

D.1.2.a Technická zpráva

Pro stavbu

Základní škola Malická, Plzeň

Návrh podlah strojoven VZT

Vypracoval: Ing. et Ing. Lukáš Císař
Ing. Jakub Jirčík

Kontroloval: Ing. Jan Mattuš

Dne: 2.3.2020

Tato dokumentace je duševním majetkem D2C Projekt Group s.r.o. Nesmí být použita a kopírována třetí osobou, jí předána či jinak s ní nakládáno bez písemného souhlasu D2C Projekt Group s.r.o.

Preambule

· **Pokud tato projektová dokumentace bude užita pro výběr zhotovitele stavby pak:**

Dodavatel je povinen seznámit se před vypracováním a podáním cenové nabídky s celou projektovou dokumentací, fyzicky se seznámit s místní situací a stávajícím stavem stavby, a to s dostatečnou odbornou péčí pro řádné provedení díla. Veškeré takto odborně získané informace musí zahrnout do cenové nabídky a realizace díla. Dále dodavatel veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení a smluvních vztahů pro stavbu. V případě jiného postupu, jdou veškeré vzniklé náklady k tíži zhotovitele

· Dodavatel je povinen provést komplexní seznámení se a komplexní kontrolu této projektové dokumentace a provést tzv. "Vytýkácí řízení" a tzv. "Ztotožnění" dodavatele s touto zadávací dokumentací. Kontrola bude provedena dodavatelem tak, aby dodavatel mohl garantovat komplexnost, více než standardní kvalitu, plnou navrhovanou a očekávanou funkčnost a včasnou dodávku a uvedení do provozu. Kontrola bude mimo jiné provedena na základě povinné komplexní fyzické kontroly a seznámení se stávajícím stavem, a tedy nutných koordinací, vazeb, provozu atd. Při této kontrole se bude vycházet z toho, že dodavatel je odborná firma jak na stavbu jako celek, tak na jednotlivé odborné části a budoucí provoz (obsluha, údržba, kontroly a servis atd.) a tyto odborné znalosti při této kontrole plně využije. Na základě tohoto seznámení a kontroly, dodavatel provede s investorem tzv. "Vytýkácí řízení", během něhož dodavatel přednese veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory. Vytýkácí řízení svolává dodavatel za účasti investora a z vytýkácího řízení se provede zápis. Pokud "Vytýkácí" řízení neproběhne" má se za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost. Pokud "Vytýkácí" řízení proběhne" má se rovněž za to, že dodavatel se se zadávací dokumentací tzv. "Ztotožnil" a plně za dokumentaci přebírá odpovědnost, mimo bodů, u kterých vznesl objektivní, důkazy podloženou a srozumitelně zdůvodněnou připomínku u které nebylo dosaženo dohody o způsobu řešení. Stavba nesmí být zahájena bez vyřešení všech připomínek a tzv. "Ztotožnění" se dodavatele se zadávací dokumentací, a tedy ztotožnění musí předcházet dopracování této zadávací dokumentace na prováděcí a dílenskou dokumentaci dodávané a prováděné dodavatelem (dále realizační dokumentace). Kontrolu a všechny z ní vzešlé připomínky, které by dodavatel mohl uplatňovat ve "Vytýkáčím" řízení, musí případný dodavatel, resp. zájemce, předložit již do výběrového řízení. K následným připomínkám již investor nemusí přihlížet a jejich řešení jde k tíži dodavatele stavby.

· Pro řádnou realizaci díla, před započítáním montáže a objednáním materiálu, je dodavatel povinen provést dopracování této dokumentace na výrobní, montážní a dílenskou dokumentaci (realizační dokumentaci), a to zejména s ohledem na jeho konečný výběr typů a výrobců jednotlivých výrobků a zařízení a s ohledem na jejich skutečné parametry, návody výrobců, na své firemní know-how, atd. Tuto svoji realizační dokumentaci pak musí, před započítáním díla, resp. před započítáním montáže a objednáním materiálu, projednat a odsouhlasit s investorem. Součástí tohoto projednání bude i deklarace (např. doložení výpočtů, soulad s návody výrobců, soulad s touto projektovou dokumentací, ...), provozních a charakteristických parametrů včetně deklarace projektem požadovaných funkcí, parametrů a charakteristik. Deklarace pouhým prohlášením bez objektivních prokázání tvrzení není možná. Součástí zhotovitelovi realizační dokumentace pak bude i komplexní výkaz výměr pro řádnou a komplexní realizaci stavby. Teprve po schválení zhotovitelovi realizační dokumentace investorem se může započít s realizací. Investor schválením zhotovitelovi realizační dokumentace na sebe nepřebírá jakékoli případné důsledky z vad této dokumentace. Stavba pak bude realizována dle zhotovitelovi realizační dokumentace.

