

Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice,
parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHA Y SADOVÉ ÚPRAVY
dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

Technická zpráva.

1. Identifikační údaje :

Název stavby : Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice, parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
Objekt : SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A SADOVÉ ÚPRAVY

Katastrální území : Řečkovice
Kraj : Jihomoravský
Investor : Městská část Brno-Řečkovice a Mokrý Hora, Palackého nám. 11, 621 00 Brno
Projektant : Ing. Milan Zezula, Jiráskova 12, Brno
Stupeň : Dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

2. Výchozí podklady :

Tato část dokumentace řeší opravu a úpravu zpevněných ploch v areálu ZŠ v souvislosti s výstavbou nových hřišť.

Řešený prostor (stavbou dotčené pozemky) je vymezen v průvodní zprávě stavby. Při zpracování projektu měl projektant k dispozici následující podklady :

- polohopisné a výškopisné zaměření řešeného území (v souřadném systému JTSK, výškový systém Bpv)
- kopie katastrální mapy a digitální mapa s vyznačením jednotlivých parcel
- Předběžné údaje o geologii a další požadavky investora, vyplývající z připomínek při projednávání předchozích staveb
-

3. Popis technického řešení :

3.1 Směrové řešení

Větev A má teoretický počátek situován na hranu stávající areálové komunikace do polohy stávající komunikace a její trasa v zásadě kopíruje trasu stávající komunikace, od počátku po polohu stávající vjezdové brány v km 0,020 13 bude tato část součástí stavby „Revitalizace parku na Horáckém náměstí“, od tohoto km do konce úseku v km 0,066 70 bude součástí SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHY A SADOVÉ ÚPRAVY stavby „Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice, parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice“. V celém úseku je navržena jako jednopruhová obousměrná komunikace – z této komunikace bude umožněn přístup jak ke stávajícím objektům budovy ZŠ tak u na plochu nových sportovišť.

Směrové poměry jsou zřejmé z přílohy D4-02.

Větev B má počátek do osy větve A v km 0,05227, bude sloužit jako obratiště pro větev A a současně

Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice,
parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHA Y SADOVÉ ÚPRAVY
dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

jako příjezdná komunikace ke stávajícímu objektu. Její trasa kopíruje polohu stávající komunikace, bude provedena v délce 21,55m. V celém úseku je navržena jako jednopruhová obousměrná komunikace.

Směrové poměry jsou zřejmé z přílohy D4-02.

Součástí stavby je rovněž plocha pro příležitostné parkování osobních automobilů vlevo komunikace .

3.2 Výškové řešení, příčný sklon

Na větvi A je navržen podélný sklon v hodnotě 0,60% – 5,5%, na větvi B je jednotný sklon +3,11%.

Součástí tohoto objektu je rovněž návrh přístupových chodníků na nová sportoviště. Na pěších plochách bude proveden povrch v maximálním příčném sklonu 2%. Schodišťové stupně budou provedeny ze schodišťových desek 0,35/0,15/1,50m uložených na betonovou desku tl. min. 15 cm, pod níž bude proveden šterkopískový polštář tl. 15 cm.

3.3 Šířkové uspořádání

Obě větve komunikace jsou je navrženy v šířce 3,0m.

3.4 Konstrukce vozovky, chodníku, parkovací plochy

Konstrukce obslužných komunikací :

Konstrukce je navržena dle Katalogu vozovek pozemních komunikací TP 170 v tomto složení :

- asfaltový beton ACO 11	ČSN 73 6121	40 mm
- asfaltový beton ACL 16+	ČSN 73 6121	60 mm
- Infiltrační postřik z asfaltu	ČSN 73 6129	
- směs stmelená cementem SC C _{8/10}	ČSN 73 6124	120 mm
- šterkodrt ŠD _A	ČSN 73 6126 min.	200 mm
	celkem min.	420 mm

Konstrukce plochy pro parkování vozidel :

- betonová zámková dlažba šedá	ČSN 73 6131	80 mm
- kamenivo drcené fr. 4/8		40 mm
- směs stmelená cementem SC C _{8/10}	ČSN 73 6124	120 mm
- šterkodrt ŠD	ČSN 73 6126 min.	200 mm
	celkem min.	440 mm

Konstrukce chodníků je navržena dle Katalogu vozovek pozemních komunikací TP 170 v tomto složení :

- betonová zámková dlažba šedá 200/200/60	ČSN 73 6131	60 mm
- kamenivo drcené fr. 4/8		40 mm

Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice,
parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHA Y SADOVÉ ÚPRAVY
dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

- štěrkodrt ŠD _A	ČSN 73 6126	min. 100 mm
- štěrkodrt ŠD _B	ČSN 73 6126	min. 150 mm
		celkem min. 350 mm

