


Souřadnicový systém S-JTSK
Výškový systém B.p.v.

Vedoucí projektant ING. LUBOMÍR KONVIČNÝ	Zodpovědný projektant ING. LUBOMÍR KONVIČNÝ	Vypracoval ING. LUBOMÍR KONVIČNÝ	 PROJEKČNÍ A STAVEBNÍ SPOLEČNOST	
INVESTOR: Město Bruntál, Nádražní 994/20, 79201 Bruntál			DATUM	04/2021
ÚČEL: Projektová dokumentace pro provádění stavby			FORMÁT	A4
AKCE: Zimní stadion na Kavalcově ulici - komunikace			ÚČEL	DPS
ČÁST: D.2 Dokumentace inženýrských objektů IO-07 - Úpravy MK Kavalcova			ČÍS. ZAKÁZKY	1907
PŘÍLOHA			MĚŘÍTKO	-
TECHNICKÁ ZPRÁVA			ČÍSLO PARÉ	ČÍSLO VÝKRESU D.2.7.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Identifikační údaje objektu

- název stavby

Zimní stadion na Kavalcově ulici, Bruntál

- název objektu

IO-07 – úpravy MK Kavalcova

- místo stavby

Kraj Moravskoslezský, město Bruntál, k. ú. Bruntál - město [613169],
stavbou dotčené parcely:

parcela č. 2240, 2311 *ve vlastnictví investora akce Města Bruntál*

parcela č. 2243, 2252, 2249/1 – *ve vlastnictví Moravskoslezského kraje, 28. října 2771/117, Moravská Ostrava, 70200 Ostrava, hospodaření s pozemkem Střední průmyslová škola a Obchodní akademie, Bruntál, příspěvková organizace, Kavalcova 814/1, 79201 Bruntál*

- předmět dokumentace

Předmětem dokumentace pro vydání stavebního povolení je výstavba zimního stadionu (dále jen ZS) na ul. Kavalcova v Bruntále s veškerou technickou a dopravní infrastrukturou nutnou pro zajištění fungování ZS.

Tento stavební objekt řeší úpravy části místní obslužné komunikace ul. Kavalcovy (OSA S1-1) v návaznosti na pokračování úprav této komunikace v rámci objektu IO 01 (OSA S1-2)

Součástí objektu je také výstavba komunikací pro pěší podél komunikace.

1.1 Údaje o stavebníkovi

Města Bruntál,
Nádražní 994/20
792 01 Bruntál 1

IČ: 00295892
DIČ: CZ 00295892

1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel dokumentace ZS:

AS PROJECT CZ s.r.o.
U Prostředního mlýna 128
393 01 Pelhřimov

IČ: 26095254
DIČ: CZ26095254

tel. +420 565326870, email: info@asprojec.eu

Zpracovatel objektu IO-01:

Dopravní projekce Rýmařov,
Ing. Lubomír Konvičný
Lidická 993/4, Rýmařov 795 01,

IČ: 06939279
DIČ: CZ8401214855

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

2. Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení

Staveniště se nachází v Moravskoslezském kraji, v intravilánu města Bruntál, v k. ú. Bruntál - město [613169], na parcelách viz odst. 1 zprávy.

Projektová dokumentace je z důvodu organizačních dělena na objekty IO-01 – řešící návrh areálových komunikací v bezprostřední návaznosti na zimní stadion (OSA S2, S3, S4) a úpravy části místní obslužné komunikace ul. Chelčického resp. ul. Kavalcovy (OSA S1-2 – část 2) v návaznosti na prostor výstavby ZS v délce 214,06 m a objekt (IO-07) řešící stavební úpravy navazujícího úseku místní komunikace ul. Kavalcovy po křižovatku s ul. Kavalcovou v délce 100,42 m (OSA S1-1 – část 1). Celková délka stavebních úprav místních komunikací – ul. Chelčického a ul. Kavalcovy je tedy: OSA S1 – část 1 = 214,06 m + OSA S1 – část 2 = 100,42 m, celkem OSA S1 = 314,48 m.

V rámci stavebního zásahu do místní komunikace ul. Kavalcovy v rozsahu tohoto objektu je zejména řešeno zobousměrnění MK Kavalcovy od začátku úseku opravy po návaznost objektu IO 01.

MK Kavalcova je v současnosti jednosměrná místní obslužná komunikace. V rámci návrhu nového prostorového vedení komunikace dojde k odsunu osy S1-2 ve směru od toku Černého potoka a tím vznikne možnost zobousměrnění této komunikace až po křižovatku s ul. Kavalcovou. Touto změnou bude zlepšena přístupnost ZS a v případě nutnosti uzavření části ulic Dukelská / Jesenická může v budoucnu soužít tato MK jako objízdná trasa.

Možnost zobousměrnění MK Kavalcova v rámci tohoto objektu i v návaznosti na objekt IO 01 je podmíněna demolicí budovy ubytovny na parcele č. 2243. V rámci ÚR bylo dále podmíněno napojení areálové komunikace osy S2 objektu IO 01 na ul. Kavalcovu právě demolicí této budovy, z důvodu zajištění rozhledu na tomto sjezdu, tato podmínka v rámci PD dále trvá.

Podél komunikace v současnosti veden chodník, který bude dle nového návrhu trasování komunikace odsunut ve směru do zeleně a proveden v bezprostřední návaznosti komunikací a na areálové plochy.

Podrobný popis prováděných konstrukcí je proveden v rámci odstavce 5 této zprávy.

3. Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci

- zadání investora akce s rozsahem řešeného území, představu o finanční nákladnosti, pravidelné konzultace návrhu s investorem;
- mapové podklady z internetové databáze;
- průzkum dotčeného území projektantem, včetně zpracování podrobné fotodokumentace řešeného území;

- zaměření výškopisu a polohopisu v rozsahu nutném pro provedení stavby. Zaměření bylo provedeno spol. Geokom (Petr Bielik) v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému B.p.v. 03/2019;
- zpracovaný IG a HG průzkum společností Envirex spol. s r.o. 11/2018
- žádosti o existenci inženýrských sítí v rozsahu stavby kvůli možnému zásahu do nich;

V dotčeném prostoru výstavby se dle vyjádřených jednotlivých správců nachází následující inženýrské sítě:

- plynovod STL - správce GasNet s.r.o.
- podzemní sdělovací vedení elektronických komunikací – správce CETIN, a.s.
- kabelové vedení NN podzemní a nadzemní – správce ČEZ distribuce a.s.
- kabelové vedení VN podzemní – správce ČEZ distribuce a.s.
- podzemní kabelové vedení VO – správce TS Bruntál s.r.o.
- vodovod – správce VaK Bruntál a.s.
- kanalizace – správce VaK Bruntál a.s.

Veškeré podklady o neexistenci / existenci inženýrských sítí v prostoru výstavby byly získány a případně i zakresleny podle podkladů od jejich správců v době tvorby této projektové dokumentace. V případě existence vedení IS je tedy jejich poloha orientační. V případě neznalosti polohy uložení kabelů je třeba za přítomnosti správce osvětlení provést vytýčení tohoto vedení, byť v předpokládané trase v maximálním rozsahu, tak ať dojde k ochraně tohoto vedení v maximální možné míře. Před započítím stavebních prací je nutné všechny sítě vytýčit za přítomnosti jejich správců, řádně je označit a popřípadě dle požadavku správců ochránit. O jejich poloze či případné neexistenci musí být učiněn zápis do stavebního deníku

4. Vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby

Stavební záměr je členěn na následující stavební a inženýrské objekty:

Stavební objekty:

SO 01 – Zimní stadion

SO 02 – Zázemí volejbalu včetně hřišť a opěrné stěny

Inženýrské objekty:

IO 01 – Komunikace, zpevněné plochy a chodníky

IO 02 – Sadové úpravy

IO 03 – Venkovní splašková kanalizace

IO 04 – Venkovní dešťová kanalizace

IO 05 – Venkovní vodovod

IO 06 – Přípojka NN, areálové rozvody NN a VO

IO 07 – Úpravy MK Kavalcova

IO 08 – Přípojka sdělovacího vedení – zajišťuje provozovatel

Provozní soubory (součást SO 01):

PS 01 – Technologie ZS

PS 02 – Výtah

V rámci stavby jsou dva inženýrské objekty zabývající dopravní infrastrukturou - objekt IO 01, který navazuje svým návrhem na IO07, navzájem se doplňují a v rámci stavby spoluvytvářejí nové dopravní řešení MK. ul. Kavalcovy a Chelčického v rámci tohoto projektu.