· Oceňování všech položek musí být prováděno v kontextu celé projektové a zadávací dokumentace (výkresová část, textová část) a to jak jednotlivých projektových částí tak průvodních, souhrnných a jiných částí (např. plán BOZP, dokumenty dotčených orgánů státní zprávy, dokumenty správců sítí technické infrastruktury, dokumenty o ochranných pásmech, ...), s respektováním všech požadavků výrobců jednotlivých dodavatelem zvolených výrobků a dle platných legislativních předpisů, norem, technických doporučení a odborných profesních znalostí s cílem dosažení včasné, kvalitní, kompletní a funkční realizace stavby

· U všech používaných výrobků a materiálů je od dodavatelů vyžadováno ujištění o vydání prohlášení o shodě" podle ustanovení §13, odst. 5, zákona č.22/1997 sb. ve znění pozdějších předpisů.

· Všechny výrobky, zařízení atd. musí být instalovány dle návodu výrobce se všemi doplňky a příslušenstvími dle návodu a doporučení výrobce

· Jsou-li ve výkresové dokumentaci odkazy na obchodní jméno (konkrétní výrobek), projektant v souladu s §44, odst. 9, zákona č.137/2006 sb., připouští použití jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení s tím, že uvedený výrobek je nutno chápat jako minimální technický standard.

OBSAH

A. ÚVOD	3
B. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	3
B.1. ZÁKLADY	3
B.2. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE.....	3
B.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE	3
C. POUŽITÉ MATERIÁLY	4
C.1. OCEL S235	4
C.2. DŘEVO C24	4
C.3. ŠROUB M10 – 4.6.....	5
D. ZATÍŽENÍ	5
D.1. STÁLÉ ZATÍŽENÍ	5
D.2. UŽITNÉ ZATÍŽENÍ.....	5
D.3. ZATÍŽENÍ SNĚHEM	5
D.4. ZATÍŽENÍ VĚTREM.....	5
E. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ.....	5
F. PROVOZNÍ POZNÁMKY	6
G. PODROBNÁ DOKUMENTACE A PROVÁDĚNÍ STAVBY.....	6

A. ÚVOD

A.1. ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Základní škola Malická, Plzeň
Návrh podlah strojoven VZT

Místo stavby: Malická 469/1, 301 00 Plzeň 1-Severní předměstí

A.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

Objednatel: Základní škola Malická, Plzeň
Malická 469/1, 301 00 Plzeň 1-Severní předměstí

A.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Zpracovatel dokumentace: D2C Projekt Group s.r.o.
Gebauerova 18, 615 00, Brno-Židenice
IČ: 072 89 227

Hlavní projektant: Ing. et Ing. Lukáš Císař
Zodpovědný projektant: Ing. Jan Mattuš
Vypracoval: Ing. Jakub Jirčík

A.4. CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Řešený objekt je zděná třípodlažní budova školy s podkrovím a sklonitou střechou. Prostory nových strojoven VZT se nachází v podkroví, jednotlivé strojovny na sebe nijak nenavazují. Tato projektová dokumentace řeší pouze návrh nosné části podlah ve strojovnách S1, S2 a S3. Účel využívání stavby, ani skladby stávajících konstrukcí se nemění. Při statickém návrhu se vycházelo z projektové dokumentace poskytnuté generálním projektantem. Archivní dokumentace není známa.

B. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

B.1. ZÁKLADY

Způsob založení ani tvary základů nejsou známy. Objekt je pravděpodobně založen na základových pasech. Navrženými stavebními úpravami nedojde ke změně konstrukčního systému ani ke zásadnímu přetížení konstrukce. Z toho důvodu není nutné provádět úpravy stávajících základů. Stávající základy na účinky zatížení vyhoví.

