

# SPORTOVNÍ AREÁL ZŠ JANA BABÁKA

## SO 04 - D.1.1 - 001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

|               |                                                                                                                                      |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| stavebník:    | <b>Statutární město Brno</b><br><b>městská část Brno-Žabovřesky</b><br>Horova 1623/28<br>městská část Brno-Žabovřesky<br>616 00 Brno |
| místo stavby: | Základní škola Brno, Jana Babáka 1, p. o.<br>Jana Babáka 1960/1<br>616 00 Brno - Žabovřesky                                          |
| stupeň:       | Dokumentace pro společné povolení                                                                                                    |

|                          |                                                     |                                                                                       |
|--------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| generální projektant:    | Atelier 99 s.r.o.<br>Purkyňova 71/99<br>612 00 Brno |  |
| hlavní inženýr projektu: | Ing. Jan Rydlo                                      |                                                                                       |
| kontroloval:             | Ing. Marek Vrba                                     |                                                                                       |
| zodpovědný projektant:   | Ing. Martin Jeřábek                                 |                                                                                       |

|                |           |
|----------------|-----------|
| číslo zakázky: | A-21-1046 |
| datum:         | 04/2022   |



# **OBSAH**

|     |                                                                   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------|---|
| 1.  | ÚČEL STAVBY.....                                                  | 1 |
| 2.  | ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ..... | 1 |
| 2.1 | ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ .....                                      | 1 |
| 2.2 | PROVOZNÍ ŘEŠENÍ.....                                              | 1 |
| 3.  | BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY.....                                  | 1 |
| 4.  | KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....            | 1 |
| 4.1 | PŘÍPRAVA ÚZEMÍ .....                                              | 1 |
| 4.2 | GEOLOGIE, HYDROLOGIE A PŘÍPRAVA ÚZEMÍ .....                       | 2 |
| 4.3 | OPLOCENÍ.....                                                     | 3 |
| 4.4 | VÝROBKY PSV.....                                                  | 4 |
| 5.  | OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ .....    | 4 |



# 1. ÚČEL STAVBY

Tato dokumentace řeší oplocení sportovního areálu Základní školy Jana Babáka v Brně, v městské části Brno-Žabovřesky za účelem oddělení pozemků investora od pozemků jiných majitelů. Sportovní areál tvoří atletický ovál se dvěma víceúčelovými hřišti, budova zázemí a drobné exteriérové prvky. Část stávajícího oplocení v jihovýchodní části paralelně se stávajícím objektem školy je po obnově a ponecháno v původním stavu, přičemž bude navržené oplocené naň napojeno.

Celková délka navrženého oplocení je 364,80 m.

## 2. ZÁSADY URBANISTICKÉHO, ARCHITEKTONICKÉHO A PROVOZNÍHO ŘEŠENÍ

### 2.1 ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Oplocení areálu je navrženo esteticky ve formě pevných panelů plotu s obdélníkovými oky orientovanými na výšku.

### 2.2 PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Sportovní areál Základní školy Jana Babáka bude oplocen po celé obvodu, z malé části stávajícím oplocením. Přístup do areálu pro pěší zabezpečuje branka v jihovýchodní části oplocení z předprostoru hlavního vstupu školy a v severovýchodní části v místě stávajícího vstupu z ulice Jana Babáka. Poslední branka je v jihozápadní části směřující ke stávajícímu parkovišti směrem k ulici Hradecká. V severovýchodní části oplocení bude i posuvná brána zabezpečující přístup zásahových vozidel HZS do areálu školy. Vstupy do areálu budou ve vyhrazeném čase poskytovat přístup veřejnost do sportovního areálu školy. Mimo provozní dobu areálu budou vstupy uzamčeny.

## 3. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Řešení bezbariérového užívání veřejně přístupných ploch a komunikací (rovněž i objektů) bude splňovat požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

V rámci PD oplocení není bezbariérové užívání řešeno.

## 4. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Přesná pozice navrženého oplocení areálu zakreslena ve výkrese C.3 Koordinační situační výkres.

Před započítáním zemní prací bude v celé ploše shrnuta ornice. Pozemky jsou svažující severozápadním směrem. Úprava terénu detailněji viz PD Hrubých terénních úprav. I přesto, že základové poměry jsou z hlediska IGP hodnoceny jako složité, nebudou mít zásadní vliv na založení sloupků oplocení. Detailněji viz text níže.

Oplocení bude provedeno z nýloforových panelů v pozinkované úpravě v části kolem parkovišť po osobní automobily ze strany administrativy.