Všechny stavební práce budou prováděny v návaznosti tak, aby bylo zajištěno provedení všech objektů v plném rozsahu bez nutnosti opětovného zásahu do nově vybudovaných konstrukcí.

5. Návrh zpevněných ploch včetně případných výpočtů

Staveniště se nachází v Moravskoslezské kraji, v intravilánu města Bruntál, v k. ú. Bruntál - město [613169], na parcelách viz odst. 1 zprávy.

Projektová dokumentace je z důvodu organizačních dělena na objekty IO-01 (tento objekt) – řešící návrh areálových komunikací v bezprostřední návaznosti na zimní stadion (OSA S2, S3, S4) a úpravy části místní obslužné komunikace ul. Chelčického resp. ul. Kavalcovy (OSA S1-2 – část 2) v návaznosti na prostor výstavby ZS v délce 214,06 m a objekt (IO-07) řešící stavební úpravy navazujícího úseku místní komunikace ul. Kavalcovy po křižovatku s ul. Kavalcovou v délce 100,42 m (OSA S1-1 – část 1). Celková délka stavebních úprav místních komunikací – ul. Chelčického a ul. Kavalcovy je tedy: OSA S1 – část 1 = 214,06 m + OSA S1 – část 2 = 100,42 m, celkem OSA S1 = 314,48 m.

Stavba je omezena ze strany jižní oplocením areálu SPŠ a záměrem vlastníka těchto pozemků na vybudování multifunkčního hřiště se zázemím, ze strany severní pak svahem koryta toku Černého potoka a zelení, ze strany západní návazností na úsek MK Kavalcovy řešený objektem IO 01 (začátek staničení řešeného úseku km 0,000 00) a na východě křižovatkou s ul. Kavalcova.

1) popis stávajícího stavu / *navrženého řešení*:

- MK ul. Kavalcova je v současnosti v celé délce řešené tímto objektem jednosměrnou místní obslužnou komunikací šířky jízdního pruhu cca 3,50 m, s asfaltovým povrchem, ohraničenou silničními obrubami (kamennými, betonovými). Povrch komunikace je v současnosti ve špatném stavebně technickém stavu s velkým množstvím zapravení po zásahu do inženýrských sítí nacházejících se pod tělesem komunikace, vykazuje množství poruch (lokální poklesy, podélné i příčné trhliny, místa s nefungujícím odvodněním a tvorbou kaluží apod.). Podél levého okraje komunikace (dle staničení PD) se nachází zelený pás proměnné šířky (Ø cca 1,0 -), ve kterém je umístěno vedení veřejného osvětlení a lampy VO, zelený pás má návaznost na chodník šířky cca 1,50 m vedený podél tohoto dělícího pásu zeleně v celé délce dotčení komunikace, chodník je proveden s povrchem ze zámkové dlažby v dobrém technickém stavu. V průběhu úseku se chodník od komunikace výškově odděluje prostřednictvím zeleného pásu, kdy v prostoru u křižovatky s MK Kavalcovou je veden v úrovni silniční obruby a na konci řešeného úseku je veden o 40 cm výše oproti silniční obrubě.
- MK Kavalcova je v rámci tohoto objektu řešena v návaznosti na křižovatku s MK Kavalcovou a začátkem úseku stavebního záběru v rámci objektu IO 01 (KÚ km 0,100 42) a nachází se na začátku staničení v přímé, ve staničení cca km 0,050 přechází do pravostranného oblouku 1S1-1 o poloměru 300,0 m, na který navazuje přímá a levostranný oblouk 2S1-1 o poloměru 275,0 m, kterým končí úsek stavebních prací v rámci tohoto objektu KÚ = km 0,100 42 a navazuje pokračováním objektu IO 01. Všechny oblouky jsou navrženy jako prosté kružnicové, v rámci stavby je příčný sklon komunikace volen vždy jednostranný, v obloucích dostředný sklon 2,50%, dle místních podmínek z důvodu možnosti lepšího odvodnění prostoru MK.

Na ZÚ úseku dochází k prostorové úpravě křižovatky s ulicí Kavalcovou z důvodu zobousměrnění komunikace v rámci objektu IO 07, nároží křižovatky jsou navržena oblouky o poloměru $R=4,0$ m resp. 15,0 m. Na severním nároží bude vytažena chodníková plocha

z ul. Kavalcovy a vytvořeno místo pro přecházení šířky 4,0 m, vedení stávajícího chodníku na jižní straně bude zachováno.

Chodníky budou provedeny s povrchem z betonové zámkové dlažby šedé barvy v příčném sklonu 1,0 % směrem k dopravnímu prostoru, v šířce 2,50 m a v oblouku 1S1-1 dojde k postupnému zúžení chodníku vlivem jeho navázání na oplocení pozemků SPŠ resp. parcel. č. 2252 a 2249/4. Z důvodu rozšíření komunikace zaniká v rámci stavby zelený pás – dělicí prostor mezi komunikací a chodníkem a chodník je v celé své délce přimknutý ke komunikaci k silniční obrubě. Z důvodu různých výškových úrovní místní komunikace a plochy SPŠ na výše popsaných parcelách bude nutné tento výškový rozdíl ve staničení km 0,030 – KÚ překonat palisádou, která v tomto rozsahu nahradí chodníkovou obrubu. Budou použity palisády 160/160 uložené do bet. lože z betonu C20/25, rub palisád bude odvodněn drenáží napojenou na odvodnění objektu IO-01 nebo vytaženou pod tělesem PK do svahu toku, výška palisád bude proměnná 60-100 cm dle průběhu okolního terénu. Palisády budou prováděny dle technických postupů daných výrobcem, pro zajištění stability palisády a dle doporučení bude min. 1/3 palisády pod úrovní přiléhajícího chodníku (viz přílohy D.2.7.3-D.2.7.5).

Komunikace bude provedena s asfaltovým povrchem, ohraničená betonovou silniční přídlažbou a silniční betonovou obrubou výšky +120 mm (+20 mm). Komunikace je navržena na průjezd návrhového vozidla N2 (velký nákladní automobil) bez nutnosti nadjetí vozidla do protisměru v obloucích. Obruby a přídlažba budou ukládány do bet. lože s opěrou z betonu XF3 C20/25.

Odvodnění komunikace je řešeno jednostranným příčným sklonem komunikace do silniční betonové přídlažby, kterou je voda prostřednictvím podélného sklonu vedena do odvodňovacích zařízení rozmístěných v prostoru stavby. V rámci stavby byla snaha o maximální zadržení dešťových vod v prostoru stavby, z tohoto důvodu je odvodnění části komunikace v rámci tohoto objektu přiléhající k toku Černého potoka řešeno navedením vod do vsakovacích průlehů délky 5,0 m, šířky 1,0 m a hloubky cca 1,50 m. Když bude naplněna retenční schopnost těchto vsakovacích zařízení, bude umožněn přetok zařízení ve směru do zeleně a svahu toku, popř. bude do vsakovacího zařízení umístěna drenáž jako bezpečnostní přepad ze vsakovacího objektu s vývodem do zeleně / svahu koryta. Povrch zařízení bude opatřen vrstvou kačrku tl. 100 mm pro zajištění vtoku dešťových vod do prostoru vsakovacího zařízení.

Odvodnění zemní pláně je řešeno sklonem zemní pláně ve směru k toku a jejím napojením na svah toku. V případě, že nebude možné provést napojení ZP až na svah toku a nebyl by umožněn odtok vody ze ZP, bude zde provedena drenáž DN100 umístěná pod silniční betonovou přídlažbou dle sklonového řešení do hloubky min -0,20 m pod úroveň zemní pláně, která bude dle úseků délky do 50,0 m vyvedena do svahu toku.