B.2. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

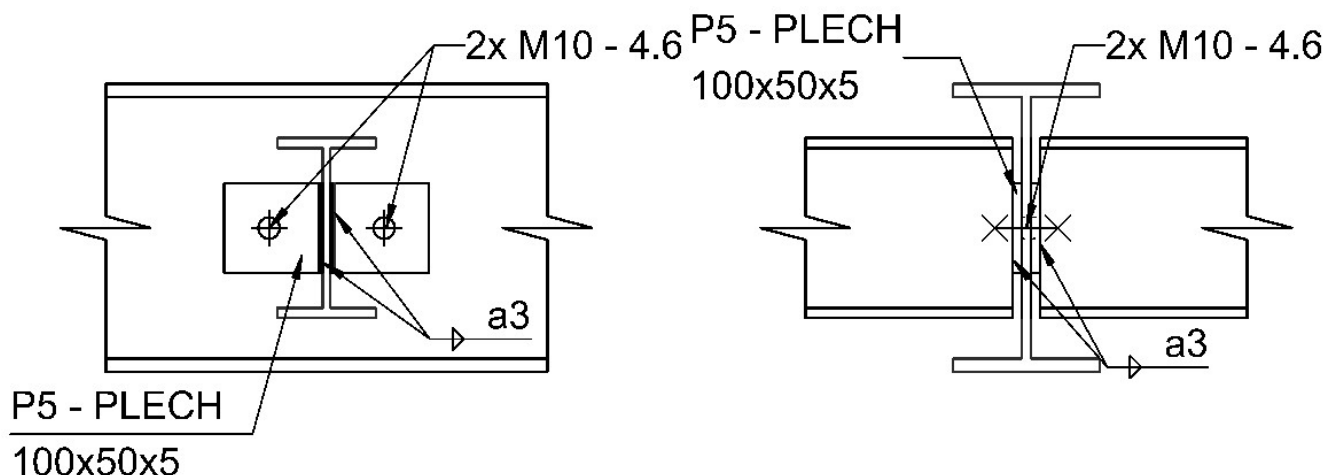
Stávající svislé nosné konstrukce jsou zděné, se vši pravděpodobností z CPP. Stavebními úpravami nedojde k zásahu do nosných konstrukcí ani ke změně konstrukčního systému, tudíž stávající konstrukce vyhoví.

B.3. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Pro roznos zatížení od technologie VZT slouží ocelové nosníky HEA 160, které jsou skryté v konstrukci podlahy. Konstrukce podlahy je roznesena ocelovými nosníky IPE 160. Ocelové nosníky jsou uloženy do vysekaných kapes ve stávajících nosných stěnách na podkladní betonový kvádrík minimální výšky 50 mm, hloubka uložení nosníků min. 200 mm. Aby se zamezilo vzniku klopení, ocelové nosníky se

uprostřed rozpětí k sobě spojí ocelovým profilem IPE 100. Nosníky budou k sobě spojeny přes patní desku 100x50x5 mm, která bude navařena na čelo nosníku, dvojicí šroubů M10 – 4.6. Nosníky nesmí být v kontaktu se stávající konstrukcí podlahy. Na ocelových nosnících budou příčně uloženy dřevěné trámký 80/120 po 630 mm, na kterých je uložena pochozí vrstva podlahy. Dřevěné trámký jsou k ocelovým nosníkům připojeny pomocí ocelových příložek z plechu P4 a hřebíků 3,1x70 mm. Podpěrná konstrukce VZT jednotky musí být umístěna na ocelových nosnících. Všechny ocelové prvky jsou z oceli S235, dřevo C24.

Pokud budou ocelové nosníky uloženy nad otvory ve stěnách je zapotřebí posoudit únosnost překladů na přitížení od navržené podlahy nad danými otvory.



