

NOVÝ MAGISTRÁT - MODERNIZACE SYSTÉMU CHLAZENÍ A SOUVISEJÍCÍCH PROFESÍ

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D1.5. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Zadavatel: Statutární město Liberec

Datum: 09/2023

Vedoucí projektu: Ing. arch. David

Vypracoval: Ing. Hušek

Zakázkové číslo: D/22-064-DPS



Ruprechtická 199/122
460 14, Liberec 14
tel.: + 420 482 412 211
e-mail: atelierdavid@atelierdavid.cz
www.atelierdavid.cz
IČO: 272 77 577

KCE
statika a dynamika staveb s.r.o.
Na Zápraží 403
460 03 Liberec 7
tel: 48 7356 017
gsm 608 968 187
statika@kce-statika.cz
IČO: 254 99 238
DIČ: CZ25499238
spisová značka C. 21177
vedená u rejstříkového soudu
v Ústí nad Labem

NOVÝ MAGISTRÁT – MODERNIZACE SYSTÉMU CHLAZENÍ A SOUVISEJÍCÍCH PROFESÍ

Zadavatel: Projektový ateliér David s.r.o.
Datum: 30.9.2023

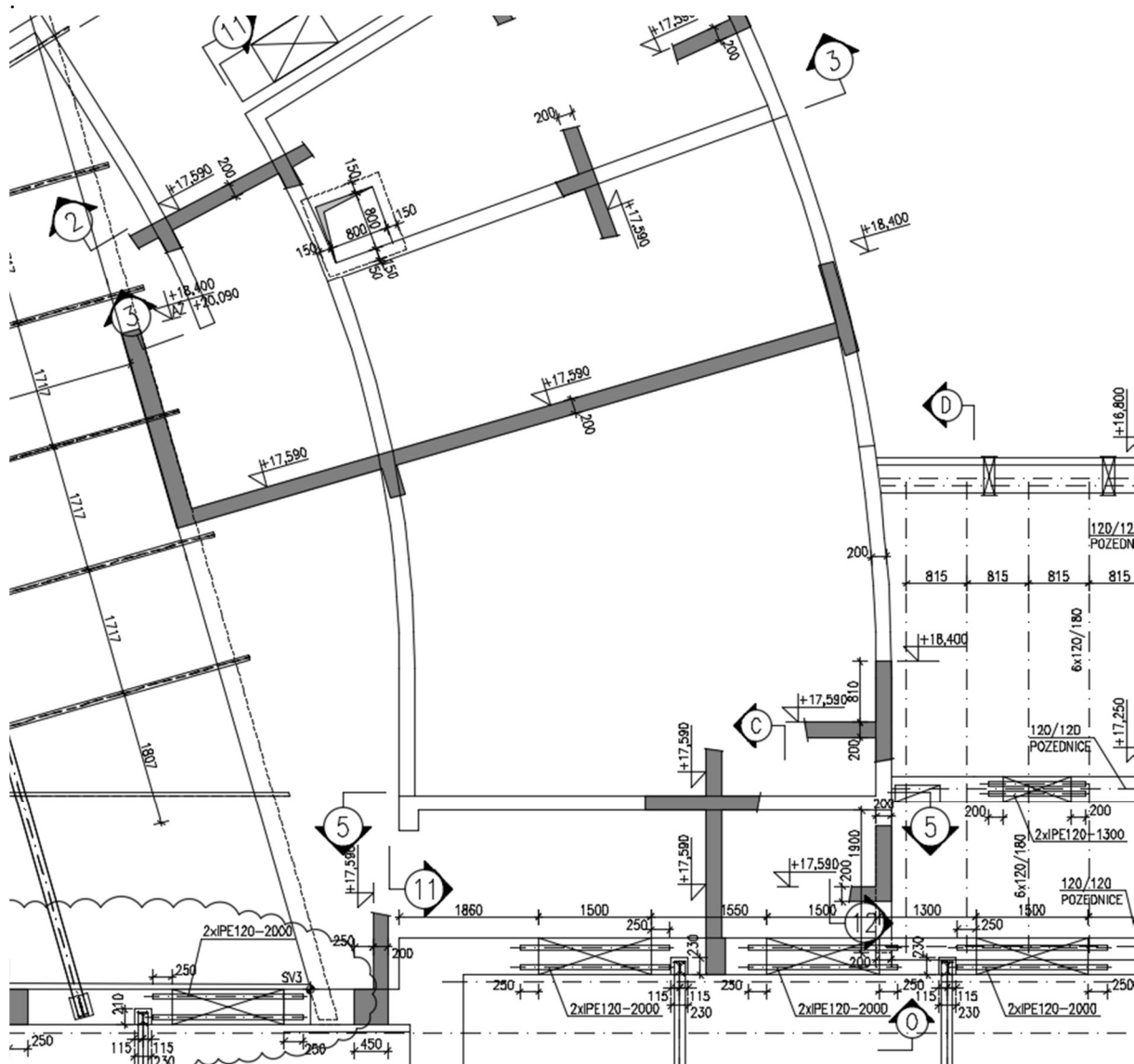
STATICKÉ POSOUZENÍ Vlivu ÚPRAV NA STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE

Archivní číslo projektu: A-23-21



Obsah:

1. Navrhované úpravy.....	3
2. Stávající konstrukce	3
3. Zatížení střechy	4
4. Podmínky instalace chlazení na střechu objektu.....	5
5. Závěr.....	6
6. Seznam použitých podkladů, norem, literatury, výpočetních programů apod.....	6



Konstrukce střechy

3. Zatížení střechy

Dle původního statického výpočtu

Stálé zatížení

		tloušťka (mm)	objemová tíha (kN/m ³)	gn	γf	gd
Střecha III.						
kačírek		50	18	0,90	1,3	1,17
tep. izolace		160	1,5	0,24	1,2	0,29
hydroizolace 2x				0,10	1,2	0,12
polystyrenbeton, spádový		150	7,5	1,13	1,2	1,35
podhled				0,30	1,2	0,36
celkem				2,67 kN/m²	1,23	3,29 kN/m²

Užitné zatížení

Popis					gn	γf	gd
Sníh IV. oblast							
sklon do 25°	1,5x0,9x0,9, bez atik				1,22 kN/m2	1,4	1,71 kN/m2
sklon 40°	1,5x0,57				0,86 kN/m2	1,4	1,20 kN/m2
ostatní					1,50 kN/m2	1,4	2,10 kN/m2
Vítr III. terén B do 20m					0,36 kN/m2	1,2	0,43 kN/m2
	čelní fasáda	x0,8			0,29 kN/m2	1,2	0,35 kN/m2
	zadní fasáda	x0,6			0,22 kN/m2	1,2	0,26 kN/m2
	tření				0,02 kN/m2	1,2	0,02 kN/m2
technologie střecha					1,50 kN/m2	1,2	1,80 kN/m2

Zatížení novou technologií

chladicí jednotky	2x400kg=	8,0kN
roznášecí pasy	2x0,08x0,5x25=	7,0kN
celkem		15,0kN

Napětí pod pasem (střešní plášť):

$f_k = (4+3,5)/(0,5 \times 3,5) = 4,3 \text{ kPa} < 50 \text{ kPa}$ – únosnost střešního pláště (folie, tepelná izolace)

Zatížení na kci střechy:

Roznášecí plocha: $(2,5+0,44) \times (3,5+0,44) = 11,6 \text{ m}^2$

$f_k = 15/11,6 = 1,3 \text{ kN/m}^2 < 1,5 \text{ kN/m}^2$ – zatížení předpokládané původním statickým výpočtem

Stávající konstrukce na nové zatížení vyhovuje.

4. Podmínky instalace chlazení na střechu objektu

- instalaci chlazení do prostor předpokládaných projektem (2) je vyčerpána únosnost konstrukce a případné další přetížení střechy v tomto místě není možné
- při provádění montážních a stavebních prací nesmí být konstrukce přetížena nad hodnoty uvedené v kap. 3.
- instalaci chlazení bude provádět odborná firma, stav konstrukce bude během výstavby kontrolován, o případných poruchách, nadměrných deformacích apod. bude bezodkladně informován statik
- do konstrukce nebude zasahováno tak, aby hrozila ztráta stability konstrukce
- rozšíření prostupu max o 15mm stávajícího rozměru na každou stanu, např. prostup 100x150mm – rozšířit max na 130x180mm, nebo kontaktovat statika
- pokud se bude v prostupu nacházet nosná konstrukce, kontaktovat statika

5. Závěr

Zatížení od nového chlazení se předpokládá 1,3kN/m². Porovnáním nového zatížení střechy se zatížením, které předpokládal původní statický výpočet, bylo prokázáno, že **konstrukce střechy je schopná přenést dodatečné zatížení od chlazení za podmínek uvedených v kap. 4.** Zatížení objektu sněhem a větrem se dle (1) nemění.

6. Seznam použitých podkladů, norem, literatury, výpočetních programů apod.

- (1) Nový magistrát města Liberce, rekonstrukce č.p..183, 184 a č.p.468 pro potřeby MML, projekt DPS D.1.2. Statika – ing. V. Hušek, KCE statika a dynamika staveb sro., Liberec 09/2005, archivní číslo A-04-07
- (2) Mový magistrát – Modernizace systému chlazení a souvisejících profesí, Projektový ateliér David s.r.o., Ing. arch. J. Středa, Liberec 05/2023

ČSN EN 1991-1 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993-1 Navrhování ocelových konstrukcí

SW Microsoft, Scia, Fine, RIB, Allplan, Autodesk

V Liberci 27.9.2023

ing. Vít Hušek