

KRESLIL/VYPRACOVAL:	ZODPOV.PROJEKTANT DÍLU:	ZODPOV.PROJEKTANT AKCE:	obchodní projekt jihlava spol.s r.o. Pod Přikopem 6, 586 01 Jihlava tel./fax.:567310167 IČO: 15529428 	
ING. DAVID HRUBAN	ING. DAVID HRUBAN	ING.ARCH. JIŘÍ VÁCHA		
INVESTOR: OBEC HOSTIVICE, HUSOVO NÁMĚSTÍ 13, 253 00 HOSTIVICE				
AKCE: NOVOSTAVBA 2.AREÁLU MATEŘSKÉ ŠKOLY V HOSTIVICÍCH			Č. VÝKRESU: 01	KOPIE:
OBSAH: TECHNICKÁ ZPRÁVA		MĚŘÍTKO:	FORMÁT: 9xA4	DATUM: 09/2015
DÍL: D.1. SO 01.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST		ARCH.ČÍSLO: 10/05/2015	ZAK.ČÍSLO: 10/05/2015	

Technická zpráva

k projektu pro provedení stavby

1. Všeobecné údaje

Název stavby:	Novostavba 2. areálu mateřské školy v Hostivicích
Část:	<i><u>D.1. SO 01.2. Stavebně konstrukční část</u></i>
Investor:	Obec Hostivice Husovo náměstí 13, 253 00 Hostivice
Místo stavby:	Hostivice
Generální projektant:	Obchodní projekt Jihlava, spol. s r.o. Pod Příkopem 6, 586 01 Jihlava
Projektant části statika:	HURYTA s.r.o. Staňkova 557/18a, 602 00 Brno
Zodpovědný projektant:	Ing. David Hruban
Kontroloval:	Ing. Ladislav Huryta autorizovaný inženýr pro obor Mosty a inženýrské konstrukce Pozn.: obor autorizace plně zahrnuje obor Statika a dynamika staveb mobil: 602 538884

2. Stručný popis stavby

Tato technická zpráva se zabývá popisem konstrukčního systému dvoupodlažního objektu mateřské školky. Objekt má obdélníkový půdorys s vnějšími rozměry 24,1 x 21,1 m. Budova bude zastřešena dřevěnou vazníkovou střechou a bude založena na plošných základech.

3. Podklady a použitá literatura a software

Pracovní výkresy stavební části – zpracované společností Obchodní projekt Jihlava, spol. s r.o.

Použitá literatura a normy:

ČSN EN 1991-1-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-3	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
ČSN EN 1991-1-4	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem
ČSN EN 1992-1-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1992-1-2	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru
ČSN EN 1993-1-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1995-1	Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1996-1	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla
ČSN EN 206-1	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti výroba a shoda

Použitý software:

Microsoft Office Excel a Word
AutoCad 2013
Scia engineer 2012
IDEA RCS
Fine GEO 5

4. Zatížení

Zatížení stálá byla vyčíslena dle ČSN EN 1991-1, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy. Hodnoty charakteristického a návrhového zatížení jednotlivých konstrukcí jsou uvedeny ve statickém výpočtu.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Zatížení nahodilá

Střechy nepochůzí	1,0 kN/m ²
Kancelářské plochy	2,5 kN/m ²
Plochy ve školách	3,0 kN/m ²
Chodby, schodiště	3,0 kN/m ²
Sklady	5,0 kN/m ²
Vítr – větrová oblast II	$v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$
Sníh - sněhová oblast II	$s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$

Ostatní stálá zatížení

Zatížení od podlah byla vyčíslena dle stavebních výkresů, případně dle údajů projektantů. Do ostatního stálého zatížení stropu byla zahrnuta hmotnost podhledů a instalací, popř. omítek, a to $0,3 \text{ kN/m}^2$.

Zatížení od příček bylo uvažováno hodnotou náhradního plošného zatížení.

5. Dilatační celky

Objekt je navržen jako jeden dilatační celek.

6. Zajištění prostorové tuhosti objektu

Prostorová tuhost objektu je zajištěna obvodovými a vnitřními zděnými stěnami. V úrovni stropních konstrukcí, které jsou navrženy jako skládané z dutinových panelů a částečně monolitické, jsou navrženy věnce mající ztužující a roznášecí funkci. Věnce mají též funkci nadpraží oken.

7. Popis jednotlivých konstrukcí

Viditelné hrany monolitických konstrukcí kosit $15 \times 15 \text{ mm}$.

Před betonáží všech konstrukcí musí být ověřeny polohy a velikosti všech prostupů a otvorů dle projektů stavební části a specializací. Dodatečně prováděné otvory musí být před prováděním odsouhlaseny projektantem statiky. Též prostupy, které nejsou v projektu statiky vykresleny, nebo jsou v rozporu s projektem stavební části či specializací, musí být konzultovány se statikem.