Obr. Schéma spojování podélných a příčných nosníků uprostřed rozpětí

c. POUŽITÉ MATERIÁLY

c.1. OCEL S235

Součinitel spolehlivosti materiálu	$\gamma_{M0} = 1,0$
Charakteristická hodnota meze kluzu	$f_y = 235 \text{ MPa}$
Charakteristická hodnota meze pevnosti	$f_u = 360 \text{ MPa}$
Modul pružnosti v tahu a tlaku	$E = 210 \text{ GPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G = 81 \text{ GPa}$
Poissonův součinitel	$\nu = 0,3$
Součinitel teplotní roztažnosti	$\alpha = 1,2 \times 10^{-5} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

c.2. DŘEVO C24

Součinitel spolehlivosti materiálu	$\gamma_M = 1,3$
Modifikační součinitel	$k_{mod} = 0,8$
Charakteristická pevnost v ohybu	$f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$
Charakteristická pevnost v tahu s vlákný	$f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$
Charakteristická pevnost v tahu \perp k vláknům	$f_{t,90,k} = 0,5 \text{ MPa}$
Charakteristická pevnost v tlaku s vlákný	$f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$
Charakteristická pevnost v tlaku \perp k vláknům	$f_{c,90ck} = 2,5 \text{ MPa}$
Charakteristická pevnost ve smyku	$f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$
Modul pružnosti s vlákný	$E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$
Modul pružnosti \perp k vláknům	$E_{90,mean} = 0,34 \text{ GPa}$
Modul pružnosti ve smyku	$G_{mean} = 0,69 \text{ GPa}$
Průměrná charakteristická hustota	$\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

C.3. ŠROUB M10 – 4.6

Průměr svorníku	$\phi = 10 \text{ mm}$
Průřezová plocha svorníku	$A = 78,54 \text{ mm}^2$
Průřezová plocha jádra svorníku	$A_s = 58,0 \text{ mm}^2$
Charakteristická hodnota meze kluzu	$f_y = 240 \text{ MPa}$
Charakteristická hodnota meze pevnosti	$f_u = 400 \text{ MPa}$
Součinitel spolehlivosti šroubu	$\gamma_{M2} = 1,25$

D. ZATÍŽENÍ**D.1. STÁLÉ ZATÍŽENÍ**

Do stálého zatížení je uvažována vlastní tíha konstrukce spolu se skladbou podlahy. Pro stanovení intenzity zatížení bylo využito hodnot objemových tíh stavebních hmot uvedených v tabulkách normy ČSN EN 1991-1-1.

Uvažovaná skladba podlah:

- PVC nášlapná vrstva
- CETRIS desky tl. 24 mm
- Příčné dřevěné trámký 80/120 á 630 mm
- Ocelové nosníky, vzduchová mezera mezi nosníky vyplněna foukanou MW tl. 240 mm

D.2. UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Zatížení je určeno dle kategorií užitných zatížení pro pozemní stavby uvedených v normě ČSN EN 1991-1-1. Posuzovaná místnost strojovny spadá do kategorie A – stropní konstrukce, které odpovídá zatížení $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$.

D.3. ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Zatížení sněhem nepůsobí na danou konstrukci podlah.

D.4. ZATÍŽENÍ VĚTREM

Zatížení od účinků větru není uvažováno.

E. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ**ODBORNÁ LITERATURA**

- [1] ČSN EN 1990: Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- [2] ČSN EN 1991-1-1: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [3] ČSN EN 1993-1-1: Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [4] ČSN EN 1993-1-8: Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků

POSKYTNUTÉ PODKLADY

- [5] Výkresová dokumentace kladecích plánů vložených stropů
AREA Projekt s.r.o., ulice Míru 21, 337 01 Rokycany
Ing. Petr Černý

F. PROVOZNÍ POZNÁMKY

Při stavbě budou dodržovány platné vyhlášky a normy ČSN pro dané technologické postupy jednotlivých konstrukcí požadovány výrobcem, při kterém budou splněny veškeré bezpečnostní požadavky, jak při výstavbě, tak po celou dobu užívání stavby.

G. PODROBNÁ DOKUMENTACE A PROVÁDĚNÍ STAVBY

Tato projektová dokumentace je zpracována jako příloha dokumentace pro výběr zhotovitele stavby. Dokumentace stanovuje zásady, podmínky, návrhy a principy pro další předpokládanou přípravu stavby. Údaje v této dokumentaci uvedené nelze chápat a vykládat samostatně, ale vždy v kontextu všech ostatních údajů v dokumentaci jako celku obsažených (jak v textové, tak také výkresové části dokumentace). Jakákoliv změna v dokumentaci, která mění její zásady, individuálně nepropojená a neobjednaná u zhotovitele dokumentace, bude pokládána za porušení zásad technického řešení a zpracovatel si vyhrazuje právo písemně informovat o této skutečnosti stavební úřad.

V Brně 2.3.2020

Vypracoval: Ing. Jakub Jirčík