

D.1.2 Stavebně konstrukční část

Úprava střechy, obvodového pláště a příchozí komunikace školní jídelny
Dvůr Králové nad Labem – ul. Školní č.p. 2433

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Výkresová část

D.1.2.c Statické posouzení



D.1.2.a Technická zpráva

a) popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny

Stávající objekt je samostatně stojící, dvoupodlažní, nepodsklepený. Jedná se konstrukčně o železobetonový montovaný skelet soustavy MS 71. Nosné sloupy příčných rámců a nosné obvodové štítové stěny jsou situovány dle dispozičního řešení do sedmi modulů. Rámy pak mají moduly tři. Stropy jsou provedeny jako tuhé desky z dutinových železobetonových panelů tloušťky 0,25 m. Konstrukční výška rámců je 3,6 m. Modulová skladba nosné konstrukce je 6 x 6 m. Stropní panely jsou uloženy na ozub „skrytého“ průvlaku o výšce 0,25 m.

Střecha objektu je dvouplášťová, tvořená keramickými panely. Panely jsou uloženy na spádové klíny vyžděné z cihel CDM na stropní panel. Střešní krytinu tvoří více vrstev asfaltových modifikovaných pásů. Keramické panely jsou na vrchním líci zmonolitněny vyrovnávací podkladní betonovou mazaninou.

Fasáda objektu je tvořena z montovaných sendvičových panelů stěnových, atikových, parapetních a meziokenních vložek.

Schodiště v objektu jsou provedena z prefabrikovaných železobetonových schodnic a podestových železobetonových panelů.

V objektu byla provedena statická prohlídka prvního stupně. Při ní bylo zjištěno, že objekt nevykazuje vážné statické poruchy.

Na spodním líci stropů jsou patrné trhliny v omítce, které se váží na spáry stropních prvků. Příčinou může být pro omítku podhledu nadměrná deformace. Ta je způsobena buďto technologickou výrobní nekázní při montáži skeletu, nebo nevyhovujícím založením objektu. Stavba byla prováděna v akci „Z“.

Objekt by měl být založen plošně na patkách a pasech. Dokumentaci základů se nepodařilo dohledat. Při provádění změny stavby bude fyzické provedení základů ověřeno kopanými sondami při západním průčelí objektu.

Změnou stavby bude zateplení objektu kontaktním zateplovacím systémem, zateplení dvouplášťové střechy s novou plastovou krytinou a instalace fotovoltaických panelů na tuto střechu.

b) navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Stávající

Základové pasy jsou jednak monolitické betonové, dále pak montované typové základové prahy. Prahy jsou fixované k dříkům prefabrikovaných základových patek. (??? ověřit).

Nosné sloupy železobetonové 0,4 x 0,4 x 3,3 m.

Průvlaky železobetonové 1,2 x 6,0 x 0,25 m s ozubem pro uložení strop. panelů.

Stropní panely železobetonové dutinové s ozubem, panely tloušťky 0,25 m, délky 4,8 a 5,4 m.

Stěny nejsou typovým podkladem závazně řešeny. Použity jsou prefabrikované prvky.

Keramické střešní panely tloušťka 0,14 m, délka 3,0 m.

Nové

Dozdívky zdiva fasád z tvárnic pórobetonu.

Objekt opatřen kontaktním zateplovacím systémem tl. 0,14 m.

c) hodnoty užitných , klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

charakteristická klimatická zatížení byla použita z ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí a ČSN 73 00 35

klimatické zatížení

Sníh IV. oblast sk = 2,00 kPa (mapa sněhových oblastí)
redukční součinitel $\mu_f = 0,8$

Vítr III. oblast, III. kategorie terénu, z = 8,0 m
maximální tlak větru... $q_p = 0,66 \text{ kPa}$

užitné rovnoměrné

podlah 4,00 kPa
náhradní rovnoměrné za příčky 0,75 kPa

d) návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

Neobsahuje .

e) technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Neobsahuje.

Zatím neznámou veličinou je skutečné provedení základů.

