

STATICKÝ POSUDEK

Akce : Výměna výtahu
 Rekonstrukce osobního výtahu 450 kg

Část : Strojovna výtahu – stavební konstrukce

Místo stavby : Bytový dům,
 Malý Koloredov 811
 Frýdek - Místek

Zadavatel : CENOK a.s.

Datum : VII / 2020

Vypracoval : ing. Kučera



Obsah posudku

1. Stavební zajištění podlahy strojovny	-	-	-	-	2
2. Úprava otvoru šachetních dveří	-	-	-	-	5

Zpráva ke statickému posudku

Na základě požadavku zadavatele byl zpracován předmětný statický posudek stavební konstrukce strojovny výtahu dle podkladů zadavatele a zjištěných skutečností místním šetřením zadavatele.

Použitá literatura –(1) ČSN EN 1991 Zatížení stavebních konstrukcí

–(2) ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

1) Stavební zajištění podlahy strojovny

Dle místního šetření a informací zadavatele -

- je stávající konstrukce podlahy z křížem vyztužené železobetonové desky neznámý stupeň vyztužení a neznámý druh betonu – konstrukční tloušťka podlahy činí cca 210 mm.
- Předmětná konstrukce podlahy je v současnosti zatížena roštem se stroji výtahů a předmětný výtah má nosnost cca 320 kg.



--Propočet odlehčení stávající konstrukce podlahy jedním výtahem:
kombinace zatížení

a) Zatížení původní –dle odborné konzultace s firmou CENOK

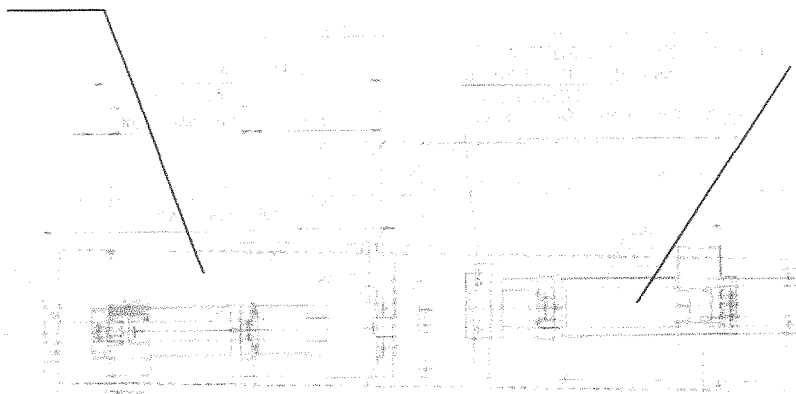
- ◆ Zatížení starým strojem = cca 350 kg
- ◆ Zatížení úložným rámem = cca 300 kg
- ◆ Zatížení drátěnými vodičky závaží= 0 kg
- ◆ Zatížení vodičky klece = cca 0kg
- ◆ Zatížení starou klecí = 300 kg

- ◆ Nosnost původního výtahu = 320 kg
 - ◆ Protizávaží (hmotnost klece + $\frac{1}{2}$ nosnosti) = $320 \cdot 0,5 + 300 = 460$ kg
- Původní suma porovnávaných zatížení = $350 + 300 + 0 + 300 + 320 + 460 = 1730$ kg.

b) Propočet nového přetížení podlahy jedním výtahem – dle projektové dokumentace fy CENOK a.s.

- ◆ Zatížení novým strojem = 170 kg
- ◆ Zatížení klecí = 455 kg
- ◆ Nosnost výtahu = 450 kg
- ◆ Protizávaží (dle zadavatele) = 669 kg

Nově
rekonstruovaný
výtah z 320 na
450kg



V roce 2016
rekonstruováno při
zachování nosnosti 630
kg a získání úspory
zatížení 230kg

Navržená suma porovnávaných zatížení = $170 + 455 + 450 + 669 = 1744$ kg. Nové zatížení není v 1. kombinaci větší – tj. po odečtení starého a nového stavu tedy zůstává statická rezerva jen o 14kg. Překročení rezervy je zanedbatelné vzhledem k tomu, že při rekonstrukci sousedního výtahu (nosnosti 630kg) bylo dosaženo úspory 230kg – dle dokumentace zpracované v roce 2016.

