dopravy vyvolané záměrem na komunikační síť jako celek bylo navíc, zejména jako požadavek Policie ČR, zpracováno kapacitní posouzení metodou mikrosimulace. Tento přístup je vhodný zejména v případech, kdy se v místě nachází více křižovatek v relativně malé vzájemné

vzdálenosti a který dokáže odhalit kapacitní nedostatky sítě i v takových situacích, kdy jednotlivé uzly kapacitně vyhoví, ale přesto vznikají kongesce. V poslední řadě mikrosimulace také může názorně ukázat vlivy dopravního zatížení a případné kapacitní problémy.

Součástí této studie je i příloha - video, do které jsou zařazeny mikrosimulace, kde jsou názorně pod sebou zobrazeny stavy dopravy v současném i návrhovém stavu s uplatněním intenzit pro rok 2020. Byly vytvořeny simulace jak pro ranní, tak i pro odpolední špičku. Vozidla připadající k areálu Goodman jsou barevně odlišena červenou barvou.

Mikrosimulace jednoznačně potvrdily provedené kapacitní výpočty se závěrem, že uvažovaná úprava křižovatky se SSZ kapacitně plně vyhoví. Je tak dostatečně doložen předpoklad, že uvažovaná přestavba křižovatky na křižovátku se SSZ i při nárůstu intenzit vyřeší problémy současného stavu i předpokládané výhledové kongesce v okolí okružní křižovatky i na sjezdu z dálnice D8 ve směru od Prahy.

Vjezd do areálu

Situace uspořádání areálu Goodman je patrná z grafické přílohy č. 10 - Situace - výhled. Navrhovaný vjezd do areálu společnosti GOODMAN je připojen na ulici Pražskou (silnice č. II/608) v místě stávajících autobusových zastávek "Zdiby, Výzkumný ústav", v protilehlé poloze ke stávajícímu vjezdu do areálu Výzkumného ústavu, umístěného na druhé straně komunikace. **Vjezd do areálu je navržen s parametry umožňující vjíždění návěsových souprav, ovšem pouze ze severního směru od dálnice D8 (požadavek obce Zdiby). Z jižního směru od obce Zdiby je stavebně i dopravním značením vjezd pro návěsové soupravy zamezen.** Spolu s navrženým vjezdem do areálu je součástí návrhu i zajištění bezpečného přístupu do areálu pro zaměstnance využívající autobusovou dopravu z blízkých protilehlých autobusových zastávek "Zdiby, Výzkumný ústav". Návrh počítá s vytvořením plnohodnotných zastávkových zálivů mimo prostor jízdních pruhů. Autobusové zastávky jsou doplněny v obou směrech chodníkem pro pěší, přes komunikaci Pražskou je zároveň navržen nový přechod pro chodce s dělicím středovým ostrůvkem, který je vybavený světelným signalizačním zařízením s poptávkovým systémem (s tlačítky na výzvu) a patřičným osvětlením přechodu. Ve směru příjezdu od dálnice D8 je navržen samostatný řadící pruh pro levé odbočení do řešeného areálu na úkor středního (zatravněného) dělicího pásu.

Výjezd z řešeného areálu je stavebním řešením umožněn pouze vpravo ve směru jízdy severním směrem ke stávající MÚK Zdiby na dálnici D8. Výjezd je řešen pomocí samostatného zkráceného připojovacího pruhu se zajištěním rozhledu pomocí zpětného zrcátka dle odst. 5.2.4.3.4 ČSN 73 6102.

Vedle výše popsaného hlavního vjezdu se dále v dopravním řešení areálu uvažuje (v poloze mezi hlavním vjezdem a stávající okružní křižovátkou) s umístěním záložního vjezdu do areálu. Tento záložní vjezd bude trvale uzavřen pomocí brány, jeho použití se předpokládá pouze výjimečně např. v případě požáru nebo při nehodě na hlavním vjezdu do areálu. Celková situace návrhu je patrná z grafické přílohy č. 11, dopravní situace pak z přílohy č. 12. Hlavní vjezd a výjezd z areálu je ověřen vlečnými křivkami pro příslušná vozidla, které jsou patrné z grafické přílohy č. 13.