Povrch komunikací bude lemován jak zvýšenými betonovými obrubníky ABO 2-15 100x15x25, které budou uloženy do betonového lože C20/25XF3 s opěrkami z betonu a horní plocha obrubníku bude 120mm nad niveletou komunikace, tak i zídka z palisádových prvků PASO PA 2-60, které vyrovnají výškový rozdíl mezi plochou komunikace a niveletou nového hřiště. Na rozhraní mezi komunikací a plochou pro parkování OA bude uložen zapuštěný betonový obrubník ABO 13-10 (v loži C20/25XF3 s opěrkami). Tento obrubník bude rovněž usazen mezi komunikací a stávající betonovou plochou (km cca 0,036 30 – 0,050 90 vlevo), zpočátku bude zapuštěný a postupně se bude zvyšovat nad úroveň komunikace tak, aby horní plocha tohoto obrubníku byla na úrovni stávající betonové plochy. Povrch větve B bude podél nadzemní části stávající budovy oddělen přídlažbou z krajníků ABK 20-25. V místech nástupů na chodníky zpřístupňující nová hřiště budou osazeny nájezdové obrubníky ABO 2-15N s převýšením +20mm.

Palisádové prvky budou rovněž lemovat chodník k velkému hřišti. Palisády budou uloženy do betonového lože, budou min. do 1/3 výšky upnuty do betonového lože s opěrkami z betonu C20/25XF3.

Plocha parkovacích stání bude od komunikace oddělena zapuštěnými obrubníky ABO 13-10, tyto budou uloženy zkosenou horní plochou dolů tak, aby horní plocha byla rovná a oboustranně na ni plynule navazovala jak plocha komunikace tak i plocha parkovacích stání.

Povrchy chodníků a zpevněných ploch budou rovné, pevné a upravené proti skluzu s hodnotou součinitele smykového tření min. 0,6. Betonová dlažba musí vyhovovat požadavkům ČSN 736131-3 Stavba vozovek, dlažby a dílce (část 2 Kryty z dlažeb) a ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti povrchu cementobetonového krytu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek. Spáry dlažby budou vyplněny křemičitým pískem.

3.5 Odvodnění

Odvodnění komunikací a parkovacích ploch je řešeno pomocí příčného sklonu směrem k obrubníkům ABO 2-15 (100x15x25) a podél nich do stávající vpusti – tato bude obnovena, rovněž bude prověřena funkčnost přípojky, pokud nebude v dobrém stavu, bude provedeno nové napojení na kanalizaci.

Propojení propustné vrstvy pod dlažbou (přes nepropustnou vrstvu SC C8/10) s propustnou vrstvou v podloží bude provedeno pomocí rýhy š. 100mm podél obrubníku, vyplněna bude drtí fr. 8/16 a překryta bude z horní strany netkanou geotextilií – viz detail na vzorovém řezu.

Plán silničního tělesa bude vyspádována ve sklonu min. 3% do podélných vsakovacích tratí 40x40cm vyplněných drtí 8/16. Plán komunikace musí odpovídat požadavkům ČSN 72 1002, ČSN 72 1006 a ČSN 73 6133. Požaduje se, aby byla plán zhuťněna na únosnost charakterizovanou modulem přetvárnosti podloží zeminy min. $E_{def,2} = 30\text{MPa}$. Tato hodnota musí být prokázána zkouškami. Pokud nebude této hodnoty dosaženo, bude nutné provést úpravu aktivní zóny do hloubky min. 300mm výměnu zeminy v podloží za vrstvu štěrkodrti fr. 0/100 – konkrétní způsob úpravy aktivní zóny bude stanoven na základě výsledků IG průzkumu a konkrétních podmínek v okamžiku provádění stavby.

3.6 Inženýrské sítě

Poloha podzemních a nadzemních inženýrských sítí je v situaci zakreslena pouze orientačně. Předpokládá se, že stávající sítě jsou v místě křížení se stávajícími komunikacemi v chráničkách. Pokud bude po vytýčení a obnažení sítí zjištěno, že nejsou řádně ochráněny, budou v místě pojezdových ploch (vozovka, parkovací stání,) kabely uloženy do chrániček (AROT, T2N) a tyto obetonovány. Chráničky budou uloženy s přesahem min. 0,50m za hranu zpevnění. Chráničky na nových sítích jsou součástí objektů jednotlivých inženýrských sítí. Stávající šoupata a poklopy na šachtách budou výškově upraveny do úrovně nového povrchu komunikací a chodníků. Tento objekt neřeší přeložky inženýrských sítí ani uložení sítí do chrániček, bude řešeno formou dodatku po přesném vytýčení sítí a dle skutečných délek případných chrániček.

Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících rozvodů se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí je nutno uvědomit správce těchto rozvodů a zajistit ochranu zařízení proti porušení a jiným vnějším vlivům. Odkrytá podzemní vedení a zařízení musí být zakreslena do dokumentace skutečného provedení stavby. Krytí podzemních sítí musí odpovídat ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení.

Zásyp rýh po nově budovaných inženýrských sítích i pod plání silničního tělesa je nutno provádět po vrstvách max. 250mm a řádně hutnit min. na 100%PS a únosnost min. 30MPa.

Upozornění :

Zjištěné inženýrské sítě jsou v situaci zakresleny pouze informativně. Před zahájením zemních prací je nutno nechat veškeré inženýrské sítě vztýčit jejich správci a vytýčení zachovat během celé doby výstavby.

3.7 Zemní práce

Stávající komunikace, zpevněné plochy a chodníky budou vybourány. Napojení nových konstrukcí na stávající bude provedeno s odstupňovaným odbouráním stávající konstrukce v pruhu šířky min. 50cm a úrovnovým napojením nivelety na stávající stav. Tímto řešením se zabrání vzniku prostorové spáry. Zemní práce představují výkopy a násypy pro pláň nových komunikací, výkopy pro uložení tratí a vyrovnání a zhutnění pláně. Podrobný geologický průzkum nebyl dosud zpracován, předpokládají se běžné výkopové podmínky – tř. těžitelnosti 3,4 a nutnost výměny zeminy v aktivní zóně komunikace tak, aby byl dosažen požadovaný modul deformace na pláni min. 30MPa.

V celé mocnosti aktivní zóny komunikace musí být dosažena míra zhutnění nejméně 100%PS. Na pláni musí být dosažena nejmenší hodnota modulu přetvárnosti z druhého zatěžovacího cyklu $E_{def,2} = \min. 30,0 \text{MPa}$. Tyto hodnoty musí být prokázány kontrolními zkouškami. Definitivní podmínky úpravy podloží budou stanoveny po odkrytí pláně geotechnickými zkouškami (sanace podloží případně nemusí být vůbec prováděna).

Zásyp rýh po nově budovaných inženýrských sítích i pod plání je nutno provádět po vrstvách max. 250mm a řádně hutnit min. na 100% PS a únosnost 30MPa. Jako zásypový a násypový materiál lze bez úprav použít pouze velmi vhodné a vhodné zeminy dle ČSN 721002.

V průběhu stavby musí být dodržovány technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací a platné normy, zejména ČSN 736133 Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Během výstavby je nutno provádět kontroly míry zhutnění dle ČSN 721006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin.

Po celou dobu výstavby se musí staveniště ochránit před škodlivými účinky povrchových vod a musí se zajistit jejich rychlé odvedení, aby nedošlo ke zhoršení únosnosti zemní pláně.

Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice,
parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHA Y SADOVÉ ÚPRAVY
dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

Nezastavěné plochy budou po skončení stavebních prací ohumusovány orníci v tl. 100mm a osety travním semenem v množství 3kg/100m². Vegetační úpravy nejsou součástí tohoto stavebního objektu.

3.8 Dopravní značení

V rámci stavby nebude osazeno žádné nové dopravní značení.

3.9 Technické výpočty a vytýčení

Celý projekt byl zpracován na počítači v grafickém prostředí AutoCAD. Grafický výstup byl proveden na plotru HPDesignJet T1100. Stavba je navržena v souřadném systému JTSK, pro vytýčení podrobných bodů bude předána digitální verze PD ve formátu dwg, z níž bude možno odečíst na stavbě hodnoty souřadnic vytyčovaných bodů.

Souřadný systém : JTSK

Výškový systém : Bpv

3.10 Zásada POV

Musí být zajištěny bezpečné vstupy a vjezdy do objektů. Bude zajištěn bezpečný průchod pro chodce v min. šířce 1,50m.

V průběhu stavby musí být důsledně dodržovány Technické kvalitativní podmínky staveb pozemních komunikací a Vyhláška města Brna o výkopových pracích a jejich koordinace ve městě Brně č. 24/1997.

V blízkosti kanalizační vpusti nebude volně skladován lehce odplavitelný materiál a závadné látky. Voda ze znečištěných stavebních strojů nesmí být vypouštěna do veřejné kanalizace. Vodovodní armatury a kanalizační poklopy musí zůstat volně přístupné a ovladatelné.