- 2) směrové, výškové a sklonové řešení stavby
- směrové a výškové řešení komunikace OSA S1-1:

směrové řešení:

km 0,000 00 = ZÚ (křižovatka s MK Kavalcova)

přímá P1 = 50,03 m

km 0,050 03 = TK1

pravostranný prostý kružnicový oblouk 1S1-1, R1 = 300,0 m, L1 = 31,39 m

km 0,081 42 = TK1

přímá P2 = 10,47 m

km 0,040 98 = TK2

levostranný prostý kružnicový oblouk 2S1-1, R2 = 275,0 m, L2= 8,52 m –

oblouk pokračuje v rámci objektu IO 01

km 0,100 42 = KÚ návaznost na začátek objektu IO 01

výškové řešení:

km 0,000 00 = ZÚ (napojení na výškové řešení MK Kavalcova)

stoupá +0,50 %; L1 = 15,0 m

km 0,015 00 = V1

R1 = 1000 m, T1 = 7,0 m, y1 = 0,02 m

klesá -1,0 %; L2 = 85,42 m

km 0,100 42 = KÚ

- *sklonové řešení:*

Sklonové řešení povrchu komunikace je detailně popsáno výše v popisu komunikace a je také zobrazeno v přílohách PD (situační výkres, podélné profily, řezy).

3) skladba zpevněných ploch

SKLADBA 1 – OSA S1-1 – MK ul. Kavalcova - D1-N2-IV-PIII

Asfaltový beton ohrubný	ACO 11	40 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltový	PS-A	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton ložný	ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13108-1
Spojovací postřik asfaltový	PS-A	0,30 kg/m ²	ČSN 73 6129
Asfaltový beton podkladní	ACP 16+	50 mm	ČSN EN 13108-1
Infiltrační postřik asfaltový	PI-A	0,45 kg/m ²	ČSN 73 6129
Štěrkostr, frakce 0/32	ŠDA	150 mm	ČSN 73 6126-1, 2
Štěrkostr, frakce 0/63	ŠDB	min 150 mm	ČSN 73 6126-1, 2

Konstrukce celkem min 450 mm

U těchto konstrukcí musí být dodržena únosnost na úrovni před pokládkou živých vrstev minimálně $E_{def,2} = 100$ MPa a poměr $E_{def,2}/E_{def,1}$ musí být menší nebo roven 2,5, dále únosnost na úrovni zemní pláně musí být minimálně $E_{def,2} = 45$ MPa a poměr $E_{def,2}/E_{def,1}$ musí být menší nebo roven 2,5. Únosnost bude ověřena statickou zatěžovací zkouškou, kdy musí být provedena minimálně jedna zkouška / 100 m² tzn. v rámci stavby budou provedeny 2 zkoušky. Přesnou polohu zkušebních míst a počet zkoušek specifikuje investor akce, popř. TDI

SKLADBA 4 – povrch chodníku a pochozích ploch - D2-D-1-CH-PIII

Betonová zámková dlažba	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Štěrkostr ložná, frakce 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6126-1, 2
Štěrkostr, frakce 0/32	ŠDB	min 150 mm	ČSN 73 6126-1, 2

Konstrukce celkem min 240 mm

U nepojížděných částí chodníků musí být dodržena únosnost na zemní pláni minimálně $E_{def,2} = 30$ MPa a poměr $E_{def,2}/E_{def,1}$ musí být menší nebo roven 2,5. V rámci stavby se nepředpokládá nutnost zlepšení podloží. Únosnost na úrovni zemní pláně bude ověřena rázovou zatěžovací zkouškou, v případě pochybností pak statickou zatěžovací zkouškou. Přesnou polohu zkušebních míst a počet zkoušek specifikuje investor akce, popř. TDI.

Dle IG/HG průzkumu se v lokalitě nachází v podloží nevhodné či podmínečně vhodné zeminy pro založení tělesa pozemní komunikace (viz příloha č.1 TZ – aktualizace výsledků IG/HG průzkumu). V případě zastižení neúnosného podloží bude postupováno následovně:

V rámci doplnění IG/HG průzkumu je upřednostněna výměna nevhodný / podmíněčně vhodných zemin náhradou za vhodné zeminy. Dle ČSN 736133 - návrh a provádění zemního tělesa PK je minimální vrstva pro sanaci stanovena tabulkou 5 a určenou zeminou v rozsahu 0,30-0,50 m (viz příloha č.1 TZ – aktualizace výsledků IG/HG průzkumu), v rámci stavby bude upřednostněno provádění co nejmenších zemních prací na sanacích, tzn. pro sanaci jsou v rámci rozpočtové části navrženy hloubky 0,50 m pro komunikaci, 0,30 m pro chodníky. Tato hloubka však nemusí být využita při zjištění dobrých výsledků únosnosti ZP - modul Edef2. V rámci provádění návrhu hloubky sanací bude postupováno v návaznosti na zjištění – změření hodnoty modulu Edef2, kdy jsou požadavky na jeho výši dány popisem v této zprávě. V případě účelnosti budou prováděny zkušební úseky délky cca 5,0 m v poloviční mocnosti sanace a v případě dosažení dostatečných hodnot únosnosti modulu Edef2 bude v daném úseku využito 1/2 mocnosti sanace, v opačném případě bude využita mocnost plná. V případě nedostatečných parametrů únosnosti i při plné vrstvě provádění sanace, bude toto řešeno operativně na stavbě návrhem projektanta ve spolupráci se silniční laboratoří.

6. Režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění a ochrana pozemní komunikace

- odvodnění povrchu a zemní pláň:

Odvodnění je detailně popsáno v popisu komunikace v rámci odst. 5 této zprávy.

- bezpečností zařízení na stavbě

1) silniční ocelové svodidlo JS NH4

Silniční ocelové svodidlo bude umístěno v prostoru se zvýšeným nebezpečím způsobeným napojení sjezdu OSY2 s velkým sklonem (max 15,0%) na MK Kavalcovu.

Vzhledem k nemožnosti zásahu do opěrných zdí toku, betonáže říms apod. nebude umožněno osazení zábradelních svodidel ZSNH4 a stavbou bude navrženo do dotčených míst svodidlo JSNH4.

Svodidlo pravé ve směru jízdy bude vždy osazeno dlouhým náběhem délky 12,0 m a ukončeno náběhem krátkým délky 4,0 m, zvýšená část je provedena výšky 25,50 m. Celková délka svodidel je navržena 41,50 m.

Nové svodidlo JSNH4 bude provedeno s návrhovou úrovní zadržení N2, výšky 0,750 m nad zpevněním / přilehlým terénem.

Veškeré navržené parametry nově prováděných svodidel JSNH4/N2 vychází z TP 128 – Ocelové svodidlo NH4, kde jsou obsaženy veškeré návrhové parametry svodidel NH4 (část Prostorové uspořádání) a také výkresová dokumentace a skladba jednotlivých prvků svodidel NH4 (část konstrukční díly). Svodidla nesmí zasahovat do volné šířky komunikace tzn. budou provedena ve vzdálenosti 0,50 m od hrany komunikace. Začátek svodidla musí být tvořen dlouhým výškovým náběhem. Konec může být tvořen krátkým výškovým náběhem, v mezi úseku naváže svodidlo plné výšky v délce viz výše.

Projektovou dokumentací pro provádění stavby není prováděna výkresová dokumentace svodidel. V rámci realizace stavby bude zhotovitelem stavby provedena výrobní dokumentace svodidel, dle které budou svodidla vyrobena a dodána na stavbu.

Svodidla budou označena odrazkami dle TP 58 v polisu svodnice.

Všechny konstrukce svodidel budou respektovat TP128 či TP jiného výrobce a musí být v souladu s TP 114, TP 123, VL 4, ČSN 736101, ČSN 736201

7. Návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a dopravní telematiku

- dopravní značení

Svislé dopravní značení:

1) na MK Kavalcova:

- P4 – „dej přednost v jízdě“, vyznačení křižovatky s MK Kavalcovou
- P2 – „hlavní pozemní komunikace“, vyznačení křižovatky s MK Kavalcovou

Výše je uvedeno veškeré svislé dopravní značení, které bude osazeno v rámci stavby.

