

INVESTOR	STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, MČ BRNO-TUŘANY	atelier.dwg Jana Babáka 11, 612 00 Brno tel.: +420 604 349 753 www.atelierdwg.cz	
MÍSTO STAVBY	P.Č. 129, 130, K.Ú. HOLÁSKY		
HIP	ING. ARCH. PETR KEITH		
VYPRACOVAL	ING. ARCH. PETR VANĚK		
AKCE ZŠ POŽÁRNÍ PŘÍSTAVBA TĚLOCVIČNY		DATUM	ŘÍJEN 2023
		STUPEŇ	DPPS
		PROFESE	D.1.2
		MĚŘÍTKO	–
TECHNICKÁ ZPRÁVA		VÝKRES D.1.2.01	PARÉ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. POPIS NAVRŽENÉHO KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ, VÝSLEDKY PRŮZKUMU

Statická část projektové dokumentace pro realizaci stavby na akci: „ZŠ Požární – přístavba tělocvičny“ řeší nosné monolitické železobetonové konstrukce přístavby.

Předmětem dokumentace je přístavba tělocvičny, učebny a šaten ke stávající budově základní školy.

Stávající objekt ZŠ je částečně podsklepená stavba se dvěma nadzemními podlažími a sedlovou střechou. Přístavba přiléhá k nepodsklepené části. Jedná se o zděnou stavbu z plných pálených cihel, stropní konstrukce nad 1. NP jsou v kombinaci kleneb (nad chodbami) a dřevěných trámových stropů, stropní konstrukce nad ostatními nadzemními podlažími jsou tvořené dřevěnými trámovými stropy. Konstrukce krovu je dřevěná vaznicového typu.

Na objektu školy se nevyskytují zjevné statické poruchy.

Přístavba se bude sestávat z tělocvičny výšky přes dvě podlaží, ke které bude přiléhat dvoupodlažní přístavba – 1. NP centrální šatna, 2. NP učebna. Dále bude provedena jednopodlažní přístavba sociálního zázemí.

Konstrukčně se bude jednat o zděnou stavbu s monolitickými železobetonovými stropy – nosná konstrukce tělocvičny bude tvořena monolitickými železobetonovými rámy s monolitickou střechou.

Požadavek investora, u přístavby budou použité zelené střechy – min 1,54 kN/m².

Technické řešení

Základové poměry

Pro zjištění základových poměrů byl vypracován IGP – Ing. Kmet'. Dle provedeného průzkumu jsou geologické poměry na stavbě následující.

Vlastní lokalita je významně poznamenána antropogenní činností, terénní úpravy, polohy navážek, stávající zástavba. V podloží svrchního horizontu různorodých navážek o maximální ověřené mocnosti do cca 1,0 m, se nacházejí písky a štěrkopísky (třídy S-F -SM) v různém stupni zahlinění ověřené do hloubkové úrovně cca 3 m p.t.. Volná hladina podzemní vody se v daném území vyskytuje v hloubkové úrovni cca 13 m p.t. (stávající zdroj podzemní vody)

Profil sondy S 1

m p.t.

0,0-0,2 humózní hlína

0,2-0,8 hlinitopísčité navážky, středně ulehlé, na bázi vyšší vlhkost

0,8-2,5 písky se štěrkem, středně ulehlé, rezavé, S-F

Bez vody

Štěrkopísčité zeminy –S-F

$E_{def} = 20-30 \text{ MPa}$

$\nu = 0,25$

$c_{ef} = 0$

$\varphi_{ef} = 35^\circ$

$\rho_n = 1\,900 \text{ kg.m}^{-3}$

ING. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

E-mail: honomichl@iex.cz

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel./fax: 541 215 012

724 186 375

$R_{dt} = 250-400 \text{ kPa}$

Vzhledem k charakteristice základových půd je nutno dodržet následně uvedené podmínky zakládání jednotlivých objektů stavby. Z hlediska klimatického i z hlediska geologického a s přihlédnutím k mechanicko-fyzikálním vlastnostem základových půd, je doporučeno základovou spáru situovat minimálně 0,8 m pod upraveným terénem, vždy pod úroveň vyskytujících se navážek. Aby sedání jednotlivých objektů bylo rovnoměrné je nutno zakládat jednotlivé objekty stavby na základových půdách shodných - optimálně na nesoudržných šterkopísčitých zeminách. V případě výskytu rozdílných základových zemin je nutné provedení sjednocení základové spáry.