V průběhu stavby smí být místní komunikace pojižděny vozidly, jejichž celková hmotnost nepřesahuje mez povolenou místními dopravními značkami. Jakákoliv vyšší tonáž musí být projednána se správcem komunikace ještě před zahájením výstavby.

Zhotovitel je povinen zajistit čištění techniky před výjezdem na komunikační síť.

Během stavby musí být dodrženy podmínky a požadavky dané dotčenými orgány státní správy a správci inženýrských sítí.

Práce na pokládce podkladních a konstrukčních vrstev nesmějí být zahájeny bez provedení příslušných zkoušek včetně zkoušky hutnění na pláni a bez odsouhlasení stavebním dozorem. (míra zhutnění min. 100%PS, únosnost min. $E_{def,2}=30\text{MPa}$).

Při provádění jednotlivých konstrukčních a podkladních vrstev komunikace platí příslušné technické předpisy, na jednotlivých vrstvách budou prováděny zkoušky dle ČSN.

Při provádění stavby nesmí být překračovány nejvyšší přípustné hladiny vibrací, hluku, emise a prašnosti dle platných předpisů.

Pracoviště musí být označeno předepsanými dopravními značkami, zábranami a informačními tabulemi.

3.11 Bezpečnost a ochrana zdraví pracujících

Z hlediska bezpečnosti práce jak při vlastních stavebních úpravách, tak i při budoucím užívání musí být dodržovány předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci, zákonná ustanovení (vyhlášky) a příslušné ČSN. Za jejich dodržování odpovídá prováděcí firma, resp. uživatel (provozovatel).

Jedná se především o tyto předpisy:

- ustanovení o bezpečnosti práce v zákoníku práce (zákon č. 262/2006Sb. ve znění pozdějších předpisů)
- vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.48/1982Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- zákon č. 309/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů, zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti s ochrany zdraví při práci
- nařízení vlády č.591/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů, o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č.101/2005Sb., ve znění pozdějších předpisů (dle druhu pracovní činnosti)
- nařízení vlády č.362/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů, o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- nařízení vlády č.11/2002Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a vedení signálů
- nařízení vlády č. 378/2001Sb., ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví bližší požadavky na provoz strojů, technických zařízení přístrojů a nářadí

Zejména je nutno dbát na to aby:

- na pracoviště byl zamezen vstup nepovolaným osobám (staveniště provizorně oplotit)
- práci musí provádět pracovníci zdravotně způsobilí, proškolení s příslušnou kvalifikací a musí být vybaveni (i hosté) předepsanými ochrannými pomůckami
- byly dodržovány platné předpisy pro manipulace s materiálem, s dopravními prostředky a stavebními stroji; vedení prokazatelně seznámí obsluhu strojů s trasami a ochrannými pásmy a učiní opatření k ochraně nadzemních vedení

Před zahájením prací musí být vytýčena a viditelně označena všechna podzemní vedení a učiněna opatření k ochraně nadzemních vedení.

skladovaný materiál musí být zajištěn proti uvolnění

Výkopy musí být řádně zabezpečeny proti pádu osob, ohrazení prostoru proti pádu osob musí být řádně označeno a osvětleno, musí být zabezpečena stabilita výkopu proti zavalení

3.12 Základní technologické požadavky

Při realizaci musí být v plném rozsahu dodržovány příslušné Technické kvalitativní podmínky (TPK) staveb pozemních komunikací. Požadavky na kvalitu a zásady zkoušení jsou podrobně specifikovány v těchto TKP (zejména TKP 1,2,3,4,5,7,9,10,11,12,14,16,18,26).

Dále musí být dodrženy podmínky stanovené v technických podmínkách (TP) a ve vzorových listech (VL):

Zejména :

TP 65 Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 66 Zásady pro přechodné dopravní značení na pozemních komunikacích

TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací

TP 83 Odvodnění pozemních komunikací

VL 1 – Vozovky a krajnice

Hřiště při ZŠ Horácké náměstí, Brno-Řečkovice,
parc.č. 4862/1, k.ú. Řečkovice
SO 04 ZPEVNĚNÉ PLOCHA Y SADOVÉ ÚPRAVY
dokumentace pro územní souhlas a ohlášení stavby

VL 2 – Silniční těleso

VL 2.2 – Odvodnění

VL 3 – Křižovatky

VL 6.1 – Svislé dopravní značky

Zemní těleso, aktivní zóna, zemní pláň :

Pro zemní práce platí ustanovení ZTKP, TKP (zejména kap.4), ČSN (zejména ČSN 736133 733050), příslušné TP (zejména TP76, TP94 a TP97), vzorové listy komunikací a předpisy uvedené v ZTKP a TKP.

Vypracoval : Ing. Milan Zezula

Brno

: 06/2019