- Stavbou dojde ke zrušení značky B2 – zákaz vjezdu všech vozidel.

Vodorovné dopravní značení:

V rámci objektu se neprovádí.

8. Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby nebo údržbu

8.1 Podmínky a požadavky na postup výstavby

- napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- Hlavní a zároveň jediný přístup na staveniště bude zajištěn z místních komunikací ul. Kavalcovy a Chelčického řešených v rámci objektu IO 01.

Prostor staveniště bude po dobu výstavby vyznačen přechodným dopravním značením. Přesnou podobu, respektive rozsah přechodného dopravního značení zpracuje zhotovitel stavby v souladu s harmonogramem výstavby. Zhotovitel stavby minimálně 30 dní před započítáním stavebních prací předloží příslušnému silničnímu správnímu úřadu žádost o vydání rozhodnutí o omezení provozu / nutnosti provedení uzávěry na místních komunikacích.

Zhotovitel stavby také minimálně 30 dní před započítáním stavebních prací předloží návrh přechodného dopravního značení DI Policie ČR. Rozhodnutí o omezení provozu a schválená podoba přechodného dopravního značení musí být pravomocné před započítáním stavebních prací!

Návrh přechodného dopravního značení zpracovaný zhotovitelem stavby musí být zpracován v souladu s vyhláškou č. 294/2015 Sb., ČSN EN 12899-1, ČSN EN 12966, T0 65, TP 66, TP 70, VL 6.1, VL 6.2 a VL 6.3. Přechodné dopravní značení se umísťuje bezprostředně před začátkem stavebních prací a při jejich umísťování se postupuje ve směru pohybu dopravního proudu. Se stavebními pracemi smí být započato tehdy, až jsou instalovány všechny potřebné dopravní značky, světelné signály a dopravní zařízení.

Označení pracovního místa musí být vždy aktualizováno dle aktuálního postupu stavebních prací a po jejich ukončení musí být neprodleně odstraněno. Dopravní značky, které mají význam jen v časově omezené době, musí být mimo tuto dobu zrušeny.

- V rámci projektu je navržena podoba přechodného dopravního značení uvedená ve výkresové příloze D.2.1.6 – přechodné dopravní značení:

Stavební práce na MK Kavalcovy v rámci tohoto objektu vycházejí z přechodného dopravního značení navrženého v rámci objektu IO 01.

(místní komunikace dotčené výstavbou nejsou v současnosti vzhledem k nastavené režimu dopravy komunikacemi páteřními, ani jinak významnými, proto bude v případě rekonstrukčních prací v jejich prostoru užito kompletní uzávěry úseku MK Kavalcovy až od konce úseku opravy

dle staničení po křižovatku s MK Kavalcovou (ZÚ objektu IO 07, OSA S1-1 dle schématu B/15 TP 66.

Prostor aktuálního pracovního záběru bude vždy vyznačen a ohraničen mobilním oplocením, v případě nutnosti přerušení trasy pěších bude zvolena a vyznačena trasa náhradní. Trasa bude vyznačena popisem a zároveň bude v případě potřeby ohraničena mobilním oplocením pro zajištění vedení pěších koridorem a jejich maximální ochraně. V místě stavby asi nepřipadá v úvahu hledat náhradní bezbariérové trasy z důvodu stávající konfigurace terénu v prostoru stavby a nedostatečnému označení okolních chodníkových ploch bezbariérovými úpravami. Přímě na stavenišťě bude umožněn vjezd pouze vozidlům stavby a IZS.

S ohledem na charakter stavby nebude v průběhu realizace vyžadováno žádné speciální napojení na zdroje energie nebo jiný speciální režim. V případě potřeby energií budou využity mobilní zdroje. V případě požadavku zhotovitele na napojení tzv. hlavního staveniště na zdroj energie, vody či kanalizace si zhotovitel sjedná s dotčenými orgány příslušné povolení.

- vztah na ostatní plánované stavby v zájmovém území

Realizace této stavby není podmíněna stavbou jiného stavebníka ani takovéto podmínky nevytváří.

8.2 Bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci

Při pracích je nutno dodržovat platné předpisy o bezpečnosti práce a všechny předpisy s tím související, zejména zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky a nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Při realizaci, provozu, údržbě, kontrole a instalaci elektrických zařízení musí být z hlediska bezpečnosti práce dodržována ustanovení ČSN EN 50110-1 ed. 3, obsluha a práce na elektrických zařízeních – Část 1: Obecné požadavky. Odborná způsobilost pracovníků zajišťujících údržbu, provoz, kontrolu a revize elektrických zařízení musí splňovat podmínky vyhlášky č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, ve znění pozdějších předpisů. Podmínky provozu zařízení budou zakotveny v provozním řádu.

Provozní řád zpracovaný provozovatelem zejména s ohledem na bezpečnostní listy používaných prostředků a zařízení bude předložen ke kolaudaci stavby.

Zvýšenou pozornost je třeba věnovat pracím v blízkosti podzemních vedení. Jejich poloha musí být předem vyznačena jejich správci nebo pověřenými osobami a po dobu stavby udržována. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s polohou vedení a zákazem používat v jeho blízkosti mechanizmy (minimálně 1,5 m na každou stranu, u dálkových 3,0 m). Práce v jejich blízkosti je nutno provádět za odborného dozoru příslušné organizace, bez použití mechanismů a za dodržení dalších podmínek správce. Dále je nutná zvýšená pozornost při pracích v blízkosti nadzemních vedení, zejména při použití mechanismů ve výšce nad 3,0 m.

Je nutno zajistit bezpečnost pracovníků při souběžném provádění prací. Pracovníci musí být prokazatelně seznámeni s možným nebezpečím. Dodavatelské organizace musí uzavřít vzájemné dohody. Při provádění prací na staveništích je třeba dodržovat pravidla BOZP včetně zákonných požadavků, ustanovení norem (ČSN), bezpečnostních a hygienických předpisů platných v době provádění stavby.

Projektant upozorňuje na nezbytnost dodržení veškerých platných předpisů a norem při provádění stavby a při použití mechanizačních prostředků a pracovních pomůcek. Zvláště je

třeba dodržovat předpisy BOZ ve stavebnictví, nařízení vlády č. 591/2006 Sb., zákon č. 262/2006 Sb., a zákon č. 309/2006 Sb.

Je třeba zamezit přístupu veřejnosti na staveniště. Otevřené výkopy je nutné chránit zábradlím a v noci výstražným světlem. Během provozu je nutno dodržovat zákon č. 361/2000 Sb., o silničním provozu.

Některé základní legislativní předpisy:

- směrnice Rady 92/57/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví na dočasných nebo mobilních staveništích (osmá samostatná směrnice ve smyslu čl. 16 odst. 1 směrnice 89/391/EHS);
- zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce;
- zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci);
- nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;
- nařízení vlády č. 592/2006 Sb., o podmínkách akreditace a provádění zkoušek z odborné způsobilosti;
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

8.3 Požární ochrana

V příloze B a objektu SO 01 této PD jsou detailně řešeny zásady požárně - bezpečnostních opatření. Z hlediska dopravy nevznikají žádné zvýšené nároky na požární bezpečnost, všechny komunikace jsou navrženy pro průjezd návrhových vozidel N2, tzn. navržena pro průjezd vozidel HZS a ostatních vozidel IZS. Případný požární zásah je možné tedy provádět z MK a areálových komunikací okolo ZS.

V rámci stavby musí být zajištěna trvalá přístupnost prostoru stavby pro složky IZS.