Vzhledem k přepokládaným proměnlivým úložním poměrům – především polohy navážek, je doporučeno provedení přejímky základové spáry za účasti geologa.

Na základě IGP byl proveden výpočet základových konstrukcí na hodnotu $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$.

Základové konstrukce

Přístavba základní školy bude založena na základových pasech z monolitického železobetonu. Nové pasy budou od stávajících oddílovány. Před zahájením výkopových prací musí být provedené sondy k základům sousedního objektu. Po provedení sond musí být na stavbu v rámci autorského dozoru přizván statik, který vyhodnotí stav stávajících základových konstrukcí a v případě nutnosti navrhne nezbytné opatření, aby úroveň základové spáry původního objektu a nové stavby byla na stejné úrovni (podchycení stávajících základových konstrukcí, případně podbetonování nových základů) Tvar a výztuž základových konstrukcí jsou zřejmé z výkresové dokumentace – výkres c.2.

Základové konstrukce budou provedené z betonu C30/37 CX2 a budou vyztužené ocelí B500B (10 505 – ØR).

Podkladní beton tloušťky 150 mm, vyztužení svařovanou sítí RARI 8*8/100*100 mm, pod podkladním betonem bude proveden hutněný násyp šterkodrtí.

Nosné konstrukce tělocvična

Nosná konstrukce tělocvičny bude tvořená monolitickým skeletem - železobetonovými rámy o osové vzdálenosti 4,04 metru a výšce +7,40 po horní hranu desky. Rámy jsou tvořené sloupky rozměru 400/400 mm, rámové příčle 400/1 200 mm, mezi rámové příčle bude uložena střešní deska tloušťky 200 mm. Viz výkresová dokumentace.

Svislé nosné konstrukce

- Spodní část tělocvičny, která přiléhá k terénu a nářad'ovna bude provedena z prolévaných bednicí tvárnice s výztuží – svisle 2 Ø R12 á 250 mm, vodorovně 2 ØR10 na spáru – kotvit do sloupů pomocí chemických kotev Ø R16 á 250 - jedna kotva na spáru. Tloušťka stěny bude 300 mm.
- Svislé nosné konstrukce tl. 300 mm pálené zdící prvky příčně děrované P10, malta M5,0 MPa, $f_d = 1,25 \text{ MPa}$.
- Svislé nosné konstrukce tl. 175 mm pálené zdící prvky příčně děrované P20, malta M10,0 MPa $f_d = 2,47 \text{ MPa}$.
Ztužení nosného zdiva bude pozedními věnci, které budou součástí stropních desek.

Vodorovné nosné konstrukce

Nové stropní konstrukce budou ploché a budou provedené z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce nad 1. NP je navržena jako spojitá stropní deska s vnitřní podporou. Tloušťka stropní desky nad 1. NP je 250 mm. Stropní deska nad 2. NP je navržena jako prostá deska tloušťky 280 mm, ve stropní desce budou otvory pro světlíky.

Stropní desky včetně nezbytných překladů budou provedené z betonu C30/37 XC2 a budou vyztužené výztuží B500B (10 505 – ØR), krytí výztuže 25 mm – viz výkresová dokumentace.

2. HLAVNÍ KONSTRUKČNÍ PRVKY

Navržené materiály – konstrukční prvky

Základové konstrukce

Monolitický železobeton

Beton C30/37 XC2

Ocel B500B (10 505, ØR)

Svislé nosné konstrukce

Zdivo tělocvičny přiléhající k terénu

Prolévané bednicí tvárnice s výztuží

Beton C20/25 XC2

Ocel B500B (10 505, ØR)

Nosné zdivo tl. 300 mm

Pálené zdící prvky příčně děrované

P10, malta M5,0 MPa, $f_d = 1,25$ MPa.

Nosné zdivo tl. 175 mm

Pálené zdící prvky příčně děrované

P20, malta M10,0 MPa, $f_d = 2,46$ MPa.

(vyrábí fa. HELUZ)

Monolitické železobetonové konstrukce

Sloupy, trámy, překlady a stropy

Beton C30/37 XC2

Ocel B500B (10 505, ØR)

3. HODNOTY ZATÍŽENÍ

Užitných

Zatížení podlahy škola

3,00 kN/m²

Klimatických

Zatížení sněhem – oblast II.

1,00 kN/m²

Zatížení větrem

25 m/s

Ostatní stálá zatížení byla brána dle

eurokód

1 – Zatížení konstrukcí

Požadavek investora

Zelená střecha

1,54 kN/m² min.