--Propočet odlehčení stávající konstrukce podlahy jedním výtahem:

kombinace zatížení při vybavení zachycovačů

a) původní sestava

- ◆ Zatížení starým strojem = 350 kg
- ◆ Rám pod strojem = 300 kg
- ◆ Zatížení drátěnými vodítky závaží = 0 kg
- ◆ Zatížení vodítka kabiny = 0 kg
- ◆ Zatížení starým základem = 0 kg
- ◆ Zatížení starou klecí = 0 kg
- ◆ Nosnost původního výtahu = 0 kg
- ◆ Klec a plné zatížení klece - zachyceno na vodítcích opřeno do prohlubně = 0 kg na strojovnu!
- ◆ Protizávaží = 0 kg !

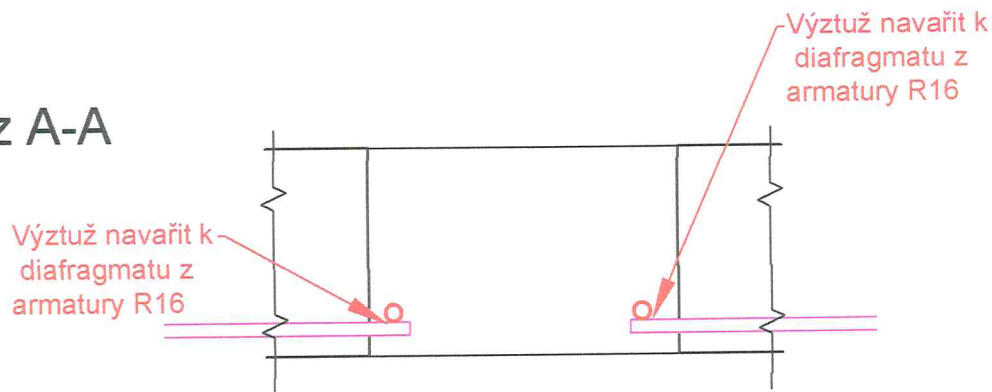
Původní suma 2. kombinace porovnávaných zatížení = $350 + 300 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 = 650$ kg.

b) navržená sestava

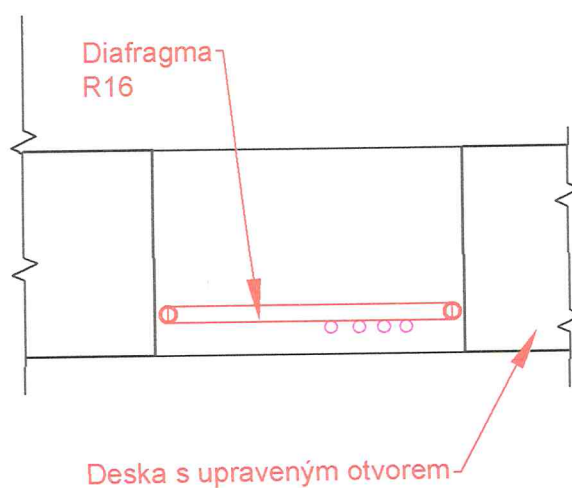
Propočet nového přetížení podlahy jedním výtahem – dle projektové dokumentace a konzultace s firmou CENOK-