9. Vazba na případné technologické vybavení

V dotčeném prostoru a bezprostřední blízkosti výstavby se dle vyjádření dotčených nachází následující inženýrské sítě:

- plynovod STL - správce GasNet s.r.o.
- podzemní sdělovací vedení elektronických komunikací – správce CETIN, a.s.
- kabelové vedení NN podzemní a nadzemní – správce ČEZ distribuce a.s.
- kabelové vedení VN podzemní – správce ČEZ distribuce a.s.
- podzemní kabelové vedení VO – správce TS Bruntál s.r.o.
- vodovod – správce VaK Bruntál a.s.
- kanalizace – správce VaK Bruntál a.s.

Veškeré podklady o neexistenci / existenci inženýrských sítí v prostoru výstavby byly získány a případně i zakresleny podle podkladů od jejich správců v době tvorby této projektové dokumentace. V případě existence vedení IS je tedy jejich poloha orientační. Před započítáním stavebních prací je nutné všechny sítě vytýčit za přítomnosti jejich správců, řádně je označit a popřípadě dle požadavku správců ochránit. O jejich poloze či případné neexistenci musí být učiněn zápis do stavebního deníku.

- nápojení zdroje energií

S ohledem na charakter stavby nebude vyžadováno žádné speciální napojení na zdroje energie nebo jiný speciální režim.

10. Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů

Při návrhu stavebního objektu byly použity především následující technické normy a předpisy:

- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin;
- ČSN 73 6101 Projektování silnic a dálnic;
- ČSN 73 6102 Projektování křižovatek na pozemních komunikacích;
- ČSN 73 6110 Projektování místních komunikací;
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel;
- ČSN 73 6126-1, 2 Nestmelené vrstvy (Provádění a kontrola shody; Vrstva z vibrovaného štěrku);
- ČSN 73 6129 Postřiky a nátěry;
- ČSN 73 6131 Dlažby a dílce – část 1: Kryty z dlažeb;
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací;
- TKP SPK – Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací. Zejména se jedná o TKP 4 Zemní práce, TKP 5 Podkladní vrstvy, TKP 10 Obrubníky, chodníky a zpevněné plochy a další;
- TP 76 - Geotechnický průzkum pro stavby pozemních komunikací;
- TP 109 - Asfaltové hutněné vrstvy se zvýšenou odolností proti tvorbě trvalých deformací;
- TP 170 – Navrhování vozovek pozemních komunikací;
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Při provádění musí být brán zřetel také na další související normy a předpisy.

11. Řešení přístupu a užívání veřejně přístupných komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Zásady technického řešení jsou dány dodržováním příslušných právních předpisů, státních technických norem, technických podmínek a požadavků pověřených zástupců investora.

Všechny navržené chodníky jsou řešeny tak, aby umožňovaly užívání osobami s omezenou schopností orientace. V rámci tohoto objektu je v prostoru pochozích ploch zajištěn maximální podélný sklon 1:12 (8,33 %).

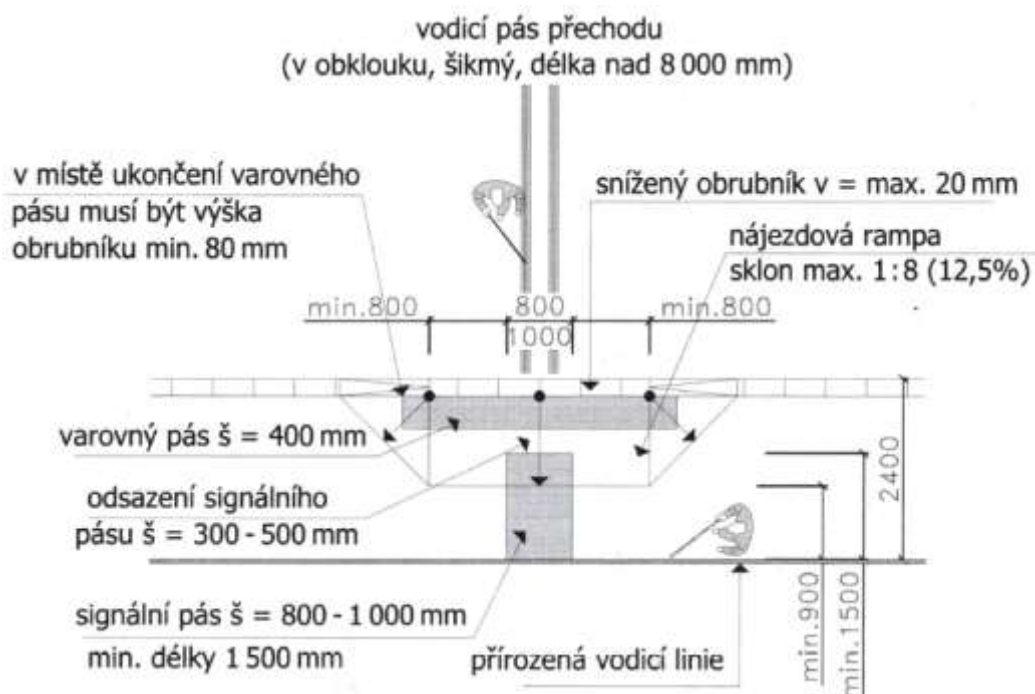
Na chodnících je dbáno na dodržení přirozené vodící linie ve formě zvýšeného chodníkového obrubníku +60 mm nad pochozí plochou chodníku směrem do zeleně (místa nahrazen palisádou) a na dodržení průchozího prostoru podél vodící linie. Výškové rozdíly pochozích ploch nepřekročí hodnotu 20 mm a příčné sklony v průchozím prostoru podél vodící linie nepřekročí hodnotu 1:50 (2,0 %). V nejužším místě je chodník navržen v celkové šířce minimálně 1 500 mm. Nad pochozí plochy chodníků nejsou umísťovány žádné pevné

části stavby, ale zasahují nad ně konstrukce svislého dopravního značení. Spodní okraj nejnižše umístěné svislé dopravní značky musí být umístěn ve výšce minimálně 2,2 m.

U místa pro přecházení jsou navrženy snížené obrubníky s výškou +20 mm vůči vozovce osazené varovnými a signálními pásy. Varovné pásy jsou navrženy v šířce 0,4 m a jsou ukončeny v místech s výškovým rozdílem +80 mm vůči povrchu vozovky. Signální pásy jsou navrženy v prodloužené ose místa pro přecházení v šířce 0,8 m a délce minimálně 1,5 m (měřeno v kratší hraně signálního pásu) a jsou od varovných pásů odsazeny o 0,3 m. Podélné sklony rampovaných ploch chodníku nepřekročí hodnotu 1:8 (12,5 %). Podél vodící linie je dodržen průchozí prostor šířky minimálně 0,9 m s příčným sklonem maximálně 1:50 (2,0 %).

Pro varovné a signální pásy lze použít pouze materiál s certifikací TN TZÚS 12.03.04. Dlažba použitá pro varovné a signální pásy nesmí být na stavbě použita k jinému účelu. Pro umělou vodící linii lze použít pouze materiál s certifikací TN TZÚS 12.03.06.

Všechny úpravy pro osoby s omezenou schopností orientace a vybrané úpravy pro osoby se sníženou schopností pohybu musí být provedeny dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.



Obr.č. 1 – vzorové řešení bezbariérových úprav místa pro přecházení



G-Consult, spol. s r.o.

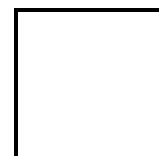
BRUNTÁL

**Komunikační napojení zimního stadionu
aktualizace výsledků IG a HG průzkumu**

Závěrečná zpráva

Číslo zakázky	216002
Účel	Geotechnické hodnocení provedeného IG průzkumu formou rešerše
Etapa	předběžná
Katastrální území	Bruntál (613169)
Kraj	Moravskoslezský
Objednatel	Dopravní projekce Rýmařov, Ing. Konvičný

Zpracoval	Ing. Václav HODNÝ
Schválil	Ing. Soňa ŠIMKOVÁ
Datum zpracování	Leden 2021



Řešení uvedené v předkládané zprávě je duševním vlastnictvím společnosti G-Consult, spol. s r.o. Jeho veřejná publikace a další použití nad rámec původního smluvního určení je vázáno na souhlas zpracovatele.