Zastřešení

Střešní konstrukce je navržena jako sedlová s valbami po obou kratších stranách. Hlavní nosnou konstrukci tvoří dřevěné sbíjené vazníky v osové vzdálenosti cca $1,0 \text{ m}$ od sebe. Spoje jednotlivých prvků vazníku jsou navrženy pomocí styčnickových zalisovaných desek. Velikost a tvar desky je nutné zpracovat ve výrobní dokumentaci vazníků.

Horní pás je proti vybočení zabezpečen pomocí celoplošného bednění z prken tloušťky 32 mm . Dolní pás je v místě tlaků zajištěn proti vybočení propojovacími profily z hranolů.

Dřevěné vazníky musí být pomocí kotev ukotveny do železobetonových věnců.

Stropy

Stropy jsou navrženy částečně jako montované z prefabrikovaných předpínaných panelů SPIROLL a částečně (v oblasti velké akumulace otvorů) jako monolitické. Tloušťka stropní konstrukce nad 1.NP je 265 mm , strop nad 2.NP bude tloušťky 200 mm . Stropní panely budou uloženy shora na železobetonové monolitické věnce a průvlaky. Věnce na obvodových stěnách jsou navrženy zároveň jako nadpraží okenních otvorů. Stropní panely budou opatřeny

ucpávkami. Stropní panely budou osazeny do cementové malty ~ C25/30 tl. 5mm. Všechny spáry mezi prefabrikáty budou vyplněny cementovou maltou ~ C25/30. Prostupy, které budou v panelech prováděny dodatečně, musí být před provedením odsouhlaseny projektantem statiky. Bednění monolitické části stropu musí být nadvýšeno tak, aby kopírovalo dolní líc sousedního předepnutého panelu. U svislých prostupů betonovými věnci nesmí dojít k přerušení podélné výztuže věnce, chránička musí být vložena mezi podélnou výztuž věnců, třmínky budou rozhrnuty. Při provádění prostupů věnci a panely je třeba dbát na zvýšenou přesnost provádění, aby prostupy v panelech byly ve stejné poloze jako prostupy ve věncích. V oblasti uložení panelů u sloupu budou při okrajích panelů vytvořeny otvory pro sloup, aby mohly být panely uloženy na průvlak.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako dvouramenné deskové s monolitickými schodišťovými rameny a mezipodestou. Mezipodesta bude uložena do drážky v okolních zděných stěnách. Výstupní rameno bude uloženo na železobetonový monolitický věnec. Nástupní rameno je kotveno do základové desky pomocí vlepané výztuže. Ramena jsou navržena tloušťky 160 mm, tloušťka mezipodesty je 180 mm. Stupně jsou na deskách ramen nabetonovány.

Svislé konstrukce

Svislé konstrukce jsou navrženy jako zděné z keramických bloků na maltu či lepidlo. V místnostech, kde je třeba zachovat volný prostor, jsou stropní panely vynášeny průvlaky, které jsou podporovány železobetonovými monolitickými sloupy, které jsou průřezu 400x400 mm. Dvojice těchto sloupů je navržena v 1.NP i ve 2.NP v ose D. Obvodové stěny jsou navrženy z broušených keramických bloků na maltu pro tenké spáry, tloušťka obvodových stěn je 500 mm. Vnitřní stěny jsou tloušťky 300 mm a jsou navrženy z bloků 30 P+D na obyčejnou maltu. Veškeré nosné zdivo musí být vzájemně provázáno, popřípadě propojeno kotvicími pásy. Výška nadpraží otvorů v interiérových konstrukcích musí být ověřena dle projektu stavební části (překlady viz projekt stavební části). Vykreslené zděné stěny jsou nosné, nevykreslené stěny nosné nejsou a je nutno je vyzdívat po provedení stropů nebo vyzdít tak, aby bylo možno nad nimi provést strop či překlad bez opření do nenosných stěn.

Založení objektu

Založení objektu je navrženo plošné. Navrženo je z železobetonových pasů a patek v kombinaci se základovou deskou tl. 150 mm. Základové pasy jsou navrženy jako dvoustupňové. Spodní část pasů je navržena jako monolitická, výška pasů bude 400 mm. Horní část bude z betonových bednicích tvarovek prolívaných betonem. Patky pod sloupy budou tloušťky 500 mm. Jelikož je původní terén na staveništi svažité, jsou v pasech navrženy výškové skoky.

