

Akce : **Beroun, MŠ Pod Homolkou**
Venkovní úpravy
Stupeň : DPS
Číslo zakázky : 47b / 17

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva
Výkresová dokumentace
Statický výpočet
Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Datum : listopad - prosinec 2017
Vypracoval : ing. Karel Stránský
IČ : 164 356 48

D.1.2 a) Technická zpráva

Popis navrženého konstrukčního systému stavby,

Celý objekt je z dvoupodlažních a jednopodlažního pavilonu. Mateřská školka je z 2 dvoupodlažních sekcí půdorysných rozměrů 16,65 x 13,40 m se 2 připojenými schodišti. Jesle jsou z dvoupodlažní sekce půdorysných rozměrů 22,05 x 13,40 m se zapuštěným schodištěm.

Nosná konstrukce mateřské školy i jeslí je kombinovaná. Obvodové nosné stěny a pilíře jsou doplněné vnitřními prefabrikovanými železobetonovými sloupy a průvlaky. Stropy nad 1.NP i nad 2.NP jsou z dutinových železobetonových panelů tl. 225 mm. Střecha na stropních panelech 2.NP je plochá. Schodiště je z betonových schodnic a podest. Objekt je pravděpodobně založený na betonových základových pasech a patkách.

Venkovní propojovací chodník je dnes zastřešený ocelovou konstrukcí s krytinou z azbestocementových vlnovek. Stávající krytina i celá ocelová konstrukce se rozebere. Vybudoje se nové zastřešení chodníku i s přilehlými plochami ke školce pro pobyt dětí. Nové zastřešení bude z ocelových sloupů a nosníků, zasklení bude z drátoskla. Ocelové sloupy budou založené na nových betonových základových patkách. Nová konstrukce zastřešení je navržena jako samostatná, dilataci bude oddělená od objektu mateřské školky a jeslí. Staticky budou sloupy působit jako vetknuté do základových patek, v projektu nejsou navržena svislá zavětrovací ztužidla. Tuhost střešní konstrukce bude zajištěná spojením podélných ocelových střešních nosníků a ocelových krokví z tenkostěnných profilů.

Terénní a ostatní venkovní úpravy ve stavebně konstrukčním řešení neposuzují.

Výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny;

Objekt mateřské školky a jeslí vlastník průběžně opravuje a udržuje.

Stav ocelové konstrukce zastřešení chodníku nebyl posuzovaný, pro novou konstrukci zastřešení se žádná stávající část ocelové konstrukce nebude využívat.

Pro návrh nových patek se nepodařilo zjistit rozměry a hloubku stávajících patek pod obvodovými železobetonovými sloupy. Rozměry a hloubka těchto stávajících patek bude přeměřená až při stavbě. Pokud budou stávající základové patky zasahovat do nově vyprojektovaných patek zastřešení chodníku, bude stav a nové patky posouzené statikem.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky;

Základové patky se vybetonují z prostého betonu C20/25 XC2 XF1 přímo na očištěnou základovou spáru bez podsypů. Do základových patek se zabetonují kotevní šrouby M16 pro kotvení patních plechů ocelových sloupů. Variantně lze patní plechy sloupů kotvit do základových patek dodatečně pomocí chemických kotev Ø16 mm.

Na ocelovou konstrukci se použijí válcované profily z ocele třídy pevnosti S235. Proti korozi budou ocelové profily natřené, dílenské i montážní spoje budou svařované. Sloupy budou do obdélníkového průřezu svařené ze dvou profilů U 160 průběžnými zabroušenými svary. Patní a čelní plechy sloupů budou tl. 8 mm. Patní plechy sloupů budou kotvené do základových patek kotevními šrouby Ø 16 mm tak, aby působily jako vetknuté. Ocelové průvlaky IPE 200 budou na čelní plechy sloupů přivařené koutovými svary tl. 6 mm. Na průvlaky budou přivařené spádové nosníky **Jackl** 100.60.3 mm. Drátosklo bude uloženo na mikropřýž,

zajištěné bude hliníkovými zasklívacími profily a samořeznými šrouby do profilů Jackl. Drátosklo musí být do zasklívacích profilů vsazené tak, aby nebylo poškozené tepelně objemovými dilatacemi ocelové konstrukce.

Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce;

Klimatické :

- sníh pro I. pásmo	$s_k = 0,70 \text{ kPa}$
	$\mu_1 = 0,80$
návěj u stěny mateřské školy $l_s = 2 \cdot 4,2 = 8,4 \text{ m}$	$\mu_2 = 2,0$
- vítr pro II. pásmo	$v_{b,0} = 25,0 \text{ m/s}$

Nahodilé :

- osamělé montážní břemeno	$1,50 \text{ kN/m}^2$
----------------------------	-----------------------

Stálé zatížení :

Střecha 5% :		
- drátosklo	8 mm	$0,18 \text{ kN/m}^2$
. zasklívací profily		$0,06 \text{ kN/m}^2$
- ocelové profily		$0,10 \text{ kN/m}^2$
		$0,20 \text{ kN/m}^2$
Ostatní :		
- beton základových patek		$24,0 \text{ kN/m}^3$

Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů;

Neobsazeno.

Zajištění stavební jámy;

Při venkovních úpravách a stavbě nového zastřešení chodníků se stavební jáma nebude hloubit. Výkopy pro nové základové patky se vyhloubí se stěnami svislými.

Technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby;

Hloubením výkopů pro nové základové patky ocelových sloupů se nesmí oslabit stávající základy.

Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů;

Stávající zastřešení z vlnovek a ocelové konstrukce se bude bourat postupnou demontáží a rozřezávat směrem od shora. Se střešními vlnovkami se musí zacházet jako s nebezpečným materiálem, likvidovat se bude jako nebezpečný odpad.

Stávající základy pod úrovní terénu lze ponechat, vybourají se pouze v místech případných kolizí s novými základovými patkami. Nedoporučuji nové ocelové sloupky kotvit do stávajících základových patek.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí;

Nejsou požadované.

Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod.;

ČSN EN 1990 Zásady navrhování stavebních konstrukcí
 ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí
 ČSN EN 1992 Betonové konstrukce
 ČSN EN 1993 Ocelové konstrukce
 ČSN EN 1997 Geotechnické konstrukce
 STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ : ing. Novák, ing. Hořejší
 OCELOVÉ KONSTRUKCE : ing. Studnička
 Stavební část projektu : SPECTA Ústí nad Labem, Jana Hlavničková

Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Pro ocelovou konstrukci doporučuji vypracovat dílenskou dokumentaci profilů a spojů.

D.1.2 b) Výkresová část

Výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Výkres ocelové konstrukce viz stavební část projektu.

D.1.2 c) Statické posouzení

Ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce;

Nová nosná konstrukce zastřešení bude staticky působit jako skeletový podélný systém se sloupky vetknutými do základových patek

Posouzení stability konstrukce;

Stabilita zastřešení bude zajištěná kotvením sloupů do základových patek tak, aby sloupky působily jako vetknuté.

Stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení;

Nosníky

Jackl 100.60.3

Průvlaky	IPE 200
Sloupy	2x U 160
Základové patky	800 x 800 mm, h = 1 400 mm

Statický výpočet, popřípadě dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

D.1.2 d) Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití.

Nosné konstrukce zastřešení se budou kontrolovat společně s konstrukcemi školky a jeslí. Zastřešení se bude kontrolovat v případě vzniku viditelných deformací, chvění střešní konstrukce, při prasknutí tabule drátoskla, při zjištěné korozi ocele nebo v případě vzniku jiných statických poruch. Pokud v nosných konstrukcích nebudou žádné statické poruchy, doporučuji nosné konstrukce kontrolovat v intervalech po 5 letech.

V Ústí nad Labem dne 18.12.2017.