Schéma zajištění otvorů závěsů

Řez A-A



Řez B-B



Půdorys

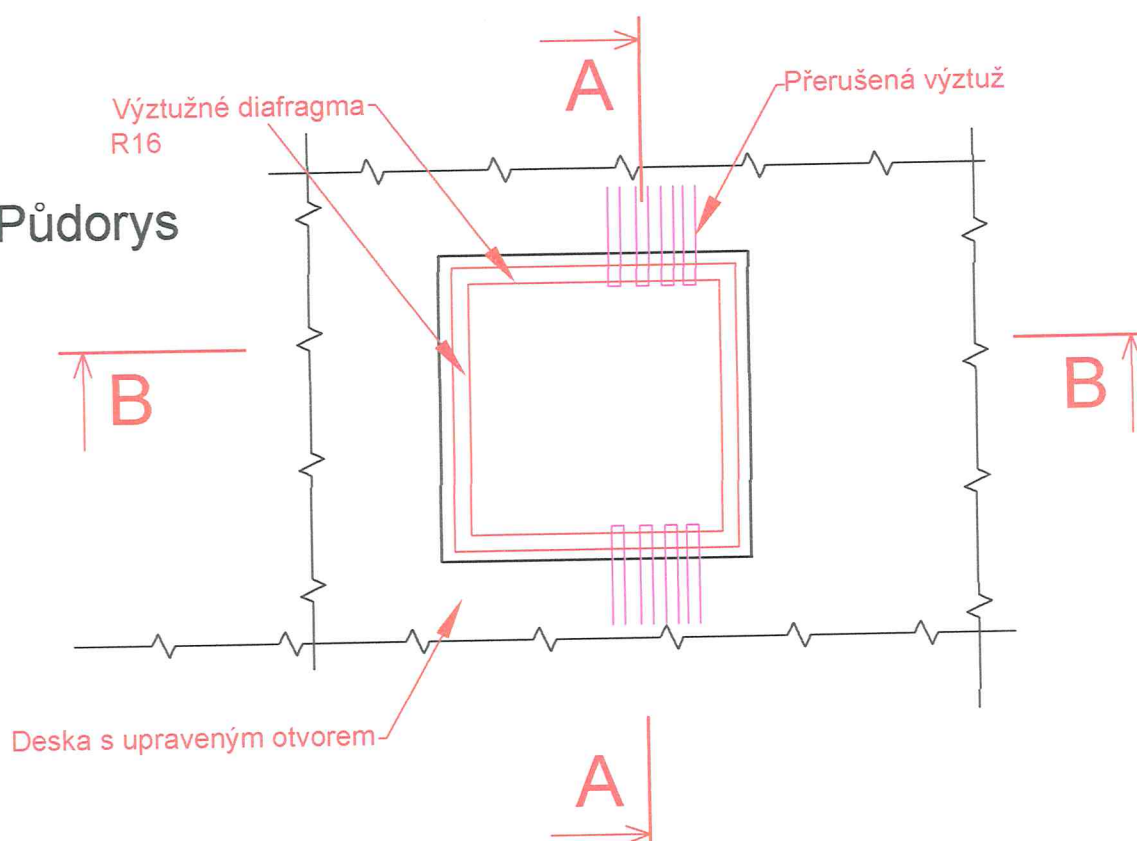


Schéma zajištění dobetonávek otvorů

Řez C-C

Rámeček přivařený k výztuži
R16
pro sepnutí dobetonávky s deskou

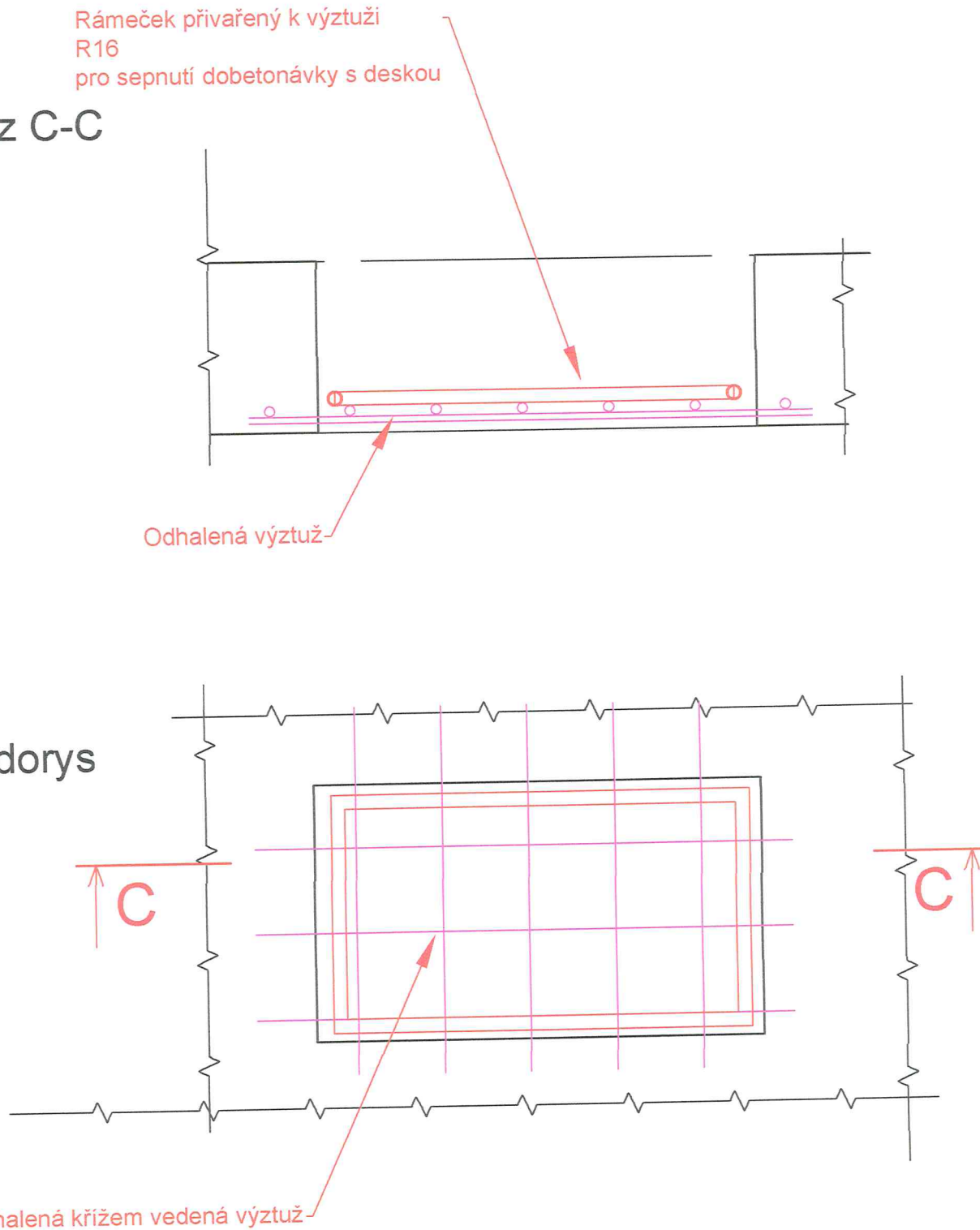
Odhalená výztuž

Půdorys

C

C

Odhalená křížem vedená výztuž



NÁZEV AKCE:

Malý Koloredov 811
Frýdek Místek

HMOTNOSTI NOVE V Kg	
RAM KLECE	170
KLEC	0
VYVAŽOVACÍ ZÁVAŽÍ	170

- ♦ Zatížení novým strojem = 170 kg
- ♦ Zatížení klecí = 0 kg
- ♦ Nosnost výtahu = 0 kg
- ♦ Protizávaží = 0 kg !
- ♦ Klec a plné zatížení klece - zachyceno na nových vodičích
však síly působí jen na dno prohlubně!!!- účinek na podlahu strojovny = 0 kg

Navržená suma porovnávaných zatížení = 170 + 0 = 170 kg.

Původní kombinace zatížení č.2 není extrémní vůči maximu v navrženém novém stavu v kombinaci č.1 – tímto nastává skutečné vytvoření rezervy v zatížení cca 200kg s ohledem na dříve získanou rezervu na sousedním výtahu o nosnosti 630kg.

