

TECHNICKÁ ZPRÁVA K DOPRAVNÍMU NAPOJENÍ

| | |
|--------------------------|---|
| Název stavby: | MULTIFUNKČNÍ SPORTOVNÍ A KULTURNÍ PAVILON |
| Část: | Komunikace a dopravní značení |
| Stavební objekty: | SO 201 Neveřejná účelová komunikace - stavebník Veletrhy Brno, a.s. SO 202 Sjezd z místní komunikace v ul. Bauerova - vlastník SMB, správce Brněnské komunikace, a.s. |
| Objednatel: | Veletrhy Brno, a.s. Výstaviště 405/1, 603 00 Brno IČ 269 06 635 |
| Generální projektant: | A PLUS, a.s. Česká 12, 602 00 Brno ArchDesing, s.r.o. Sochorova 23, 616 00 Brno |
| Zpracovatel SO 201, 202: | ATELIÉR DPK, s.r.o. Šumavská 15, 602 00 Brno |
| Zodpovědný projektant: | Ing. Kateřina Mičová Polesná <i>ID00 – dopravní stavby</i> <i>ČKAIT – 1004710</i> |
| Vypracoval: | Ing. Lukáš Konečný |
| Stupeň PD: | Dokumentace pro společné povolení / DUR+DSP |
| Podklady: | <ul style="list-style-type: none">– katastrální mapa– geodetické zaměření– orientační vedení stávajících tras inženýrských sítí– architektonická studie daného stavebního záměru– Navazující PD řešící zpevněné plochy v širší lokalitě (zpracovatel: PK Ossendorf, s.r.o.) |

Předložená část PD k dané stavbě se zabývá návrhem dopravního napojení hromadných garáží a zásobovacího dvora, které jsou umístěny v 1.PP a mezipatře 1.PP. Součástí je dále také návrh dopravního značení v parkovacích podlažích a organizace dopravy na vjezdech a výjezdech. Dotčená lokalita se nachází v západní části areálu Veletrhů Brno.

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Dopravně bude objekt Multifukčního sportovního a kulturního pavilonu napojen na stávající místní obslužnou komunikaci (ul. Bauerova). V rámci navazující PD zpracovávané PK Ossendorf, s.r.o. dochází ke stavebním úpravám této komunikace. Navrhované dopravní napojení však bylo s touto PD koordinováno. Povrch účelových komunikací bude dlážděný a dále na něj naváží betonové rampy do 1.PP a mezipatra 1.PP. Vzhledem k navrhovaným podélným sklonům ramp není nutné jejich vytápění. Pokud bude přesto zadavatelem požadováno, dojde k instalaci topných rohoží pouze v pásích 0,5m pojížděných koly vozidel. V těchto dvou podlažích jsou umístěna parkovací stání pro vzácné hosty (VIP). Požadavky na parkovací stání pro objekt jsou bezezbytku plněny na venkovních parkovacích plochách v dokumentaci řešené v samostatném řízení.

Komunikace zajišťující dopravní obsluhu objektu byly navrhovány v takových směrových parametrech, aby vyhověly pro pohyb návrhových vozidel. V případě parkování se jedná o kategorii O2, v případě zásobování půjde o nákladní vozidla s návěsem. Bezprostředně za dopravním napojením dojde k segregaci obou druhů dopravy. Pro zásobování bude vybudována samostatná dvoupruhová obousměrná rampa s šířkou jízdních pruhů 3,50m. Po obou stranách je pak navržen bezpečnostní prostor o šířce 0,50m. Tato rampa bude mít maximální podélný sklon 9%. Zásobování a další dopravní obsluha objektu bude realizována v 1.PP. Prostory určené k manévrování nákladních vozidel byly prověřeny příslušnými vlečnými křivkami pro výše uvedené návrhové vozidlo. Vozidla vyjíždějící z objektu budou dávat přednost osobním vozidlům vyjíždějícím z obou pater hromadných garáží.

Popis SO 201: Napojení hromadných garáží pro osobní vozidla umístěných v 1.PP objektu je řešeno obousměrnou dvoupruhovou rampou o celkové šířce 5,50m a maximálním podélném sklonu 10%. Tato dvoupruhová rampa je navržena uprostřed mezi dvěma jednosměrnými rampami o šířkách jízdních pruhů 2,50m do mezipatra 1.PP. Mezipatro bude výškově umístěno o 3,25m výše než 1.PP, podélný sklon jednosměrných ramp bude tedy ve srovnání s rampami obousměrnými minimální – 1,9%. Bezpečnostní odstup mezi jízdním pruhem a stěnou rampy je v případě těchto ramp navržen o šířce 0,25m. V rámci 1.PP je navrhováno 75 kolmých parkovacích stání, v rámci mezipatra 75 těchto stání. Stání budou mít minimální rozměry 2,5 x 5,0m, krajní stání u stěn musí být široká minimálně 2,75m. Účelová komunikace v garážích bude mít šířku min. 6,0m. V každém z obou pater jsou navrhována 4 stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu a vyznačená příslušným svislým a vodorovným dopravním značením. Minimální šířka těchto stání bude 3,50m. V každém z obou pater jsou navrhována 2 stání vyhrazená pro vozidla s elektrickým pohonem s možností jejich nabíjení. Také tato stání budou vyznačená příslušným svislým a vodorovným dopravním značením.

