

VEDOUCÍ PROJEKTANT	VYPRACOVAL		
Ing. Zdeněk Čuma	Ing. Jan Eliáš		
MÍSTO STAVBY:	pobočka ZPMV ČR, Cejl 476/5 Brno	FORMÁT:	1+9 A4
STAVEBNÍK:	ZPMV ČR, Vinohradská 2577/178, 130 00 Praha 3	DATUM:	ÚNOR 2018
AKCE:	Modernizace, rekonstrukce a oprava objektu pobočky ZP MV ČR Brno	ÚČEL:	DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE
OBSAH:	SO 03 - Stavební úpravy výtahu V1 D.1.2 - Stavebně konstrukční řešení	SO 03	D.1.2

Ing. JAN ELIÁŠ

projektová činnost ve výstavbě

statika a dynamika staveb

*Mayerova 787, Modřice 664 42
tel. 547 215 077*

S T A T I K A

Stavba : **Modernizace, rekonstrukce a oprava objektu
pobočky ZP MV ČR Brno
Cejl 476/5, Brno**

Stupeň : **Dokumentace pro výběr dodavatele**

Část : **D.1.2. Stavebně konstrukční řešení**

Ved. projektant : **Ing. Zdeněk Čuma**

Zodp. projektant : **Ing. Jan Eliáš**

Vypracoval : **Ing. Jan Eliáš**

Investor : **ZP MV ČR
Vinohradská 2577/178, Praha 3**

Datum : **Modřice, únor 2018**

Úvod :

Předmětem statické části projektu je návrh a posouzení nové podlahové desky strojovny výtahu v objektu ZP MV ČR v Brně, na ulici Cejl 476/5.

Podklady :

Jako podklady pro vypracování sloužily rozpracované stavební výkresy, podklady od dodavatele výtahu a konzultace se stavebním projektantem.

Popis objektu :

Jedná se o úpravu stávajícího výtahu ve výše uvedeném objektu, kdy stávající výtah bude nahrazen výtahem novým, který umožní obslužnost i nejvyššího podlaží objektu, VI.NP. Pro tuto změnu je nutná i výměna podlahové desky strojovny výtahu.

Stávající výtahová šachta tvoří po konstrukční stránce kombinaci oceli a zdiva – prosklená ocelová konstrukce v zrcadle stávajícího tříramenného schodiště je ve stěně vstupních dveří doplněna dozděním – pilíře kolem výtahových dveří. Nynější podlahová deska strojovny výtahu je železobetonová, osazená na zděných pilířcích čelní stěny, na sloupcích ocelové konstrukce šachty výtahu a na zděné zadní schodišťové stěně. Tato deska bude vybourána a nahrazena deskou novou, v jiné výškové úrovni a s jiným otvorem výtahové šachty.

Po vybourání stávající podlahové desky – po jejím podepření a postupném odřezávání a odklizení odřezaných částí – se v zadní schodišťové stěně v části vyřízne drážka, případně upraví drážka z původní desky a v čelní stěně se upraví zhlaví zděných pilířků. Po zabetonění a vyarmování nové podlahové desky strojovny výtahu se nová deska zabetonuje. Základní armování nové desky podlahy strojovny výtahu je navrženo ze svařované Kari síťoviny uložené u obou líců desky a je doplněno vázanou betonářskou výztuží na zesílení okrajů desky a lemování otvoru v desce.

Nová podlahová deska strojovny výtahu je nižší než původní a výtahový stroj na ní umístěný je lehčí než původní. Tím dochází k celkovému odlehčení stávajících spodních nosných konstrukcí a tyto proto není nutno znovu posuzovat

Úprava ostatních konstrukcí je podrobně řešena ve stavební části projektu.

Výpočet podlahové desky strojovny výtahu je proveden na počítači programem ESA.PT a na výsledné hodnoty vnitřních sil je navržena a posouzena výztuž desky.

Použitý materiál :

Beton C 25/30

Výztuž ocel 10 505 (R), 10 216 (E) a svařovaná Kari síťovina

Použité normy a literatura :