A protože na základě požadavku investora nebyla zvýšena nosnost konstrukce výtahu a je statická rezerva nepřekročena, proto není nutné navrhnout protiopatření.

Předmětná konstrukce podlahy byla posouzena dle zadání zadavatele na zatížení reakcemi výtahu. Pod strojem je jen stávající roznášecí svařovaná konstrukce, tak aby roznášela účinky výtahu na co největší plochu.

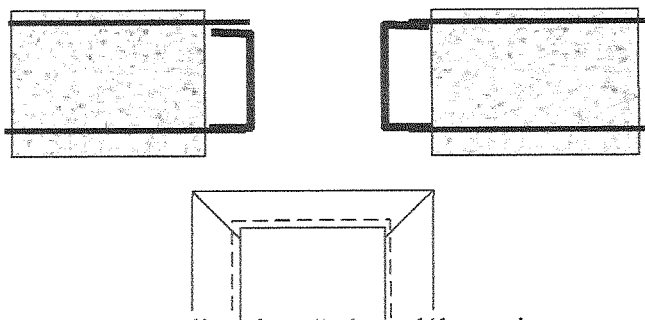
Vzhledem k nosnosti stěnových panelů:

- Nosnost celého zhlaví stěny: $N_{u,min} = R_b(\text{beton B20}) * \text{tloušťka} * \text{délka} = 11,5 * 10^3(\text{kN}) * 0,15(\text{m}) * 2,75(\text{m}) = 4743,75 \text{ kN}$

a vzhledem k nárůstu přetížení v jednom místě uložení roštu pod strojem

- Přetížení $P = 30 \text{ kN}$ - Přetížení činí jen 0,63 % nosnosti panelu.