### 4.1 PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

Před zahájením stavebních prací bude zajištěno vytyčení všech podzemních i nadzemních inženýrských sítí v prostoru stavby a to včetně jejich ochranných pásem. V případě jejich kolize s prováděnými konstrukcemi se provedou přeložky nebo se po konzultaci s projektantem upraví tvar a poloha navržených konstrukcí.

## 4.2 GEOLOGIE, HYDROLOGIE A PŘÍPRAVA ÚZEMÍ

### 4.2.1 GEOLOGIE

Hlubší geologické podloží zájmového území budují horniny brněnského masivu kadomského stáří, který je součástí rozsáhlého granitoidního komplexu brunovistulika a který budují různé typy magmatických hornin od granitů až po bazická a ultrabazická tělesa. Brněnský masiv tvoří protáhlé těleso trojúhelníkového tvaru mezi Miroslaví, Boskovicemi a Brnem. Na západě je omezen tektonickým stykem se sedimenty Boskovické brázdy, na východě zčásti tektonicky, zčásti transgresivně hraničí s devonem a kulemem Dražanské vysočiny a na jihovýchodě dochází k transgresi brněnského masivu sedimenty karpatské předhlubně. Masiv je dělen na západní granodioritovou oblast, centrální metabazitovou zónu a na východní granodioritovou oblast. V podloží zájmového území lze dle geologické mapy očekávat metabazalty a zelené břidlice metabazitové zóny prostoupené žilnými magmatity typu granitových porfyrů, či šedé a načervenalé biotitické granodiority typu Královo Pole, s vložkami aplitů a pegmatitů, řazené k východní granodioritové zóně. Vývoj říční sítě a svahů v oblasti brněnské aglomerace silně ovlivňuje morfostruktura pohřbeného paleoúdolí, které představuje severozápadní ukončení nesvačilské deprese a ve které jsou zachovány sedimenty autochtonního paleogénu. V období miocénu došlo v oblasti k opakované mořské transgresi a k zaplavení tektonicky podmíněných depresí, o čemž svědčí spodnobadenská výplň Řečkovicko-kuřimského prolomu. Neogenní sedimenty jsou zastoupeny bazálními spodnobadenskými šterkopisčitými klastiky a především vápnitými jíly (tégly). Jedná se o šedo-zelené až šedomodré jílovité zeminy, s nevýraznou texturou a typickým lasturnatým rozpadem, místy jsou prachovité a jemně písčité, s polohami jemnozrného křemenného písku a krystaly sádrovce. V povrchových partiích mají brněnské tégly charakter zeminy, hlouběji poloskalní horniny. Vlivem geologické historie jsou v horních, odlehčených polohách potrhane, hlouběji překonsolidované. Kvartérní pokryv budují dominantně zeminy eolické geneze charakteru spraší a sprašových hlín, místy jsou zachovány pleistocenní šterkopisky říčních teras.

### 4.2.2 INŽENÝRSKO-GEOLOGICKÉ POMĚRY

Svrchní část geologických profilů provedených sond je tvořena humózními hlínami o mocnosti 0,35 – 0,40 m. V sondě S2 byla pokryvná vrstva obohacena o cihelné úlomky. Pod těmito zeminami byly nalezeny zeminy eolické geneze – spraše, označené dle ČSN 73 6133 jako F6 CL a F6 CI s tuhou konzistencí, které budují geologický profil až po bázi vrtů. Podzemní voda nebyla naražena až do konečných hloubek průzkumných sond 3,0 m p.t.

### 4.2.3 HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Zájmové území je dle hydrogeologického ražování ČR v základní vrstvě součástí hydrogeologického rajonu č. 2241 – Dyjsko-svratecký úval – v terciálních a křídových pánevních sedimentech. Neogenní sedimenty lze podle jejich litologické povahy a hydrogeologické funkce rozdělit do dvou skupin. Jedná se o písky, písčité šterky a šterky ve funkci kolektorů a jíly, vápnité jíly a slíny ve funkci izolátorů. Pro tyto sedimenty jsou typické časté litofaciální změny ve vertikálním i horizontálním směru, což způsobuje nepravidelné střídání kolektorů a izolátorů, které do sebe přecházejí a navzájem se zastupují. Mocnost celého tohoto komplexu, tvořeného sedimenty eggenburgu-otnangu, karpátu a badenu generálně roste od SZ z výběžků neogenních sedimentů na brněnském masivu k JV do nitra pánevní struktury od prvních desítek až do několika set metrů. Neogenní sedimenty karpatské předhlubně jsou překryty mocnými souvrstvími kvartérních, převážně fluvialních uloženin a spraší. V místech styku neogenních a kvartérních kolektorů (bez přítomnosti nadložního izolátoru) může docházet k mísení podzemní vody těchto zvodní a k jejich vzájemné dotaci. Dle hydrogeologické mapy je ve studované oblasti rozšířeno nepravidelné střídání většího počtu izolátorů a průlinových vrstevních kolektorů vodorovně uložených neogenních sedimentů s hodnotou transmisivity v řádu  $10^{-5}$  až  $10^{-4}$  m<sup>2</sup>/s. Kvartérní pokryv je v širším okolí tvořen především sprašovými sedimenty, které představují méně propustné pokryvy, částečně chránící podzemní vodu před znečištěním, popř. ztěžující infiltraci do kolektorských hornin.