Popis SO 202: Dopravní napojení je řešeno přes hranu výšky 0,02m tvořenou nájezdovými betonovými obrubníky 15/15N uloženými do bet. lože s boční opěrou. V místě dopravního napojení na novou místní komunikaci je navrhován středový dopravní ostrůvek, který bude fyzicky oddělovat vjezd a výjezd do objektu a zároveň bude sloužit jako ochranný pro přecházející chodce. Šířka místa pro přecházení je navržena 3,0m, výška hrany lemující tento ostrůvek bude 0,20m. Ostatní hrany budou mít výšku 0,12m, s výjimkou míst určených pro pohyb chodců, kde dojde ke snížení hrany na 0,02m. Vjezdový jízdní pruh má navrženu šířku 4,00m, výjezdový 3,50m. Vjezdovou hranu bude tvořit složený kružnicový oblouk o poloměrech 9,0m a 50,0m, výjezdová hrana bude zakončena prostým kružnicovým obloukem o poloměru 9,0m

Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se řídilo vyhláškou č. 398/2009 Sb. Příčný sklon chodníků je navržen do 2,0%, podélný sklon pak do 8,33%. Obrubníky tvořící nové vodící linie jsou navrženy s výškou hrany min. 0,06m, přičemž

nedochází k jejímu přerušení na délku větší než 8,0m. Signální a varovné pásy budou provedeny z výrobků a materiálů stanovených ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb., nařízení vlády č. 163/2002 Sb. ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Požadovaný charakter a vlastnosti upravují Technické návody pro posuzování shody stavebních výrobků dle nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Je navrhováno použití dlažby se součinitelem smykového tření $0,5 + \tan \alpha$, kde α je úhel sklonu ve směru chůze. Varovné pásy šířky 0,4m a signální pásy šířky 0,8m budou provedeny v červené barvě.

Konstrukce rampy (NÚP: D1, TDZ: IV):

| | | | |
|----------------------------|----------------------------|--------------|----------------|
| Cementobetonový kryt | CB II | 200mm | (ČSN 736123-1) |
| Kamenivo zpevněné cementem | SC 0/32, C _{8/10} | 200mm | (ČSN 736124-1) |
| Štěrkodrt' | ŠD _A 0/32 | 250mm | (ČSN 736126) |
| Celkem | min. | 590mm | |

Konstrukce sjezdu – mimo rampy (NÚP: D1, TDZ: IV):

| | | | |
|-------------------------------|----------------------------|--------------|----------------|
| Betonová dlažba šedá | DL I | 100mm | (ČSN 736131-1) |
| Lože z kamenné drti fr. 4/8mm | L | 40mm | (ČSN 736126) |
| Kamenivo zpevněné cementem | SC 0/32, C _{8/10} | 200mm | (ČSN 736124-1) |
| Štěrkodrt' | ŠD _A 0/32 | 250mm | (ČSN 736126) |
| Celkem | min. | 590mm | |

Konstrukce chodníků a dopravního ostrůvku (NÚP: D2, TDZ: CH):

| | | | |
|-------------------------------|----------------------|--------------|----------------|
| Betonová dlažba šedá | DL I | 60mm | (ČSN 736131-1) |
| Lože z kamenné drti fr. 4/8mm | L | 40mm | (ČSN 736126) |
| Štěrkodrt' | ŠD _B 0/32 | 250mm | (ČSN 736126) |
| Celkem | min. | 350mm | |

Zpevněné plochy v rámci SO 201 budou odvodněny příčným a podélným sklonem do navrhovaných liniových vpustí – vždy na obou koncích každé z ramp. Tyto vpusti budou odvodněny do přečerpávací dešťové jímky. Výsledný sklon v každém místě zpevněné plochy musí dosahovat alespoň 0,5%. Veškeré popsané betonové obrubníky budou uloženy do betonového lože (C16/20) s boční opěrou. Pláň vozovky musí být dostatečně ztuhlá a při zkouškách dosáhnout hodnoty modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2} = \min. 45 \text{ MPa}$ (pro výhradně pochozí plochy 30MPa). V celé hloubce aktivní zóny podloží musí být dosažena míra ztuhnutí $D = \min. 100\% \text{ PS}$. V případě, že nebude na zemní pláni dosaženo požadovaných únosností, musí být provedena vhodná stabilizace podloží, např. pomocí výměny nevhodné zeminy. Pláň je navržena pod příčným sklonem 3,0% a bude odvodněna systémem flexibilních trativodů DN160 napojených na navrhované liniové vpusti, příp. bude odvodněna do přilehlých vsakovacích objektů. Garáže jsou navrženy jako neodvodňované, voda je svedena do bezespadých jímek.

