

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST



inženýrská projektová kancelář
B2K design s.r.o., Strážovská 343/17, 153 00 Praha 5,
tel.: +420 257 722 077, www.b2kdesign.cz

VYPRACOVAL:

ING. MARTIN KAMEŠ

SCHVÁLIL:

ING. ROMAN BALÍK

INVESTOR: ČSSZ, KŘÍŽOVÁ 21, 225 08 PRAHA 5

MÍSTO STAVBY: HORNOMĚCHOLUPSKÁ 40/289, PRAHA 15 - HOSTIVAŘ

STAVBA - OBJEKT:

STAVEB. ÚPRAVY BUDOVY ÚSTŘEDÍ ČSSZ
HORNOMĚCHOLUPSKÁ Č.P.289/40, PRAHA 15

FORMÁT A4: 8

STUPEŇ: POSUDEK

ČÁST: KONSTRUKČNÍ

MĚŘÍTKO: -

DATUM: 05/2015

Č. ZAKÁZKY: Z-107-0-15

OBSAH:

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST

Č.PŘÍLOHY:

D1.2

REVIZE:

0

PARÉ:

OBSAH

OBSAH.....	2
STATICKÉ POSOUZENÍ	3
1. ÚVOD	3
1.1. Identifikační údaje.....	3
1.2. Předmět statického posouzení	3
1.3. Podklady	4
1.4. Použité předpisy, literatura, software	4
1.5. Zatížení	5
1.6. Použité materiály	5
2. POPIS OBJEKTU	5
2.1. Popis objektu	5
2.2. Stav objektu	7
2.3. Požadované úpravy	8
3. ZÁVĚR	9

STATICKÉ POSOUZENÍ

1. ÚVOD

1.1. Identifikační údaje

Název stavby:	Stavební úpravy budovy ústředí ČSSZ Hornoměřcholupská 40/289, Praha 15 -Hostivař
Místo stavby:	Hornoměřcholupská 40/289, Praha 15 - Hostivař
Investor:	ČSSZ Křížova 21, 225 08 Praha 5
Objednatel:	JT consulting s.r.o. Sokolovská 1962, 432 01 Kadaň
Část dokumentace:	Statika
Zpracovatel části:	B2K design s.r.o. Strážovská 343/17, 153 00 Praha 5
Stupeň dokumentace:	Statické posouzení (SP)
Datum zpracování:	05/2015

1.2. Předmět statického posouzení

Předmětem stavebně konstrukční části dokumentace v úrovni statického posouzení je posouzení požadovaných stavebních úprav stávající budovy ústředí ČSSZ v ul. Hornoměřcholupská 40/289, Praha 15 – Hostivař. Stavební úpravy spočívají (dle informací od objednatele) zejména v zateplení daného objektu.

Dokumentace je vypracována na základě objednávky generálního projektanta JT consulting s.r.o., Sokolovská 1962, 432 01 Kadaň.

Odpovědným zástupcem zpracovatele dokumentace Ing. Roman Balík je autorizovaným inženýrem v oboru statika a dynamika staveb zapsaným v ČKAIT pod pořadovým číslem 0101586.

1.3. Podklady

Pro vyhotovení dokumentace byly použity následující podklady:

- [a] Rekonstrukce skladu na tiskárnu norem, Hornoměřolupská 40/289, Praha 15, Ing. Miroslav Kaliba – DS – Design Servis, Jungmanovo nám. 7, Praha 1, 10/2002
- [b] Vizuální prohlídka objektu statikem, Ing. M. Kamešem, B2K design s.r.o., Praha, 03/2015
- [c] Konzultace se zástupcem objednatele panem Oswaldem Michalem, 10/2014
- [d] Statický posudek objektu ČSNI v Praze – Hostivaři, Ing. Jan Kolomazník, V Olšinách 51/842, 02/1994
- [e] Rozpracovaná architektonicko-stavební část dokumentace, JT consulting s.r.o., Kadaň, 05/2015
- [f] Statické posouzení Archiv ČSSZ, podchycení části krovu - B2K design s.r.o., Strážovská 343/17, 153 00 Praha 5 – Radotín, 10/2014

1.4. Použité předpisy, literatura, software

Při zpracování dokumentace byly využity následující předpisy:

ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí,
ČSN EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb,
ČSN EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem,
ČSN EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem,
ČSN EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
ČSN EN 1993-1-1	Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
ČSN EN 1995-1-1	Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby,
ČSN EN 1996-1-1	Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
ČSN EN 1997-1,O1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla,
ČSN EN 206-1, Z3	Beton – Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
ČSN ISO 13822	Zásady navrhování konstrukcí – hodnocení existujících konstrukcí,
ČSN 73 0038	Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách (neplatná).
TP č.51	Statické tabulky
Software:	Scia Engineer 2012, Scia (licencováno B2K design s.r.o.), RIB Software AG Vlastní výpočtové utility v prostředí MS Excel

1.5. Zatížení

Konstrukce jsou posouzeny na účinky zatížení vlastní tíhou, ostatním stálým zatížením (podlahové a střešní vrstvy), příčkami a nahodilých zatížení. Charakteristické hodnoty zatížení stanovené dle ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí; ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb; ČSN EN 1991-1-3 Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem; ČSN EN 1991-1-4 Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem jsou tyto:

Zatížení sněhem: sněhová oblast I. $s_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Zatížení větrem: větrová oblast II. $v_{ref} = 25,0 \text{ m/s}$, kategorie terénu III

1.6. Použité materiály

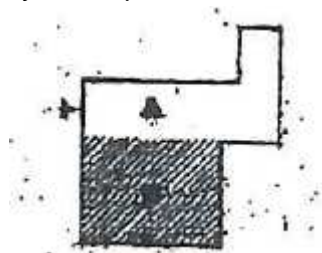
Dřevo	C22	krokev, vazníky
Beton	C16/20-XC1	podkladní beton
Výztuž	B 500 B (R), síť KARI (SZ)	
Konstrukční ocel	S235 JRG2	

2. POPIS OBJEKTU

2.1. Popis objektu

Jedná se přízemní rozlehlý bývalý objekt ČSNi o zastavěné ploše cca 1460 m². Objekt byl původně vybudován jako kulturní středisko předměstské části hlavního města. Objekt se skládá z několika půdorysně a výškově propojených objektů, které byly v minulosti různě využívány. Objekt lze rozdělit na 2 části, objekt A a objekt B. V minulosti proběhla rekonstrukce objektu A, který původně sloužil jako kinosál.

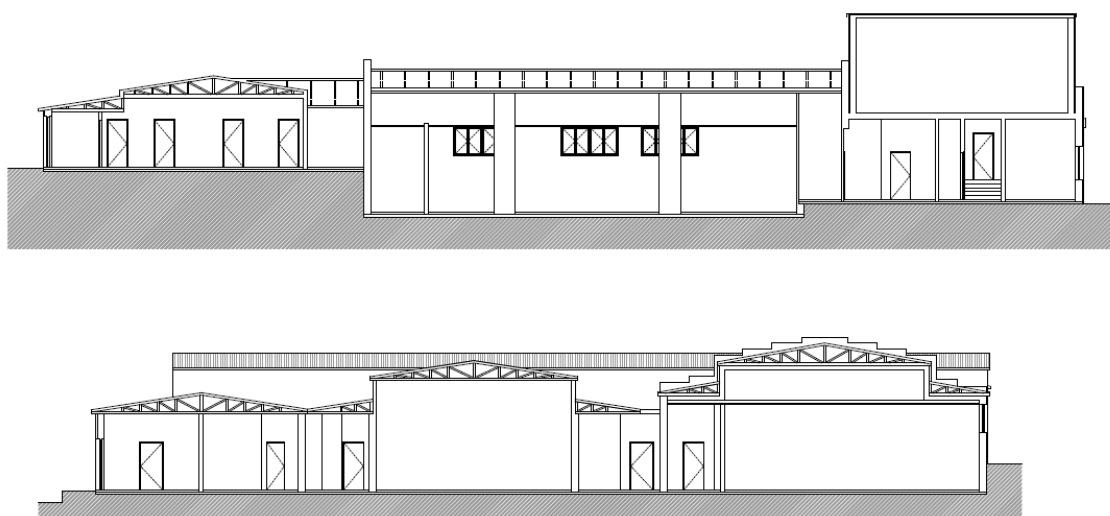
Konstrukčně se jedná o jednu podélnou halu a dvě haly příčné s nižšími přístavbami po obvodě. Objekt není podsklepen. Základním svislým nosným prvkem jsou v příčných halách zděné a dřevěné sloupy, které jsou dokonale obedněny v kombinaci s obvodovým a příčným zdivem. Vodorovné konstrukce tvoří dřevěné sbíjené příhradové vazníky s dřevěným záklopem a lehkou krytinou z pozinkovaného plechu. V úrovni dolního pasu je dřevěný podhled s minimem foukané tepelné izolace. Vazníky jsou pravděpodobně uloženy na dřevěných příhradových vaznicích, které jsou podpírány sloupy. Základové konstrukce tvoří s největší pravděpodobností základové pasy z prostého betonu a základové dvoustupňové patky v místě nosných sloupů.