Pod železobetonovými konstrukcemi bude proveden podkladní beton. Zásyp mezi základovými pasy pod deskou bude proveden z nenamrzavé zeminy vhodné pro zásypy. Zásyp bude zhutněn na $E_{\text{def},2} = 50 \text{ MPa}$, přičemž $E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = 2,5$. Pláň musí být přehutněna nebo vylepšena na $E_{\text{def},2} = 25 \text{ MPa}$ ($E_{\text{def},2}/E_{\text{def},1} = 2,5$). Při hutnění zeminy musí být průběžně kontrolováno zhutnění, aby bylo dosaženo předepsaného konečného zhutnění pod základovou deskou. Zásyp pasů musí být prováděn z obou stran rovnoměrně, hutnění zeminy bude provedeno po vrstvách maximální mocnosti 25 cm. Základová spára pasů a patek musí ležet v nezamrzné hloubce a v rostlém terénu, nesmí zároveň ležet ve vrstvě humózních hlín a v navážkách. Pokud bude při výkopových pracích vrstva humózních hlín (případně navážek)

zastižena, bude zvětšena tloušťka podkladního betonu tak, aby základová spára pasů a patek ležela v rostlém terénu ve vrstvě jílu a to min. 15cm.

Základová spára musí být zkontrolována a převzata geologem. Před betonáží základů musí být veškeré prostupy ověřeny dle projektu stavební části a specializací, veškeré nové otvory musí být odsouhlaseny statikem.

Venkovní ocelové schodiště

Venkovní ocelové schodiště je navrženo jako točité s vřetenem z kruhové trubky a podestou kotvenou do nosné konstrukce stopu objektu. Z vnější strany je navrženo zábradlí.

Hlavní nosnou konstrukci schodiště tvoří stupně navržené z plechů tl. 8 mm, které jsou mezi sebou propojeny nosným pororoštem. Stupně jsou mezi sebou spojeny pásovinou, která zároveň tvoří sloupek zábradlí. Jednotlivé stupně jsou k vřetenu kotveny pomocí šroubů přes přivařenou „žiletku“.

Hlavní nosnou konstrukci podesty tvoří ocelové U profily, které jsou uloženy na ocelových konzolách. Tyto konzoly jsou pomocí chemických kotev přikotveny k železobetonovému věnci. Na ocelové nosníky je shora připevněn pororošt výšky 30 mm s nosným páskem 30x3. Sloupky zábradlí jsou navržené z pásoviny tl. 6 mm, madlo z kruhové trubky. V osově vzdálenosti cca 250 mm je navržena vodorovná výplň z kulatiny.

Vřeteno je pomocí kotveno do základové patky pomocí chemických kotev. Kotvení je opatřeno výztuhami z plechu. Po osazení vřetena musí dojít k přebetonování kotvení.

Celá ocelová konstrukce je svařovaná, montážní přípoje jsou šroubované.

Po otrýskání ocelových prvků na stupeň SA 2,5 musí být ocelové prvky opatřeny žárovým zinkováním tl. 0,085 mm

8. Použité konstrukční materiály

Strop, průvlaky, sloupy, věnce, schodiště	C 30/37 XC1
Dobetonávky, zálivky panelů	C 25/30 XC1
Základová deska, ŽB patky a pasy	C 30/37 XC4
Beton do bednicích tvarovek	C 25/30 XC2
Prostý a podkladní beton	C 12/15 X0
Výztuž	B 500B, KARI
Zdivo obvodové	Broušené keramické bloky 50 P+D pevnosti P8 na celoplošné lepidlo pro tenké spáry
Vnitřní nosné zdivo	Keramické bloky 30 P+D pevnosti P10 na maltu M5
Dřevo	C24
Ocel	S235

Betonové konstrukce jsou navrženy a musí být kontrolovány dle kontrolní třídy 2 dle ČSN EN 13670.

Ocelové konstrukce musí být provedeny dle ČSN EN 1090-2: Provádění ocelových a hliníkových konstrukcí - část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce.

9. Požadavky na další projektové stupně a stavbu při provádění konstrukcí

Další projektové stupně musí navazovat na řešení z prováděcího projektu.

Před výrobou ocelových konstrukcí je nutné ověřit všechny rozměry stávajících konstrukcí na stavbě.

Na ocelovou konstrukci je nutné zpracovat výrobní dokumentaci.

Po provedení výkopových prací je nutno přizvat geologa k ověření předpokládaných vlastností základových zemin či hornin.

Hydrogeologie staveniště

Zájmové území leží na rozhraní Barrandienského paleozoika a proterozoika středočeské, regionálně geologické oblasti. Hlubší skalní podloží je tvořeno převážně břidlicemi a křemennými pískovci staršího paleozoika. V prostoru Hostivice je staropaleozoický podklad nesouvisle překryt sedimenty české křídové pánve. Litologicky jsou reliktů křídových hornin zastoupeny zejména vápnitými, jemno a střednozrnnými pískovci perucko-korycanského souvrství svrchního cenomanu. Okrajově mohou být zastiženy písčité, místy silicifikované slínovce (opuky) bělohorského souvrství spodního a středního turonu.