Vzniklá křižovatka u hlavního vjezdu s přechodem řízeným SSZ je kapacitně posouzena s kladným výsledkem v přílohách č. 14a + 14b. Úroveň kvality dopravy na hlavní pozemní komunikaci je B, na vedlejší (vjezdy z areálů Goodman a Purtex) je D, ale s minimální délkou fronty (1 vozidlo z areálu Purtex).

Provoz a obsluha areálu

Hlavními objekty logistického areálu jsou skladovací haly, které jsou obsluhovány nákladní dopravou. Jako největší vozidlo je uvažován kamion s návěsem délky do 17 m celkové hmotnosti až 40 tun. Rozvoz zboží je zajišťován užitkovými vozidly s celkovou hmotností do 3,5 tuny. Obsluha areálu je předpokládána max. 200 kamiony denně a max. 200 užitkovými automobily (400 + 400 vozidel za den v obou směrech). Osobní doprava zaměstnanců bude realizována osobními vozidly v počtu max. 400 vozidel za den jednosměrně (800 vozidel za den v obou směrech). Městskou hromadnou dopravu zajišťuje ROPID, provozuje DP Praha. V sousedství areálu je obousměrná zastávka autobusů linek 370, 372 a 373 Zdiby, Výzkumný ústav. Jedná se o linky z Kobylis do Odoleny vody a Kralup nad Vltavou. Autobusy mají denní provoz, ve špičce je interval cca 10 minut, v sedle 30 minut. Situace uspořádání areálu Goodman je patrná z grafické přílohy č. 10 - Situace - výhled.

Pro posouzení vlivu areálu na okolí byly podle údajů investora vypočteny následující denní obousměrné intenzity:

- osobní automobily	800 voz/den
- užitkové nákladní automobily do 3,5 t	400 voz/den
- nákladní soupravy nad 3,5 t	400 voz/den
- <u>cyklisté a motocykly</u>	<u>0 voz/den</u>
- Celkem	1600 voz/den

Odjezd vozidel z areálu je pouze severním směrem, stavební úprava vjezdu neumožňuje odbočení vlevo a pokračování přes obec Zdiby. Příjezd vozidel do areálu je převážně ze severu, pouze 18% osobních a užitkových vozidel do 3,5 t přijíždí z jihu. Nákladní automobily s větší hmotností a návěsové soupravy mohou přijet pouze ze severu.

Přidělení dopravní zátěže vyvolané záměrem Goodman na komunikační síť je patrné v příloze č. 15 - Kartogram vyvolané dopravy. Rozdělení intenzit dopravy v tomto kartogramu zdroje a cíle (Z/C) platí pro současné uspořádání komunikačního skeletu, pouze se uvažuje s přestavbou stávající okružní křižovatky na křižovatku se SSZ (horizont roku 2020).

Pro výhledový horizont naplnění územního plánu, kdy se již uvažuje s dostavbou silničního okruhu kolem Prahy, včetně mimo jiné přestavby MÚK Zdiby a zprovoznění MÚK Odolená Voda na dálnici D8, se počítá s částečným přesměrováním části jízd od záměru Goodman po uličním skeletu odlišně od horizontu roku 2020. Výhledové intenzity jsou patrné z grafických přílohách č. 16 až 24.

Podíl jízd od záměru Goodman přes den a v noci pro různé časové horizonty je upřesněn v následující kapitole.