Prvotní dokumentace je uložena v archívu společnosti G-Consult, spol. s r.o.

.....
Ing. Michal KOFROŇ
ředitel společnosti

Rozdělovník:

Vyhotovení č. 1-3 : Dopravní projekce Rýmařov, Ing. Lubomír Konvičný
Vyhotovení č. 4 : Archív G-Consult, spol. s r.o. (elektronická verze)



OBSAH

	strana
1. ÚVOD	4
2. STAVEBNÍ DISPOZICE	5
3. PODROBNÁ ČÁST	5
3.1. Prozkoumanost předmětné lokality	5
3.2. Geologické a hydrogeologické poměry	7
3.2.1. Geologické poměry v trase OSY 1	8
3.2.2. Geologické poměry v trase OSY 2	9
3.2.3. Geologické poměry v trase OSY 3	10
3.2.4. Geologické poměry v trase OSY 4	11
3.3. Seismické poměry	12
3.4. Poddolování a stabilita	12
3.5. Geotechnické poměry, návrh opatření	12
3.5.1. OSA 1	12
3.5.2. OSA 2	13
3.5.3. OSA 3	13
3.5.4. OSA 4	13
3.5.5. Parkoviště	13
3.5.6. Opěrná stěna	13
4. ZÁVĚR	13

SEZNAM TABULEK V TEXTU

	strana
Tabulka č. 1. - Stavební dispozice	5
Tabulka č. 2. - Geologický profil v trase OSA 1, staničení 0.000-0.160 km	8
Tabulka č. 3. - Geologický profil v trase OSA 1, staničení 0.160-0.241 km (odhad)	8
Tabulka č. 4. - Geologický profil v trase OSA 2, staničení 0.000-0.100 km	9
Tabulka č. 5. - Geologický profil v trase OSA 2, staničení 0.100-0.173 km	9
Tabulka č. 6. - Geologický profil v trase OSA 3, staničení 0.000-0.035 km	10
Tabulka č. 7. - Geologický profil v trase OSA 3, staničení 0.035-0.0672 km	10
Tabulka č. 8. - Geologický profil v trase OSA 4, staničení 0.000-0.045 km	11
Tabulka č. 9. - Geologický profil v trase OSA 4, staničení 0.045-0.0625 km	11



1. ÚVOD

Cílem této aktualizace výsledků provedeného IG a HG průzkumu pro stavbu zimního stadionu v k.ú. Bruntál bylo posouzení základových poměrů pro stavbu obslužné komunikace, která bude napojena na rekonstruovanou městskou komunikaci - ul. Chelčického a ul. Kavalcova.

Tato aktualizace výsledků průzkumu vychází z platných TP, ČSN a platných legislativních předpisů.

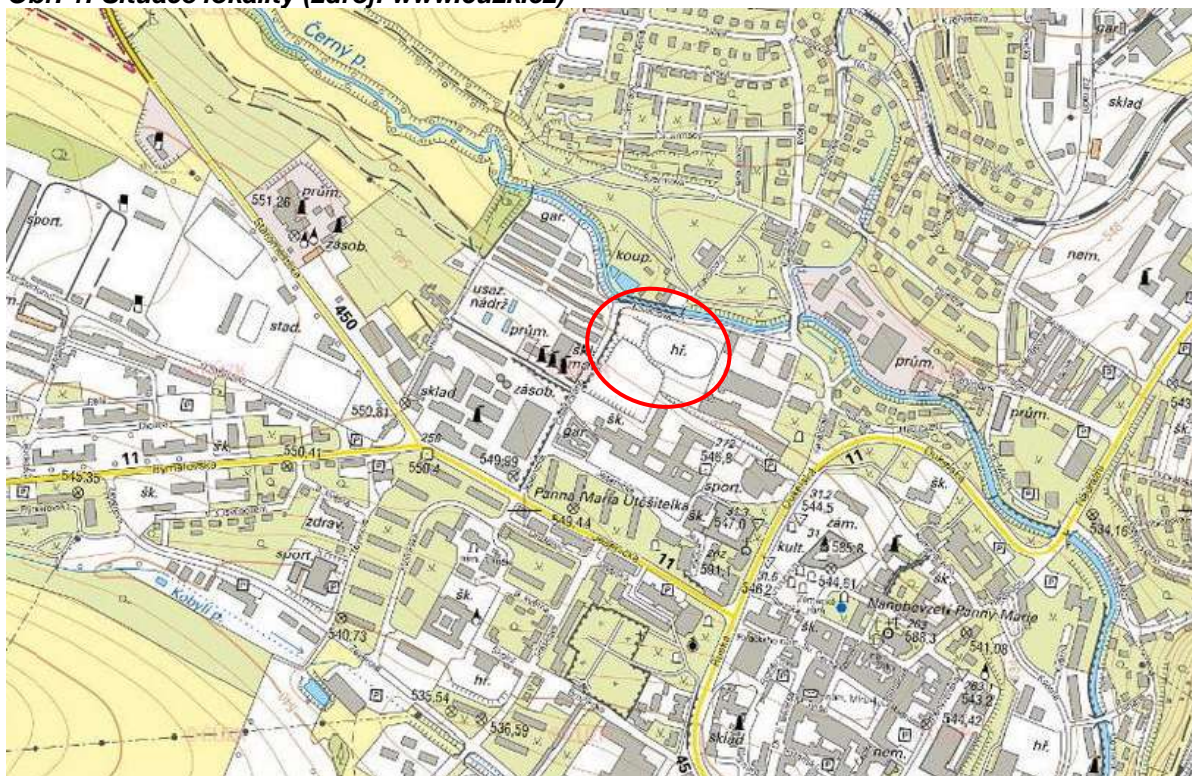
Relevantní dokumentace:

- 1. Zielina J.: Sportovní areál Bruntál, zimní stadion, inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, Envirex, spol. s r.o., listopad 2018
- 2. Ing. Konvičný: Projektová dokumentace pro stavební povolení: Technická zpráva, vzorové řezy, červen 2020

Osoba odpovědná za realizaci předmětu zakázky: Ing. Václav HODNÝ, G-Consult, spol. s r.o.:

- ♦ držitel Oprávnění k provádění průzkumných a diagnostických prací souvisejících s výstavbou, opravami, údržbou a správou pozemních komunikací, číslo 365/2016;
- ♦ držitel Osvědčení odborné způsobilosti projektovat, provádět a vyhodnocovat geologické práce v oborech: inženýrská geologie, hydrogeologie, sanační geologie, číslo 1489/2001

Obr. 1: Situace lokality (zdroj: www.cuzk.cz)



2. STAVEBNÍ DISPOZICE

Vedení obslužné komunikace a rekonstrukce ul. Kavalcova a Chelčického je v projektové dokumentaci rozděleno na 4 úseky (2):

Tabulka č. 1. - Stavební dispozice

Úsek	Staničení km	Délka úseku	Vedení nivelety	Relevantní vrty*
OSA 1: rekonstrukce stávající ul. Kavalcova a Chelčického	0.000-0.160	160 m	terén	V-16
	0.160-0.241	81 m	zářez do 1 m	
OSA 2: obslužná komunikace	0.000-0.024	24 m	zářez/násyp do 1.0 m	IG-1
	0.024 - 0.173	149 m	terén	IG-4
OSA 3: obslužná komunikace	0.000-0.0672	67.2 m	terén	IG-1, IG-2
OSA 4: obslužná komunikace	0.000-0.0625	62.5 m	zářez do 1 m	IG-4, IG-3

*viz kap. 3

Rekonstrukce ulice Kavalcova a Chelčického bude ve formě jejich rozšíření na dvoupruhovou komunikaci, na ulici Chelčického dojde ke změně sklonových poměrů s odtěžením části stávající komunikace.

Mimo obslužné komunikace jsou projektována parkovací stání v úrovni okolního vedení obslužné komunikace u zimního stadionu. Podél OSY 2 bude pro vyrovnání nivelety provedeno zajištění svahu betonovou opěrnou zdí výšky 2.5 m, uloženou na podkladní beton tl. 100 mm.