Průzkumné práce zahrnovaly 2 vrtané geologické sondy hloubky 3,00 m p.t. Vsakovací zkouškou byla dále ověřena možnost vsakování srážkových vod do geologického prostředí.

Dle poznatků získaných z vrtných prací byly v místě budoucí stavby zdokumentovány pouze kvartérní sedimenty. Svrchní pokryv je tvořen humózní hlínou mocnosti 0,35 – 0,40 m, v sondě S2 s příměsí antropogenních navážek. Oběma vrtými byly dále

zastiženy jílovito-hlinité sedimenty eolického původu – spraše, které byly zařazeny dle ČSN 73 6133 do třídy F6 CL a F6 CI s konzistencí tuhou. Tyto zeminy tvoří geologický profil až po bázi průzkumných sond 3,00 m p.t. Hladina podzemní vody nebyla do vrtaných hloubek nalezena.

Minimální nezámraznou hloubku založení uvažujeme 1,20 m z hlediska klimatického krytí. Základovou zeminou jsou v daných úrovních sprašové zeminy třídy F6 CL/CI s tuhou konzistencí, kde lze počítat s hodnotou výpočtové únosnosti  $R_{dt} = 100$  kPa. Tyto sedimenty představují vzhledem ke svým nepříznivým vlastnostem (vysoká pórovitost, výrazná rozbídivost s nízkou odolností proti erozi, velká stlačitelnost po přetížení, prosedavost po provlhčení, namrzavost) problematickou základovou půdou. Vzhledem k očekávanému obsahu prachovité složky nad 60 % a hodnotám přirozené vlhkosti sprašových zemin doporučujeme uvažovat s rizikem prosedavosti zastižených sedimentů. Proto je nutné zajistit, aby spolu s přetížením od budoucí stavby nebyly tyto vrstvy dotovány vodou, která by mohla způsobit nerovnoměrné sedání konstrukcí, tj. věnovat zvýšenou pozornost i návrhu kanalizace a odvodnění srážkové vody z lokality. Je nezbytné základovou spáru v rámci výstavby kompletně odvodnit.

Finální zemní práce doporučujeme provádět těsně před betonáží případně jiným překrytím nestabilních sprašových zemin, je vhodné ponechat poslední cca 0,15 – 0,20 m vrstvu na konečné odkrytí. Nedoporučujeme provedení sjednocujícího šterkového podsypu pod podkladní beton.

Náročnost zemních prací je dána příslušnými třídami rozpojitelosti nalezených zemin, které jsou v souladu s normou ČSN 73 6133 resp. RTS Ceníkem 800-1, kdy nalezené zeminy lze klasifikovat třídou 2 až 3, resp. třídou rozpojitelosti I. dle ČSN 73 6133. Kvartérní zeminy třídy F6 CL/CI jsou dle ČSN 73 6133 hodnoceny jako podmíněčně vhodné pro použití do násypu/zásypu, pro dosažení optimálních hutních parametrů je nezbytné zajištění vlhkosti zemin blízké se vlhkostí optimální. Vsakování srážkových vod na lokalitě pro daný stavební záměr je možné např. formou vsakovacích průlehů, rýh vyplněných šterkovitou frakcí při dimenzování vsakovacího zařízení na zjištěný koeficient vsaku  $2,91 \cdot 10^{-6}$  m/s s nutností dodržení dostatečných odstupových vzdáleností od základů stavebních objektů.

## 4.3 OPLOCENÍ

### 4.3.1 OPLOCENÍ Z PEVNÝCH DRÁTOVÝCH PANELŮ

Oplocení areálu ve formě pevných 2D drátových panelů plotu.