Stanovení rozpadu jízd od záměru Goodman v čase

Záměr vyvolá celkem 1600 jízd vozidel obousměrně, viz předešlá kapitola. Z tohoto počtu připadá na denní hodiny (6 - 22) 1473 jízd (745 osobní, 391 dodávky a 337 nákladní nad 3,5 t) a na noční (22 - 6) 127 jízd (55 osobní, 9 dodávky a 63 nákladní nad 3,5 t) - viz následující tabulka. Dopravní zátěž osobních vozidel a nákladních do 3,5t vyvolaná záměrem v nočních hodinách (viz šedá část v tabulce) činí celkem 34 jízd, z toho však **pouze 7 jízd je vedeno v noci (22-6) přes obec Zdiby (6 osobních, 1 dodávka)** . Jedná se pouze o část příjezdů do areálu, zbytek příjezdů (34-7=27 jízd) a všechny odjezdy jsou realizovány severním směrem mimo obec.

Rozpad jízd							
čas	hodinové intenzity (příjezdy)			hodinové intenzity (odjezdy)			součet
hod	Osobní	N (do 3,5t)	N (nad 3,5t)	Osobní	N (do 3,5t)	N (nad 3,5t)	voz/hod
0-1	0	0	1	0	0	1	2
1-2	0	0	2	0	0	1	3
2-3	0	0	2	0	0	2	4
3-4	4	0	4	0	0	4	12
4-5	10	0	6	7	0	7	31
5-6	14	5	12	10	3	9	53
6-7	38	29	12	12	10	11	112
7-8	47	24	12	13	11	13	121
8-9	44	19	11	15	14	12	116
9-10	38	11	10	17	19	12	107
10-11	29	8	10	22	29	13	111
11-12	18	7	9	23	12	12	81
12-13	33	5	9	24	9	9	89
13-14	14	9	11	28	7	11	81
14-15	12	16	12	35	6	11	92
15-16	23	17	13	41	10	10	114
16-17	18	12	13	38	16	9	107
17-18	18	12	11	37	17	10	105
18-19	14	10	10	29	15	11	89
19-20	11	9	9	19	8	8	65
20-21	6	6	8	10	7	8	44
21-22	4	1	6	15	4	10	41
22-23	3	0	4	5	1	2	16
23-24	2	0	2	0	0	1	6
celkem	400	200	200	400	200	200	1600

Po naplnění územního plánu, zejména přestavbě MÚK Zdiby a dokončení D0 (silniční okruh kolem Prahy), dojde v oblasti k celkovému poklesu intenzit dopravy v porovnání s návrhovým rokem uvedení areálu do provozu 2020 - viz grafické přílohy č. 16 až 24.

Dojde tím i k částečné změně přidělení vyvolané dopravy na komunikační síť. Většina vozidel příjezdějící do areálu z jihu před naplněním ÚPn pojedou přes dálnici D8 a do areálu přijede ze severu - viz příloha č. 15. Po naplnění ÚPn část řidičů využije severní úseky D0 a plánovanou MÚK D0 s ulicí Pražská. Při naplnění ÚPn dojde také k přesměrování části odjíždějících vozidel z areálu přes Zdiby, kterým se nově vyplatí otáčet se přes okružní křižovatku u benzínové stanice, vrátit se na ulici Pražskou a pokračovat dále na jih. Počet vozidel do a z areálu projíždějících přes obec Zdiby sice po naplnění ÚPn vzroste z - viz grafická příloha č. 24, ale nárůst bude podstatně menší (ze 108 na 257+33 vozidel do 3,5 t), než pokles intenzit ostatní dopravy (z 18719 na 15200 vozidel). **V noci (22-6) bude tento podíl představovat průjezdem přes obec Zdiby nárůst ze 7 jízd na 19 jízd.**

V roce 2020 se předpokládá, že bude ulicí Pražská v úseku na jih od plánovaného záměru Goodman projíždět celkem 18.719 vozidel, po naplnění ÚPn pouze 15.200 vozidel - viz příloha č. 17. Zatížení komunikační sítě je patrné v přílohách č. 16 a 17 - Kartogram výhledových intenzit dopravy po naplnění ÚPn a č. 23 a 24 - Kartogram vyvolané dopravy od záměru Goodman po naplnění ÚPn.