Prostor budoucího staveniště je v současné době využíván jako sportovní stadion, jeho výšková dispozice vůči okolnímu terénu indikuje v minulosti provedené terénní úpravy do určité nivelety (cca 537 m n.m.) = doplnění navážkových materiálů v podstatné ploše stadionu.

3. PODROBNÁ ČÁST

3.1. Prozkoumanost předmětné lokality

Mimo inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum pro ověření základových poměrů stavby zimního stadionu (1) byl v minulosti v blízkém okolí realizován inženýrskogeologický průzkum pro založení stavby internátu:

- NOVÁK, Antonín (1971): Zpráva o výsledku geologického průzkumu staveniště internátu průmyslové školy v Bruntále, Stavoprojekt, Olomouc.

Obr. 2: Vrtná prozkoumanost (zdroj: www.geology.cz)



Pro potřebu našeho hodnocení byl zakoupen profil vrtu, který je v blízkosti ulice Kavalcova. Jedná se o vrt ID 309458 (V-16), jehož profil zde uvádíme:

Česká geologická služba
databáze geologicky dokumentovaných objektů, výpis pořízen dne : 20.01.2021



VRT - ZÁKLADNÍ INFORMACE

Stát	Česká republika	Nadmořská výška - souřadnice Z	535.50
Jazyk	česky	Inklinometrie (Y/N)	Y
Název databáze	GDO	Účel	inženýrskogeologický
ID	309458	Hydrogeologické údaje (Y/N)	N
Původní název	V-16	Hloubka hladiny podzemní vody [m]	2,2
Zkrácený název	V-16	Druh hladiny podzemní vody	ustálená
Rok vzniku objektu	1971	Karotáž (Y/N)	N
Poskytovatel dat	Česká geologická služba	Provedení zkoušky	
Hloubka vrtu (m)	6	Hmotná dokumentace (Y/N)	N
Primární dokumentace	GF V064138	Druh objektu	vrt svislý
Souřadnice X - JTSK [m]	1078750.00	Geologický profil (Y/N)	Y
Souřadnice Y - JTSK [m]	527700.00	Organizace provádějící	Stavoprojekt Olomouc
Způsob zaměření X,Y	odečteno z mapy	Organizace blokuje	
Výškový systém	zaměřeno (systém neuveden)	Blokováno do	

ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0.00 - 1.00	Kvartér	navážka hlinitý štěrkovitý kamenitý
1.00 - 1.70	Kvartér	hlína měkký jemně písčitý, zelená, šedá, rezavá
1.70 - 3.10	Kvartér	hlína středně tuhý měkký, modrá, zelená štěrk valounový, šedá
3.10 - 3.70	Kvartér	hlína středně tuhý měkký, hnědá, zelená štěrk valounový, šedá
3.70 - 4.50	Kvartér	hlína zvětralý jílovitý hlinitý pevný břidlice v ostrohranných úlomcích zvětralý
4.50 - 5.50	Karbon spodní [kulm, dinant]	břidlice jílovitý silně zvětralý rozpukavý
5.50 - 6.00	Karbon spodní [kulm, dinant]	břidlice jílovitý slabě zvětralý

Uvedený geologický profil vrtu V-16 jsme dále použili pro interpretaci geotechnických charakteristik zemin v podloží Kavalcovy ulice, tj. v trase OSY 1.



3.2. Geologické a hydrogeologické poměry

V rámci provedeného IG a HG průzkumu (1) byly realizovány vrtné práce v počtu 4 vrtů do hloubek 5-8 m= vrty IG-1 až IG-4. V situaci vrtů je doplněn archivní vrt V-16 (viz výše):

Obr. 3: Situace vrtů (převzato ze ZZ, Envirex 2018)



Z provedených vrtů a vrtného jádra je možno odvodit následující geologický profil na lokalitě pro jednotlivá staničení a úseky:



3.2.1. Geologické poměry v trase OSY 1

Tabulka č. 2. - Geologický profil v trase OSA 1, staničení 0.000-0.160 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatři- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží komuni- kace	vhodnost do násypu ko- munikace	Scheibleho kritérium
0.0- 1.0	Navážka		I	*	*	-
1.0- 1.7	Hlína se střední plasticitou, měkká, zeleno- šedá	F5 MI	I	nevhodný**	nevhodný**	VN
1.7- 3.1	Jíl, vysoce plas- tický, měkký, hnědozelený	F8 CH	I	nevhodný**	nevhodný**	VN
3.1- 3.7	Jíl štěrkovitý, tuhý, světle hnědý	F2 CG	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	NN
3.7- 4.5	Jílovitý štěrk s úlomky břidlic, světle hnědý	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
4.5- 6.0	Jílovitá břidlice, navětralá v ku- sech	R5	I	-	-	-
Podzemní voda ustálena v 2.2 m pod terénem						

Segment nevhodných zemín ve staničení cca 0.160 km vyznívá, trasa přechází do svahu, tvořeném deluviálními zemínami s charakterem jílovitohlinitých štěrků (G4 GM/G5 GC).

Tabulka č. 3. - Geologický profil v trase OSA 1, staničení 0.160-0.241 km (odhad)

Metráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatřídění	Těžitelnost	vhodnost do podloží ko- munikace	vhodnost do násypu ko- munikace	Scheibleh o kritérium
0.0-1.0	Navážka		I	*	*	-
1.0-2.5	Štěrk hlinitý, hně- došedý	G4 GM	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
2.5-4.0	Eluvium jílovité břidlice s charak- terem zeminy	R6	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	NN
4.0-	Jílovitá břidlice, navětralá	R5	I			
Podzemní voda: ?? pravděpodobně vázaná na eluvium břidlice						



3.2.2. Geologické poměry v trase OSY 2

Tabulka č. 4. - Geologický profil v trase OSA 2, staničení 0.000-0.100 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží komunikace	vhodnost do násypu komunikace	Scheibleho kritérium
0.0- 1.5	Navážka (0.9 m škváry)		I	*	*	-
1.5- 3.0	Jíl písčitý, tuhý, světle hnědý	F4 CS	I	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	NN
3.0- 4.9	Jíl, vysoce plastický, měkký, hnědošedý	F8 CH	I	nevhodný**	nevhodný**	VN
4.9- 5.5	Štěrka jílovitá, středně ulehlá, světle hnědá	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
5.5- 7.6	Eluvium jílovité břidlice s charakterem zeminy	R6	I	-	-	NN
Podzemní voda naražena v 5.3 m, ustálená v 4.8 m pod terénem						

Tabulka č. 5. - Geologický profil v trase OSA 2, staničení 0.100-0.173 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží ko- munikace	vhodnost do násypu ko- munikace	Scheibleho kritérium
0.0- 2.5	Navážka (škvára, stavební suť)		I	*	*	-
2.5- 4.1	Štěrka jílovitá, středně ulehlá, rezavě hnědá	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
4.1- 4.9	Jíl štěrkovitý, měkký, šedý	F2 CG	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	NN
4.9- 6.0	Eluvium droby, místy s charakterem zeminy	R6	I	-	-	
Podzemní voda naražena v 4.9 m, ustálená v 4.3 m pod terénem						



3.2.3. Geologické poměry v trase OSY 3

Tabulka č. 6. - Geologický profil v trase OSA 3, staničení 0.000-0.035 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží komunikace	vhodnost do násypu komunikace	Scheibleho kritérium
0.0- 1.5	Navážka (0.9 m škváry)		I	*	*	-
1.5- 3.0	Jíl písčitý, tuhý, světle hnědý	F4 CS	I	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	NN
3.0- 4.9	Jíl, vysoce plastický, měkký, hnědošedý	F8 CH	I	nevhodný**	nevhodný**	VN
4.9- 5.5	Štěrk jílovitý, středně ulehlý, světle hnědý	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
5.5- 7.6	Eluvium jílovité břidlice s charakterem zeminy	R6	I	-	-	NN
Podzemní voda naražena v 5.3 m, ustálená v 4.8 m pod terénem						