Obr. 1/ Půdorysné rozdělení objektu



Obr.2/ Pohledy



Obr.3/ Řezy



Obr.4/ Půdorys objektu

2.2. Stav objektu

V roce 1994 byly posouzeny poruchy nosného zdiva objektu (podklad [d]). Jednalo se o síť velmi strmých až svislých trhlin ve všech částech půdorysu objektu. Trhlinami bylo porušeno zdivo parapetů oken a meziokenních pilířů. Příčky uvnitř objektu byly odděleny od obvodových stěn atd. Trhliny byly dle výše uvedeného podkladu způsobeny nerovnoměrným sedáním mělkých základů na podloží intenzivně zvětralých jílovitých břidlic, nízkou kvalitou provedení (objekt stavěn svépomocí hostivařských občanů) a špatnou prostorovou tuhostí objektu (žádné pozední věnce a příčné či podélné ztužení

v úrovni střešní konstrukce). Bylo doporučeno vyspravení trhlin, v některých částech stažení objektu ocel. táhly a případné zesílení základů (mikropiloty, injektáž zeminy, nebo přibetonování základů). Nelze říci, zda byla doporučená opatření realizována.

V roce 2002 byla navržena rekonstrukce části objektu A (viz. podklad [a]). Součástí této dokumentace bylo přeposouzení stávajících střešních vazníků nad dotčenou částí objektu. Bylo konstatováno, že stávající střešní vazníky byly ve stávajícím stavu mírně nevyhovující a jejich plná funkčnost byla zajištěna ideálním T průřezem, který tvoří horní pas vazníku s dřevěným záklopem. Vazníky bylo doporučeno zesílit dřevěnými příložkami.

V rámci rekonstrukce střechy objektu nad chodbou v objektu B byl v 10/2014 zjištěn nevyhovující stav střešní konstrukce (podklad [f]). Střešní konstrukci v této části tvoří sbíjené dřevěné vazníky v osově vzdálenosti cca 1,25 m. Tvar vazníků je v této části zásadně ovlivněn úžlabím, které původně procházelo napříč vazníky přibližně v polovině jejich rozpětí. Veškeré zatížení tedy přebírá pouze spodní pás vazníku průřezu 75/120 jako prostý nosník. Při pouhém pohledu na odkryté vazníky byl zřejmý jejich nadměrný průhyb. Vazníky v této části jsou na jedné straně uloženy do kapes vnitřního nosného zdivu a na straně druhé jsou uloženy na dřevěné vaznici průřezu cca 120/120 mm. Vaznice je podporována dřevěnými sloupky průřezu 120/140 mm v osově vzdálenosti cca 5,8 m. Sloupy jsou dle provedené sondy opatřeny v ose vaznice oboustrannou příložkou 80/120 mm, na kterou je uložena vaznice podporující dřevěné vazníky. Tato vaznice je na první pohled zcela nevyhovující v důsledku okem viditelných nadměrných průhybů. Nad stávající pultovou částí objektu je střešní konstrukce tvořená krokviemi průřezu cca 75/120 mm v osově vzdálenosti cca 1,2m s prkenným záklopem a plechovou krytinou. Krokve jsou na jedné straně uloženy na obvodovém zdivu a straně druhé na spodním pase dřevěných sbíjených vazníků vyšší části střechy. Tyto krokve také vykazují zvýšené svislé průhyby. Tato část byla zesílena – viz. podklad [f]

V rámci dalšího stupně projektové dokumentace bude provedena podrobná prohlídka objektu statikem, podrobně popsán stav objektu a případné jeho poruchy, které budou zdokumentovány.