Navržená celková výška oplocení je 2100 mm.

Panely plotu jsou z drátů Ø 5 mm s obdélníkovými oky rozměrů 50 x 2000 mm orientovanými na výšku.

Materiál drátů je ocel s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Dráty jednotlivých panelů jsou v horní rovině ukončeny ostny délky 30 mm. Dráty jsou z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou.

Typický plotový panel je rozměrů 2500 x 1830 mm.

Sloupky jsou navrženy z profilů SHS rozměrů 60 x 60 mm z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Panely plotu jsou do sloupků instalovány pomocí hákových šroubů s trhací matkou a mezi sebou jsou navzájem uchyceny panelovými spojkami.

Sloupky jsou přes kotevní desky rozměrů 250 x 250 mm a tloušťky 10 mm za pomoci chemických kotev kotveny do monolitických betonových patek z prostého betonu rozměrů 300 x 300 mm a hloubky 500 mm. Betonové patky jsou uloženy do ztuhlého šterkopískové lože tloušťky minimálně 300 mm, tak aby byla zajištěna nezámrazná hloubka a nedocházelo k sedání plotu vlivem podmrzáání.

Podhrabové desky prefabrikované z betonu C12/15 profilu 60 x 200 mm a typické délky 2450 mm jsou uloženy mezi sloupky na kotevní desky.



*Ilustrativní obrázek*

### **4.3.2 BRÁNY A BRANKY**

Branky jsou s otočným otevíráním. Sloupky branek jsou z profilů SHS rozměrů 150 x 150 mm z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Sloupky jsou přes kotevní desky rozměrů 250 x 250 mm a tloušťky 10 mm za pomoci chemických kotev kotveny do monolitických betonových patek z prostého betonu rozměrů 300 x 300 mm a hloubkou 500 mm. Betonové patky jsou uloženy do zhuštěné štěrkopískové lože tloušťky minimálně 300 mm, tak aby byla zajištěna nezámrazná hloubka a nedocházelo k sedání plotu vlivem podmrzáání.

Konstrukce branek je tvořena profily SHS rozměrů 50 x 50 mm z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Výplň konstrukce branek je totožná s výplní typických plotových panelů.

Branky jsou opatřeny záložkami pro fixaci polohy, kováním klika-klika a zámkem s vložkou na generální klíč objektu.

Brána oplocení je posuvná s elektrickým pohonem. Sloupky brány jsou z profilů SHS rozměrů 150 x 150 mm z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Sloupky jsou přes kotevní desky rozměrů 250 x 250 mm a tloušťky 10 mm za pomoci chemických kotev kotveny do monolitických betonových patek z prostého betonu. Základové patky brány jsou rozměrů 2000 x 1000 mm a hloubky 1000 mm na straně otevírání, rozměrů 800 x 800 mm a hloubky 1000 mm na straně opačné. Betonové patky jsou uloženy do zhuštěné štěrkopískové lože tloušťky minimálně 300 mm, tak aby byla zajištěna nezámrazná hloubka a nedocházelo k sedání plotu vlivem podmrzáání.

Konstrukce brány je tvořena profily SHS rozměrů 50 x 50 mm z oceli s pozinkovanou povrchovou úpravou bez barevného provedení. Výplň konstrukce brány je totožná s výplní typických plotových panelů.

## **4.4 VÝROBKY PSV**

### **4.4.1 ZÁMEČNICKÉ VÝROBKY**

Mezní odchylky výšek a délek výrobků s převládajícím délkovým rozměrem nemají přesahovat následující hodnoty:

± 2 mm při délce do 1 m

± 3 mm při délce 1-3 m

± 5 mm při délce 3-6 m

Dodržet závazně ustanovení těchto ČSN.

ČSN EN 1090-1 Provádění ocelových konstrukcí.

## **5. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Veškeré konstrukce a materiály navržené a užívané na stavbu objektu budou z kvalitních atestovaných (certifikovaných) materiálů vhodných pro daný typ stavby. Celý objekt je koncepčně řešen tak, aby konstrukce a užívané materiály odolaly a nebyly

ovlivňovány vlivy vnějšího prostředí. Stavba se nenachází v poddolovaném území a takéž v území, kde se nepředpokládá seizmická činnost.

Z hlediska zákona č.224/2015 Sb., (Zákon o prevenci závažných havárií) není nutné stavbu posuzovat.

V Brně 04/2022

Bc. Andrej Halaj