4. NÁVRH ZVLÁŠTNÍCH, NEOBVYKLÝCH KONSTRUKCÍ, TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

Při stavebních pracích na přístavbě základní školy Požární budou použité běžné stavební technologie a postupy prací.

5. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Výkopy budou prováděné se svislými stěnami případně svahované – jáma nebude speciálně zajišťovaná. Případné podchycení základů původního sousedního objektu navrhne statik v rámci AD po provedení sond.

6. POSTUP PRACÍ, KTERÉ BY MOHLY OVLIVNIT STABILITU VLASTNÍ KONSTRUKCE

- Provedení sond k základům sousedního objektu, případné navržení nezbytných opatření
- Provedení výkopových prací - přizvání geologa a statika k převzetí základové spáry
- Betonáž základových konstrukcí
- Po položení vodorovných vedení, betonáž podlahové desky
- Betonáž monolitické konstrukce tělocvičny
- Vyzdění nosného zdiva 1. NP.
- Betonáž stropní desky nad 1. NP
- Vyzdění nosného zdiva 2. NP.
- Betonáž stropní desky nad 2. NP
- Ostatní dokončovací práce, které nemají vliv na statiku objektu

7. ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ BOURACÍCH PRACÍ A PODCHYCOVACÍCH PRACÍ

Bourací práce nebudou prováděné.

8. POŽADAVKY NA KONTROLY ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ

- Statik převezme v rámci autorského dozoru provedené sondy u sousedního objektu
 - Statik s geologem v rámci autorského dozoru převezme základovou spáru
 - TDI převezme výztuž v monolitických konstrukcích
- Poznámka – návštěvu statika třeba domlouvat 1 týden předem

9. PODKLADY

Podklady

- Rozpracovaná část stavební projektové dokumentace – atelier dwg - Ing. arch. Keith
- Zaměření stávajícího
- Návštěva na stavbě

Normy

- eurokód - Zásady navrhování konstrukcí
- eurokód 1 – Zatížení konstrukcí

ING. HONOMICHL – STATICKÁ KANCELÁŘ

Projektová činnost v investiční výstavbě

E-mail: honomichl@iex.cz

Mučednická 17, 616 00 Brno

tel./fax: 541 215 012

724 186 375

- eurokód 2 – Navrhování betonových konstrukcí
- eurokód 3 – Navrhování ocelových konstrukcí
- eurokód 5 – Navrhování dřevěných konstrukcí
- eurokód 6 – Navrhování zděných konstrukcí
- eurokód 7 – Navrhování geotechnických konstrukcí
- ČSN ISO 13822 – hodnocení existujících konstrukcí

Literatura

- Statické tabulky
- Příručka pro stavební inženýry 1÷4
- Technický průvodce 4
- ing. St. Novák - stavitelská statika
- Doc. Ing. Karel Lorenz – Navrhování nosných konstrukcí

Programy

- AUTOCAD lt2010
- NEXIS
- IDEA RS Beton

10. POŽADAVKY NA ROZSAH DALŠÍ DOKUMENTACE

Pro realizaci stavby musí být provedené projektové stupně dokumentace, které zajišťuje dodavatel – dodavatelská dokumentace - podrobné výkresy výztuže.

11. ZÁVĚR

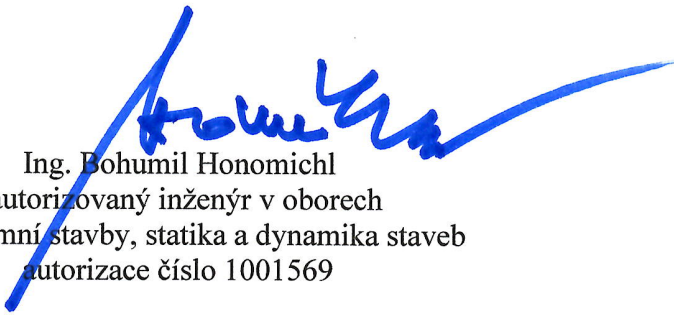
Navrhované řešení novostavby tělocvičny nenaruší statiku dílčích nosných prvků ani objektu jako celku sousedního objektu.

12. BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍCH PRACÍ

Při provádění všech stavebních prací musí být dodržována Sbírka zákonů č. 309/2006 Sb. ze dne 23. května 2006, 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).

V Brně 10/2023

Vypracoval:


Ing. Bohumil Honomichl
autorizovaný inženýr v oborech
pozemní stavby, statika a dynamika staveb
autorizace číslo 1001569