Zpevněné plochy v rámci SO 202 budou odvodněny příčným a podélným sklonem směrem k místní komunikaci na ul. Bauerově a stávajícím uličním vpustem,

Dopravní značení (viz příložená situace) a organizaci dopravy při výstavbě je nutno před zahájením realizace projednat a nechat schválit policií a odborem dopravy Magistrátu města Brna a zajistit stanovení přechodné úpravy provozu. Před kolaudací stavby je nutné zajistit také stanovení místní úpravy provozu. Do garáží nebude umožněn vjezd vozidlům na plyný pohón. Stavbou dotčené zpevněné i nezpevněné povrchy budou po ukončení výstavby uvedeny do původního stavu. V případě nezpevněných ploch bude provedeno jejich ohumusování v tl. 150mm a následné zatravnění, příp. jiná výsadba, která ovšem nesmí ovlivňovat rozhledové poměry na křižovatkách a sjezdech.

b) Napojení území na technickou (dopravní) infrastrukturu

Technické řešení sjezdu bylo popsáno již v předchozí kapitole, napojení je řešeno jako dopravně významný sjezd. Prověření rozhledových poměrů odpovídalo tomuto charakteru napojení při zohlednění maximální rychlosti jízdy na hlavní komunikaci 50km/h. Celková délka dopravního napojení bude 43,0m a odpovídá potřebám daným vlečnými křivkami návrhových vozidel.

Intenzita dopravy na navrhovaném sjezdu bude nárazová a bude korespondovat s časem konání akce a jejím druhem. Maximální denní intenzitu lze odhadnout na 150 osobních vozidel přijíždějících a stejný počet odjíždějících, což odpovídá plně obsazeným VIP garážím. V případě nákladní dopravy předpokládáme příjezd a odjezd 20 lehkých nákladních vozidel a 10 těžkých nákladních vozidel.

c) doprava v klidu

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ DLE ČSN 73 6110

| MSKP | | | | | |
|---|--------------------------|----------|-------------------------------|--------|-------|
| Druh stavby | Účelová jednotka | Množství | Počet úč. jednotek na 1 stání | P_o | O_o |
| Administrativa ("s malou návštěvností") | kancelářská plocha m^2 | 900 | 35 | 25,7 | - |
| Prodejna ("jednotlivá prodejna") | prodejní plocha m^2 | 865 | 50 | 17,3 | - |
| Restaurace | plocha pro hosty m^2 | 361 | 6 | 72,2 | - |
| Hala (sportoviště) | Místa pro diváky | 13 300 | 12 | 1103,3 | - |

1223,5 -

$$N = O_o * k_a + P_o * k_a * k_p$$

$$N = 0 * 1,25 + 1223,5 * 1,25 * 0,25$$

| | |
|--|------------|
| součinitel vlivu stupně automobilizace k_a | 1,25 |
| součinitel redukce počtu stání k_p | 0,25 |
| suma odstavných stání O_o | 0 |
| suma parkovacích stání P_o | 1223,5 |
| Celkový počet stání N | 383 |
| Z toho vyhrazeno pro ZTP | 9 |

V hromadných garážích objektu je navrženo celkem 150 parkovacích stání (75+75), které budou určeny výhradně pro pozvané hosty. Veškeré požadavky na dopravu v klidu jsou řešeny na vnějších parkovištích v okolí objektu MSKP, které jsou řešeny v samostatném řízení – viz výše (PK Ossendorf).

Výpočet k_p

| číslo linky | Název zastávky | Dopr. prostředek | Frekvence spojů | Docházková vzdálenost | $A_z = x/1,4/60$ | A_s | $A_c = A_s/2 * 60/A_f$ | $A_n = A_s + A_f$ | $A_f = 60/A_n$ |
|-------------------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------------|------------------|-------|------------------------|-------------------|----------------|
| | | | voz./hod. | m | min. | - | min. | min. | - |
| 1 | Lipová | tram | 24 | 320 | 3,81 | 1,4 | 1,75 | 5,56 | 10,79 |
| 25,26,37 | Lipová | bus | 66 | 320 | 3,81 | 1,8 | 0,81 | 4,63 | 12,97 |
| 52 | Lipová | bus | 20 | 320 | 3,81 | 1,8 | 2,7 | 6,51 | 9,22 |
| 84,44,68 | Hala | bus | 16 | 100 | 1,19 | 1,8 | 3,375 | 4,57 | 13,14 |
| Index dostupnosti A_D | | | | | | | | | 46,10 |

Výpočtem

$$k_p = 0,25$$