Kvartérní pokryv je tvořen deluviálními jílovitými a písčitojílovitými sedimenty s výrazným zastoupením úlomků všech výše jmenovaných hornin, přičemž zvětrávání odolné úlomky křemenců v deluviích lokálně představují dominantní suťovou příměs.

Z hydrogeologického hlediska náleží území rajónu 62500 Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy. Číslo hydrologického pořadí 1-12-01-0200-0-00, název toku: Botič. Pro území není stanoveno ochranné pásmo vodních zdrojů. Zájmové území není součástí CHOPAV (chráněné oblasti přirozené akumulace vod).

Hladina podzemní vody nebyla zjištěna.

Povrch terénu je zakryt vrstvou tmavě hnědých až černých, humózních, prachovitých hlín o vcelku jednotné mocnosti 0,5 až max. 0,6 m. Od uvedené hloubky byly všemi sondami dokumentovány horizonty hnědě, červenavě a šedě zbarvených jíílů s proměnným zastoupením písčité a úlomkovité (kamenité) příměsi. Lokálně kamenitá příměs v zemině nabývá až dominantní převahy nad jílovitou složkou. Konzistence zemin s jedinou výjimkou byla vždy hodnocena jako pevná až tvrdá. Podloží ve smyslu skalní horniny nebylo zastiženo. Souvislá hladina podzemní vody ani jiná forma výskytu podzemní vody nebyla sondáží do hloubky 3 m zjištěna.

Jednotlivými sondami popsané úložní podmínky jsou platné zejména pro blízké okolí jednotlivých sond. Vzhledem k dokumentované laterální proměnlivosti písčité a kamenité příměsi je nutno změny obdobného charakteru očekávat i v jiných částech staveniště.

10. Všeobecné požadavky na betonové konstrukce

Výztuž

Je navržena třídy B 500B a síť typu KARI. Je nutné dodržet předepsanou tloušťku krycí vrstvy. Dále je třeba dodržet minimální krytí výztuže z hlediska požární bezpečnosti. Je zcela nezbytné, aby byla zachována správná tloušťka krycí vrstvy horní zóny výztuže desek. Nosiče výztuže horní zóny musí být dostatečně tuhé, aby výztuž horní zóny nemohla být sešlápnuta.

Betonáž

Výroba betonu, doprava, ukládání, hutnění a ošetřování musí vyhovovat ČSN EN 206-1. Ošetřování povrchu betonu stropních desek musí být takové, aby betonová konstrukce, povrch betonu, byl držen v prostředí 100% vlhkosti po dobu alespoň 7 dní, např. zakrytím igelitovou folií nebo postříkem bezprostředně po skončení povrchových úprav betonových konstrukcí.

Povolené odchylky tvaru beton. konstrukcí a polohy výztuže

- tvar spodního líce stropní desky, výšková poloha $\pm 5 \text{ mm}$
- rovinatost horního líce hotové desky $\pm 5 \text{ mm}$ na 2 m lati
- struktura spodního líce desky:
- struktura horního líce desky:

- úprava musí vyhovovat dalším povrchovým úpravám a dodavatel betonové konstrukce musí předem dohodnout s dodavatelem dalších úprav podmínky předání a převzetí povrchu betonové konstrukce, a to písemně a dohodu předat investorovi před zahájením betonářských prací.

Povolené odchylky výztuže:

- půdorysná poloha výztuže desek $\pm 20 \text{ mm}$
- krytí výztuže: - větší – stěn $+ 5 \text{ mm}$
- desek 0 mm

Požaduji, aby krytí výztuže hlavně u desek bylo stavebním dozorem kontrolováno před betonáží i během betonáže a pokud nebude dodrženo, hlavně pokud bude krytí výztuže desek větší, než jsou povolené odchylky, aby betonáž nebyla povolena, dokud nebude poloha výztuže zajištěna tak, aby i po dokončení betonáže měla správnou polohu.

11. Bezpečnost práce

Veškeré práce budou prováděny podle platných předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Všichni pracovníci zhotovitele budou používat pracovní pomůcky a ochranné

prostředky ve smyslu platných předpisů. Zhotovitel zpracuje pro uvedené práce v tomto projektu Technologický postup.

Základním bezpečnostním předpisem je zákon č. 309/ 2006 Sb. a vyhlášky č. 591/2006 Sb., č. 362/2005 Sb. Při provádění stavebních prací nesmí docházet k poškozování životního prostředí.

Celý prostor staveniště musí být označen a zabezpečen proti přístupu nepovolaných osob.

Je nutno dodržovat vymezení ploch určených pro pojezd stavebních mechanismů. Při stavebních pracích za snížené viditelnosti musí být zajištěno dostatečné osvětlení.

Brno, 09/2015

Ing. David Hruban
HURYTA s.r.o.

Ing. Roman Pinkava
HURYTA s.r.o.