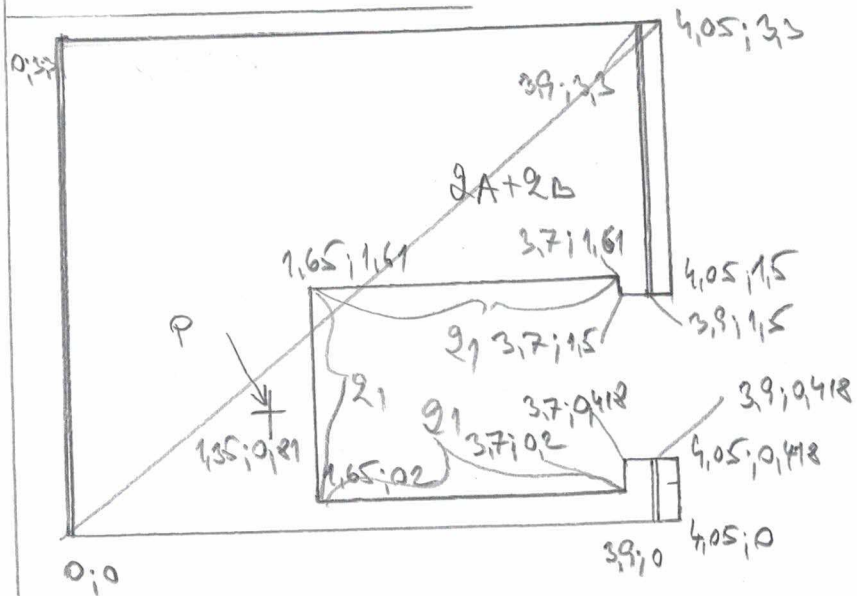
ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

Statické tabulky pro stavební praxi

DESKA STROJOVNÝ VÝKRM

PODROBNÉ SCHÉMA



VÝČETNÍ

a) plošné $q_A = 3.0 \cdot 1.3 = 3.9 \text{ kN/m}^2$

b) bodové $p = 3.0 \cdot 1.2 \cdot 1.2 = 4.32 \text{ kN}$

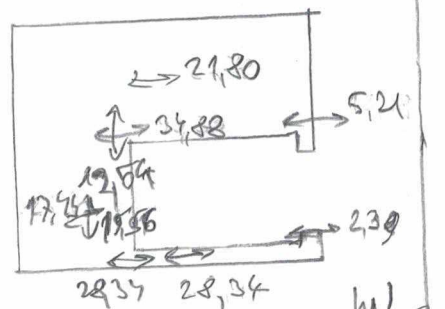
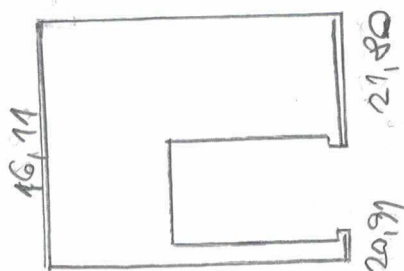
c) liniové $q_1 = 2.7 (0.1 \cdot 1.1 + 0.15 \cdot 1.3) = 0.72 \text{ kN/m}$

d) vlastní hmotnost desky $q_R = 0.18 \cdot 25 \cdot 1.1 = 4.95 \text{ kN/m}^2$

2. VÝPOČTY

REAKCE $[\text{kN/m}]$

MOMENTY



VÝČETNÍ DESKY

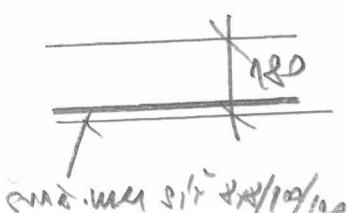
SMYKAVÍ
PŘÍKLM

a) SPODNÍ CÍLOVÝMA

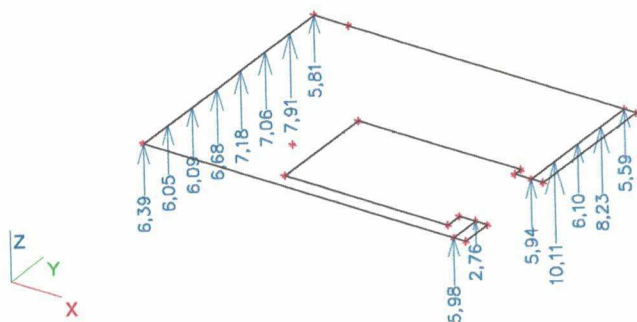
1. SMYK. MM SÍLO V. NA $q \times 8 / 100 \times 100$ $f_u = 5102 \text{ cm}^2$
 $N_a = 226.2 \text{ kN}$

$\mu = \frac{5102}{78} \cdot \frac{48}{20} = 0.6\% - 8 = 1 - \frac{2}{18} = 0.9444$