2.3. Požadované úpravy

Záměrem investora je kompletní zateplení stávajícího objektu. Zatepleny budou obvodové stěny a střešní konstrukce.

V rámci rekonstrukce části objektu v minulosti (podklad [a]) byly již některé obvodové stěny zatepleny kontaktním zateplovacím systémem v tl. 60 mm. V rámci rekonstrukce tehdejší prodejny a zádveří byly provedeny v této části nové SDK podhledy na kovovém roštu, nad kterým bylo provedeno zateplení z minerální vlny v tloušťce min. 160 mm. SDK podhled byl zavěšen na spodní pasy příhradových vazníků.

Obvodové stěny budou nově zatepleny EPS tl. 100 mm přes stávající zateplení. Stávající střešní konstrukce bude v celé ploše zateplena minerální vatou v min. tloušťce stanovené průkazem energetické náročnosti budovy (PENB) a auditu.

3. ZÁVĚR

Stavebně konstrukční částí dokumentace v úrovni statického posouzení byly posouzeny požadované úpravy objektu ČSSZ v ul. Hornoměřcholská 40/289, Praha 15 - Hostivař.

Požadované stavební úpravy jsou, z pohledu statiky, realizovatelné za určitých podmínek, které budou doplněny, ověřeny a staticky navrženy v dalším stupni projektové dokumentace (v dokumentaci pro provedení stavby).

Je velmi pravděpodobné, že bude nutné zesílit některé nosné prvky střechy objektu. Podrobné přeposouzení stávajících konstrukcí a případné jejich zesílení bude řešeno, vzhledem k nedostatku podkladů, v dalším stupni projektové dokumentace na základě provedených sond a doplněných podkladů od zpracovatele stavebně architektonické části projektu.

Před zpracováním prováděcí dokumentace zateplení objektu je nutné vzhledem k výše uvedeným skutečnostem a již provedeným statickým posudkům v minulosti provést kontrolu a statické přeposouzení nosných prvků střešní konstrukce.

Je nutné provést sondy do střešní konstrukce a zaměření nosných prvků střechy vzhledem k nedostupnosti archivní dokumentace. Je nutné zjistit skladby střešního souvrství. Poloha a množství sond budou upřesněny po dohodě s objednatelem a investorem.

Je nutné provést podrobnou prohlídku celého objektu statikem z důvodu výskytu možných poruch objektu.

Je nutné ověřit kopanými sondami, zda bylo provedeno zesílení stávajících základových konstrukcí jak bylo předepsáno ve statickém posudku (podklad [d]).

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN a to i jejich doporučené oddíly: ČSN P ENV 1990-1 Provádění ocelových konstrukcí, Část 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby, ČSN 73 2611 Úchylny rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí, ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastností, výroba a shoda, ČSN 73 2400 Provádění a kontrola betonových konstrukcí, ČSN 73 2310 Provádění zděných konstrukcí, ČSN 73 2810 Provádění dřevěných konstrukcí, ČSN 73 3150 Tesařské práce stavební a ČSN EN 10204 Druhy dokumentů kontroly.

Projektová dokumentace je definována jako dokumentace pro stavební řízení. Tato dokumentace v žádném případě nenahrazuje prováděcí dokumentaci, kterou je nutné zpracovat. V případě změny podkladů, či vzniku nových skutečností, si projektant vyhrazuje právo posouzení dopadu těchto změn na řešení a eventuální doplnění nebo úpravu projektu. Jakékoliv změny případně nejasnosti je třeba konzultovat s projektantem. Při provádění se musí dodržovat příslušné platné ČSN a ČSN EN, související normy, technologické předpisy a zásady bezpečnosti práce a ochrany zdraví pracujících, zejména nařízení vlády č. 591/2006 Sb.

Dodavatel stavby musí dbát montážních a technologických pokynů příslušných výrobců stavebních prvků a konstrukcí uvedených v této dokumentaci.

V Praze dne 25. května 2015

Vypracoval: Ing. Martin Kameš

Schválil: Ing. Roman Balík