Tabulka č. 7. - Geologický profil v trase OSA 3, staničení 0.035-0.0672 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží komunikace	vhodnost do násypu komunikace	Scheibleho kritérium
0.0- 0.7	Navážka (škvára)		I	*	*	-
0.7- 2.1	Jíl písčitý, tuhý, světle hnědý	F4 CS	I	podmínečně vhodná	podmínečně vhodná	NN
2.1- 3.3	Jíl, vysoce plastický, měkký, hnědošedý	F8 CH	I	nevhodný**	nevhodný**	VN
3.3- 3.5	Písek, světle hnědý	S3 S-F	I	podmínečně vhodný	vhodný	N
3.5- 3.8	Štěrk jílovitý, středně ulehlý, šedý	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
3.8- 4.2	Eluvium droby s charakterem zeminy	R6	I	-	-	
4.2- 7.0	Droba, zvětralá, rozpukaná, světle hnědá	R5	I			
Podzemní voda naražena v 3.6 m, ustálená v 4.1 m pod terénem						



3.2.4. Geologické poměry v trase OSY 4

Tabulka č. 8. - Geologický profil v trase OSA 4, staničení 0.000-0.045 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží ko- munikace	vhodnost do násypu ko- munikace	Scheibleho kritérium
0.0- 2.5	Navážka (škvára, sta- vební suť)		I	*	*	-
2.5- 4.1	Štěrk jílovitý, středně ulehlý, rezavě hnědý	G5 GC	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	MN
4.1- 4.9	Jíl štěrkovitý, měkký, šedý	F2 CG	I	podmínečně vhodný	podmínečně vhodný	NN
4.9- 6.0	Eluvium droby, místa s charak- terem zeminy	R6	I	-	-	
Podzemní voda naražena v 4.9 m, ustálená v 4.3 m pod terénem						

Tabulka č. 9. - Geologický profil v trase OSA 4, staničení 0.045-0.0625 km

Me- tráž	Popis	Dle ČSN 73 6133				Namrza- vost
		Zatří- dění	Těžitel- nost	vhodnost do podloží ko- munikace	vhodnost do násypu ko- munikace	Scheibleho kritérium
0.0- 0.3	Navážka (škvára, sta- vební suť)		I	*	*	-
0.3- 5.0	Droba, zvětralá, rozpukaná	R5	I	-	-	
Podzemní voda naražena v 3.8 m pod terénem, ustálená --						

Namrzavost:

N-namrzavé; MN-mírně namrzavé; NN-nebezpečně namrzavé; VN-vysoce namrzavé

*Navážky jsou tvořeny vesměs škvárou a stavebním odpadem; jde o materiálovou vrstvu pro zarov-
nání terénu do nivelety stadionu. Vesměs jde o nekonsolidovaný segment s nevhodnými vlastnostmi
pro aktivní zónu komunikace.

**dle ČSN 736133 jde o nevhodnou zeminu k přímému použití bez úpravy



Obr. 4: Geologická mapa území (zdroj: www.geology.cz)



Podzemní voda je vázána na segment fluvialních štěrků s mírně napjatou hladinou, vodní režim je možno pro předmětnou komunikaci definovat jako **nepříznivý (pendulární)**.

3.3. Seismické poměry

Dle ČSN EN 1998-1 (73 0036), změna Z4 (01/2016) náleží zájmové území do oblasti s hodnotou referenčního špičkového zrychlení základové půdy $a_{gr} 0.4 g$. Pro stavby v okrese Bruntál se pro výpočet vodorovného i svislého seismického zatížení použije spektrum pružné odezvy typu 2. Podle čl. 3.1.2 citované normy lze podloží dle typu základových půd přiřadit k podloží třídy A.

3.4. Poddolování a stabilita

Předmětné území není poddolováno, vzhledem k morfologii území zde není dispozice pro vznik svahových nestabilit.

3.5. Geotechnické poměry, návrh opatření

3.5.1. OSA 1

- ♦ **Staničení 0.000-0.160 km:** Stávající komunikace na ulici Kavalcova je vedena v nivě Černého potoka a je předpoklad, že aktivní zóna současné nivelety komunikace je tvořena z dodaného materiálu, tj. z kameniva. Aktivní zóna bude v rámci rekonstrukce komunikace vyžadovat úpravy v závislosti na tloušťce aktivní zóny - doporučujeme minimální tloušťku úpravy 500 mm (dle tab. 5 ČSN 73 6133) dodáním vhodného materiálu (kameniva).
- ♦ **Staničení 0.160-0.241 km:** trasa bude v zářezu do 1 m, po provedení zemních prací bude na paraplání pravděpodobně deluviální hlinitý štěrk G4 GM, tj. zemina podmíněčně vhodná pro podloží vozovky. Hodnota CBR_{sat} nebyla průzkumem stanovena, na základě analogie předpokládáme, že únosnost CBR_{sat} bude nižší než 15 %. Aktivní zónu doporučujeme nahradit vhodným materiálem v tloušťce minimálně 400 mm.



3.5.2. OSA 2

- ♦ **Staničení 0.000-0.024 km:** Trasa v zářezu a násypu do 1 m bude vedena v jemnozrnných fluvialních zemínách třídy F5 ML, popř. F4 CS. Jedná se o zeminy nevhodné k přímému použití bez úpravy. V zářezu doporučujeme realizaci aktivní zóny z dodaného materiálu v tloušťce minimálně 500 mm, v podloží násypu úpravu nahrazením vrstvy 500 mm vhodným materiálem / zeminou (kamenivem).
- ♦ **Staničení 0.024 - 0.173 km:** Trasa vedena v terénu v prostředí navážek, tvořených škvárou a stavební sutí s hlinitou příměsí. Navážkové materiály nejsou nekonsolidovaným segmentem a mají nevhodné vlastnosti pro aktivní zónu komunikace. Aktivní zónu doporučujeme realizovat z dodaného vhodného materiálu (kamenivo) a parapláň upravit hutněním.

3.5.3. OSA 3

- ♦ **Staničení 0.000-0.0672 km:** trasa vedena v terénu v prostředí navážek, tvořených škvárou a stavební sutí s hlinitou příměsí. Navážkové materiály nejsou nekonsolidovaným segmentem a mají nevhodné vlastnosti pro aktivní zónu komunikace. Aktivní zónu doporučujeme realizovat z dodaného vhodného materiálu (kamenivo) a parapláň upravit hutněním.

3.5.4. OSA 4

- ♦ **Staničení 0.000-0.0625 km:** trasa vedena v zářezu do 1 m v prostředí navážek, tvořených škvárou a stavební sutí s hlinitou příměsí. Navážkové materiály nejsou nekonsolidovaným segmentem a mají nevhodné vlastnosti pro aktivní zónu komunikace. Aktivní zónu doporučujeme realizovat z dodaného vhodného materiálu (kamenivo) a parapláň upravit hutněním.

3.5.5. Parkoviště

Úprava podloží parkovišť bude obdobná jako u výše uvedeného hodnocení jednotlivých stavebních objektů v daných úsecích, a to v závislosti na jejich plošném situování kolem obslužné komunikace.

3.5.6. Opěrná stěna

Založení opěrné stěny bude cca 2.6 m pod úroveň upravené nivelety OSY 2, tj. založení bude provedeno v zemínách třídy F4 CS, popř. G5 GC. Návrhová tabulková únosnost q_{dt} je dle ČSN 731004 rovna 150 kPa pro zeminy třídy F4 CS a 200 kPa pro zeminy G5 GC pro šířku základu 1 m.

4. ZÁVĚR

Uvedené hodnocení základových poměrů budoucí obslužné komunikace vychází z realizovaného průzkumu pro založení stavby zimního stadionu (Envirex, 2018). Tento průzkum nespécifikoval parametry zemin dle požadavků ČSN 736133 pro vhodnost do podloží násypu a do aktivní zóny dle parametrů CBR_{sat} a IBI.

Doporučení pro založení tělesa komunikace je tak provedeno na základě obecných charakteristik zemin v podloží násypu, zemin v aktivní zóně při vedení trasy v terénu a na základě zkušeností zpracovatele tohoto hodnocení.