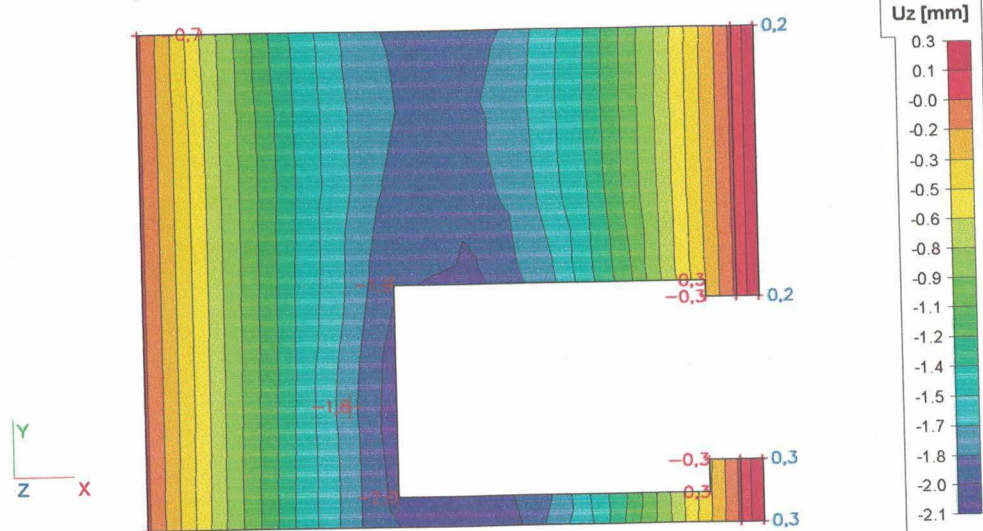
$q_b = 0.18 - 0.015 - 0.008 - 0.004 - \frac{226.2 \cdot 0}{2.1 \cdot 17} = 0.146 \text{ kN/m}^2$