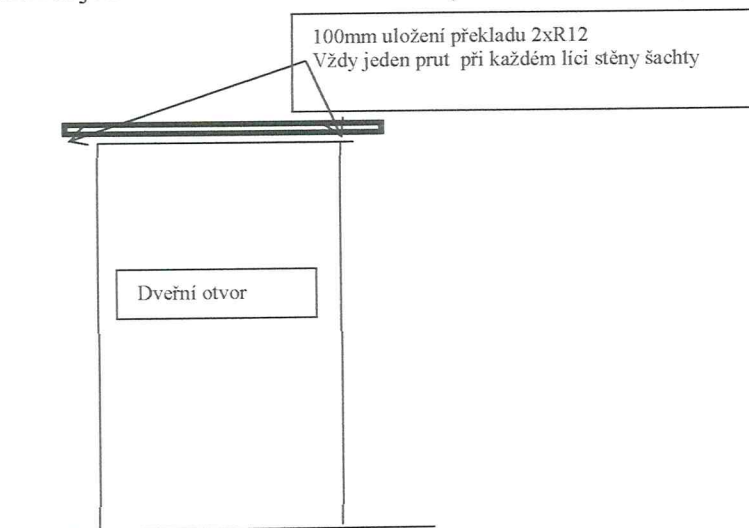
Stávající otvory v podlaze strojovny budou zaceleny betonem C16/20 a nové otvory pro převod lan v podlaze mohou být vyřezány a teprve potom dosekány (**práce s mechanickým kladivem se nedoporučuje**) a upraveny - viz níže, protože křížem armovaná stávající konstrukce podlahy menší přetížení bezpečně vynesou. Pokud se při montáži výtahu ukáže nezbytnost úprav stávajících otvorů pro lana závěsu výtahu je nutno dbát opatrnosti při přerušení výztuže desky – pokud nebude vyhnutí a na výztuž se narazí a bude nutno ji přerušit, bude **nutno nejprve provést olemování otvoru ocelovým**



profilem cca U100 dle skutečné vzdálenosti vrstev výztuže, případně takové olemování provést dvě - nad sebou z profilů „L60/60/6“ a předmětné olemování vždy navařit na přerušenu výztuž a teprve potom upravovat výztuž.

2)Úprava otvoru šachetních dveří

Stávající konstrukce výtahové šachty je dle údajů zadavatele pravděpodobně železobetonová. Během realizace stavebních úprav šachetních dveří je nutno opravit světlost šířku všech dveří ve stávajícím ostění šachty. Během realizace je nutno ořezat jedno-stranně otvor ve stávajícím ostění šachty a též narušit nadpraží.



Závěr

Vzhledem k tomu, že výtahová šachty má všechny stěny tvořeny železobetonovými panely, které jsou v rozích provázány výztuží a zálivkou, chová se taková konstrukce jako celistvá, ve které dochází k přerozdělování vnitřního namáhání z upravovaných míst do míst zachovaných. Pro pojištění nadpraží otvoru je navrženo vložit před vyřezáním celého otvoru ocelovou výztuž z profilu R12, překlad je vložen v chemické maltě do vyřezané drážky přetažené cca 10cm za světlý vyřezaný otvor.

Proříznutí otvoru diamantovou pilou a drobné úpravy dosekáním elektrickým sekáčkem je staticky přípustné. Práce s těžkým ručním kladivem jsou zcela nepřípustné!

Proto se jeví posuzovaný zásah do stavební konstrukce při konstrukčním podchycení nadpraží jako staticky bezpečný – oslabené nadpraží neoslabilo celkový nosný profil tělesa výtahové šachty, svislé namáhání nadpraží je minimální, svislé zatížení vyššími segmenty šachty přednostně vynáší boční svislé ostění šachty.

Bezpečnost práce při výstavbě: Při provádění veškerých stavebních prací je nutno se vždy řídit ustanoveními zákona č.309/2006 Sb.,nařízením vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb.

Pokud se na stavbě zjistí významné rozdíly oproti předpokladům uvedeným v tomto statickém výpočtu, je nutno o tom neodkladně informovat autora vyjádření.

Závěry a doporučení-Realizace výtahu v rozsahu dle podkladů zadavatele je staticky bezpečná a nemá vliv na statiku budovy.

V Ostravě 2020-07-18

Zapsal ing Kučera