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí a prostupů

Při bourání je třeba dodržovat postup jednotlivých etap. Práce smí být prováděny s největší opatrností pod odborným vedením!

Stavba byla prováděna víceméně svépomocí – akce „Z“. Nedohledána byla prováděcí dokumentace nebo dokumentace skutečného provedení. Nenašel se ani stavební deník nebo záznam o provádění stavby.

Je proto třeba přizvat projektanta při vybourání stávajících výplní okenních a dveřních otvorů. Ten posoudí stav zdiva fasád popřípadě osazovacích rámců na vhodnost zamýšlených stavebních úprav, popřípadě navrhne potřebná opatření.

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Při zemních úpravách kolem objektu budou u západního průčelí provedeny kopané ověřovací sondy na zjištění hloubky a fyzického stavu základových konstrukcí a základové zeminy.

h) seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Bylo použito těchto norem

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

ČSN 73 00 35 – Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN EN 1996 – Navrhování zděných konstrukcí

Later Chrudim, a.s. – keramické stropy

Prefa Pardubice, a.s. – katalog výrobků, montovaný skelet MS 71

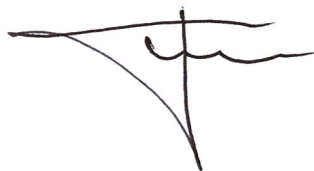
Stavební část projektu od Ing. Tomáše Bukovského

i) specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem

Vzniklá dokumentace pro provádění stavby vychází z poznatků projektanta z ne zcela ideálně prozkoumané stavby. V případě zjištěných odlišností provedení stávajících konstrukcí od předpokladů při vlastním provádění stavby je třeba těsná a okamžitá součinnost vedení stavby s projektantem pro návrh potřebných úprav a opatření.

V Trutnově, březen 2022

Ing. Zdeněk Fibikar



D.1.2.b Výkresová část

Pro stavebně konstrukční část ve stupni dokumentace ke stavebnímu řízení nejsou provedeny výkresy. Vypovídající schopnost dokumentace pro stavebně – architektonickou část je dostačující.

D.1.2.c Statické posouzení

a) ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce

Konstrukčně se jedná o dvoupodlažní montovaný železobetonový skelet s plochou dvouplášťovou střechou systému MS 71. Koncepční řešení je dáno závazně typovým podkladem.

Nosné svislé prvky jsou v úrovni stropů spřaženy s tuhou stropní železobetonovou deskou z dutinových panelů.

Nadpraží otvorů ve zdech je zajištěno betonovými překlady.

Na původním objektu je dvouplášťová střecha z keramických panelů.

Nosné konstrukce jsou založeny na pasech a patkách z betonu.

Jedná se obvyklé, typické konstrukce.

b) posouzení stability konstrukce

Rekonstruovaný objekt je dostatečně tuhý a stabilní, přenesे bezpečně vodorovné síly od klimatického zatížení větrem a seismicity.

Stabilita a vzpěr jednotlivých konstrukčních prvků nebyla ověřována výpočtem. Je součástí původního typového podkladu.

c) stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení

Sloup 400/400 mm

Průvlaky 1200/250 mm

Stropní panely 250 mm

Keramické střešní panely 140 mm

Panely obvodového pláště 250 mm

Kontaktní zateplovací systém stěn 140 mm

Kontaktní zateplení střechy 200 mm

Předpokládá se, že objekt je založen do eluviálních tuhých až pevných jílovitých hlín.

d) statický výpočet

Statický výpočet ověřuje únosnost stávajících konstrukcí objektu na přetížení změnou stavby a to pro charakteristická zatížení (původně zatížení normová – viz příloha).

V Trutnově, březen 2022

Ing. Zdeněk Fibikar



Statický ověřovací výpočet

stávajících konstrukcí školní jídelny na zamýšlené stavební úpravy
Školní ulice č.p. 2433 – Dvůr Králové nad Labem

(dokumentace ke stavebnímu řízení)

Použito bylo těchto norem a podkladů

ČSN EN 1991 – Zatížení konstrukcí

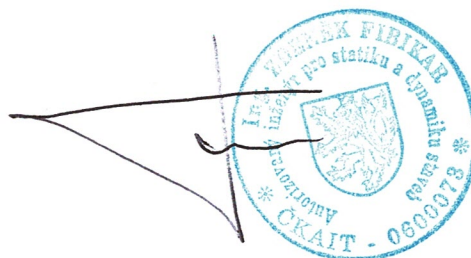
ČSN 73 00 35 – Zatížení konstrukcí

Later Chrudim – keramické stropy

Prefa Pardubice – katalog prvků MS 71

Projektová dokumentace od Ing. Tomáše Bukovského

Celkem 1 + 4 A4



V Trutnově, březen 2022

Ing. Zdeněk Fibíkar

Zaklęci

Stücha

fólie + izolace	0,10
fotovol. panely	0,20
lepenky	0,17
vyrovnávací beton	0,69
mlh	1,60
mlh	0,26
<hr/>	
3,02 kč	

Strop stüchy

keramické panely	2,10
izolace	0,08
stropní panel	4,10
omítka	0,40
dvouploš. stücha	3,02
<hr/>	
9,70 kč	

Štropy

podlaha	.....	1,15
panel	.....	4,10
omítky	.....	0,40
vnitřní zovnoměr	.....	4,00
křídly - natřadní	.....	0,75
		<hr/> 10,40 kPa

Klimatické zatížení

Sněh

IV. oblast, $s_k = 2,0 \text{ kPa}$, $z \approx 8 \text{ m}$, $\alpha \approx 10^\circ$
 $c_{sc} = 0,8$
sněh $0,8 \cdot 2,0$ $1,60 \text{ kPa}$

Dešť

III. oblast, III. kategorie, $q_b = 0,3976 \text{ kPa}$, $z = 8 \text{ m}$
 $c_e(z_e) = 1,709$

$q_b = 1,709 \cdot 0,397 = 0,66 \text{ kPa}$ maximální tlak vln
pultová střecha $c_{pe} = 0,4$ (fotopanely $\alpha \approx 30^\circ$)

dešť $0,4 \cdot 0,66$ $0,26 \text{ kPa}$

Posouzení keramických panelů

úhmost deklarovaná 3,24 kPa
reálný 3,02 kPa

3,24 kPa > 3,02 kPa vyhoví

Posouzení stropních panelů

úhmost deklarovaná 11,00 kPa (pro $l = 5,4 \text{ m}$)
15,20 kPa (pro $l = 9,8 \text{ m}$)
reálný 9,70 kPa (stěcha)
10,40 kPa (strop)

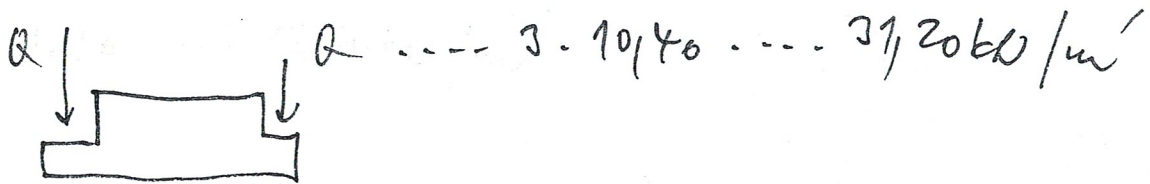
11,00 kPa > 10,40 kPa vyhoví

Posouzení křivlaků

deklarovaná úhmost 67 až 88 kN/m'

reálný stěcha 6. 9,70 18,20 kN/m' < 67 kN/m'
-v- strop 6. 10,40 62,40 kN/m' < 88 kN/m'
vyhoví

Okružní přírůstek



deklarovaná únosnost ---- 60 kN/m

$$\underline{\underline{60,00 \text{ kN/m} > 31,20 \text{ kN/m} \dots\dots \text{vyhoví}}}$$

"Prostřední" přírůstek

deklarovaná únosnost ---- 420 kN

nahradí $6 \times 6 \times 10,4 \dots\dots 374,40 \text{ kN}$

$$\underline{\underline{420 \text{ kN} > 374,40 \text{ kN} \dots\dots \text{vyhoví}}}$$