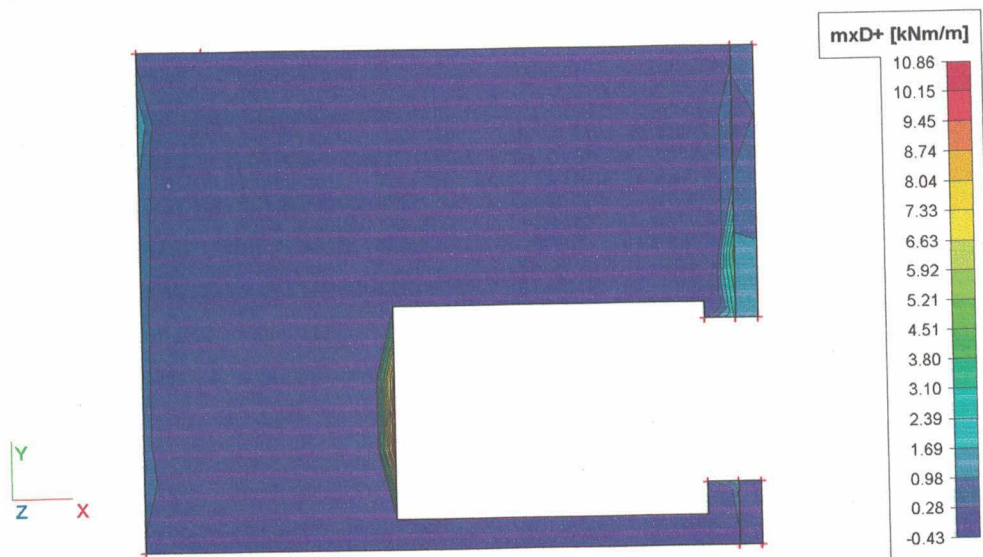
1. Obrázek



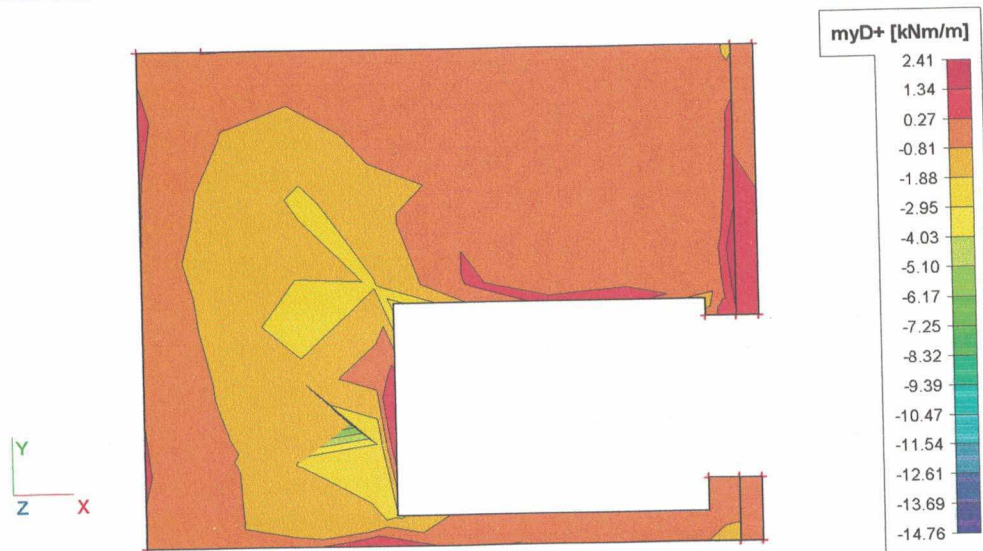
2. Obrázek



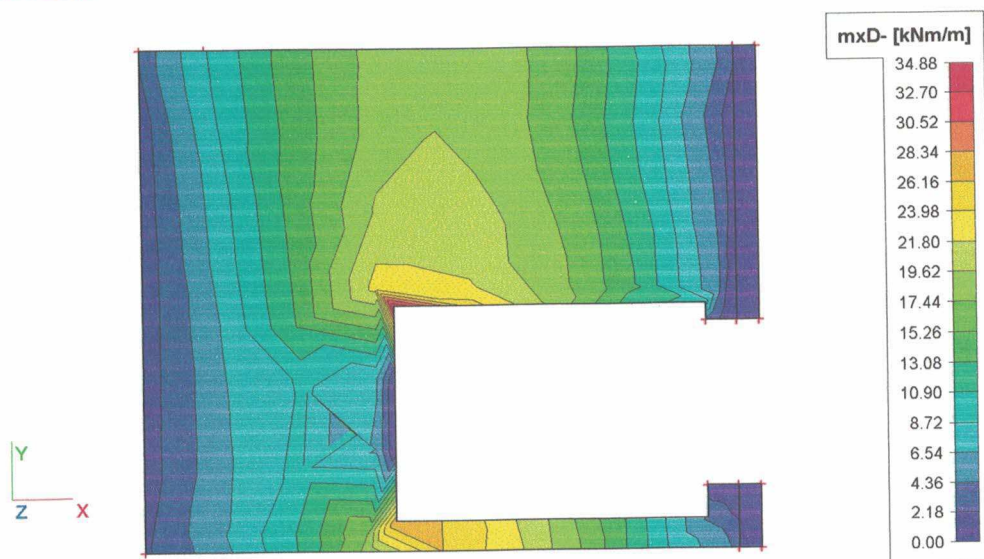
3. Obrázek



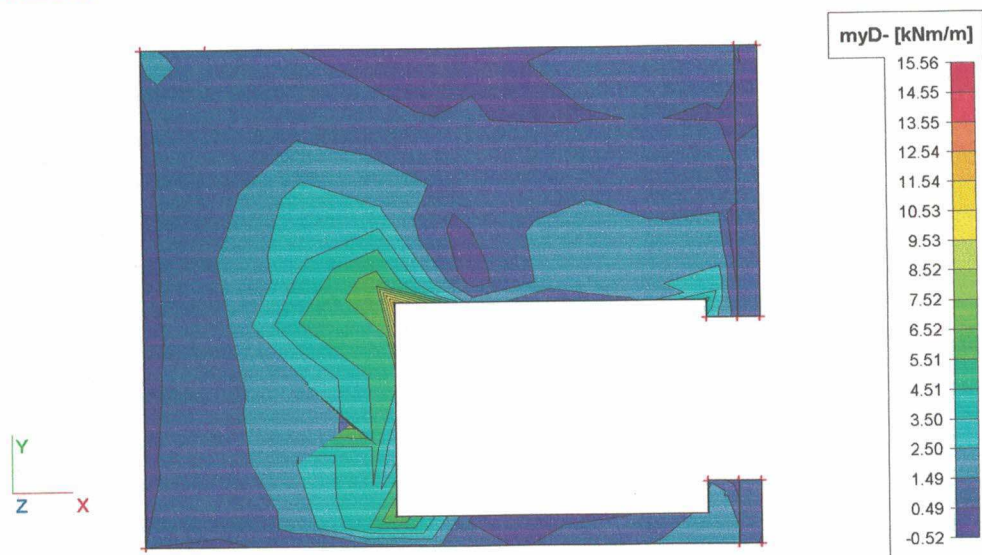
4. Obrázek



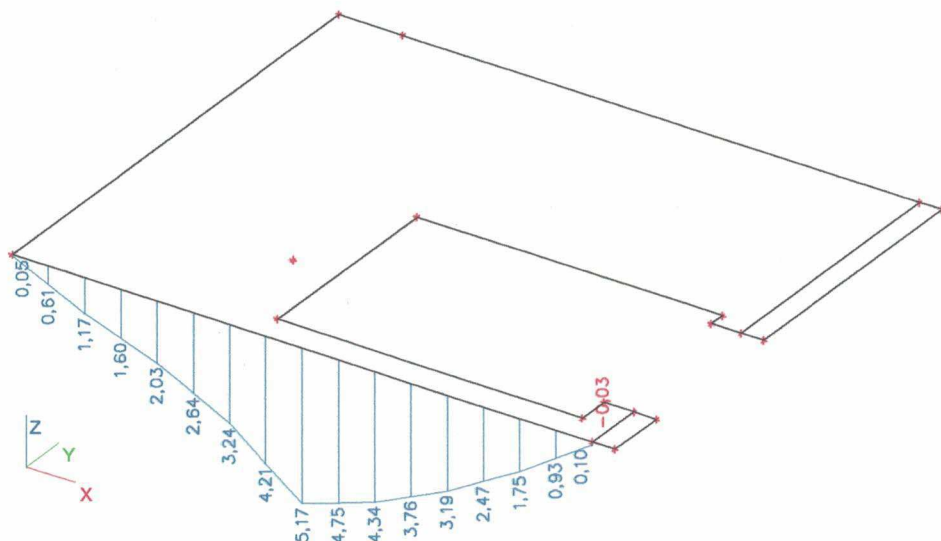
5. Obrázek



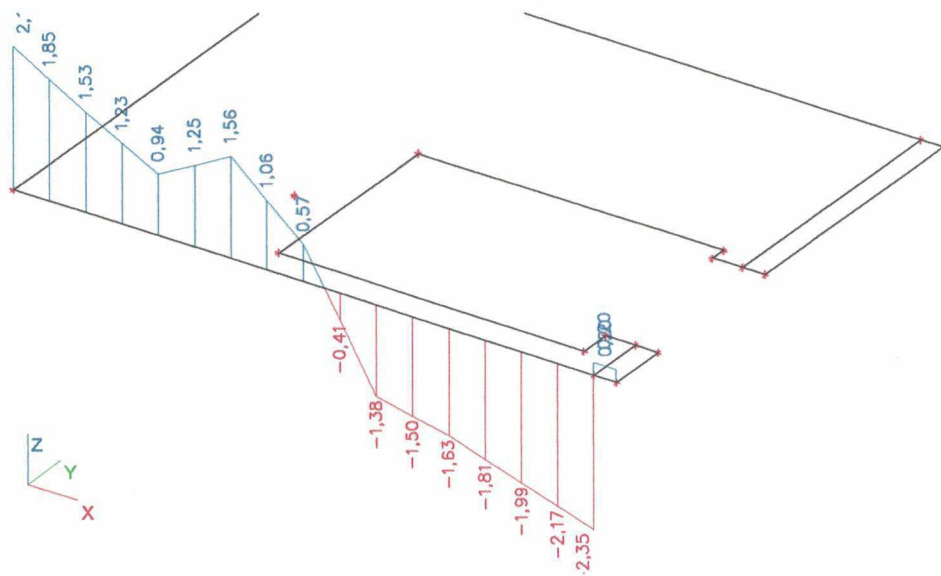
6. Obrázek



7. Obrázek



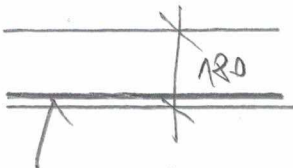
8. Obrázek



$$\Pi_m' = 0146 \cdot 0,944 \cdot 2262 = 31,18 \text{ kV}$$

$$2. \text{ SVAH. uara } \text{d} \text{it} \text{ } 8 \times 8 / 100 \times 120 + \phi R \text{ } \phi 200 \quad f_a = 753 \text{ cm}^2$$

$$N_a = 339,3 \text{ kV}$$



SVAH. uara $\text{d} \text{it} \text{ } 8 \times 8$

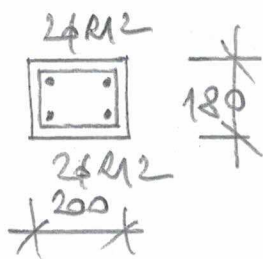
$8 \times 8 / 100 \times 120 + \phi R \text{ } \phi 200$

$$\mu = \frac{753}{18} \cdot \frac{410}{200} = 0,9\% \quad \gamma = 0,9444$$

$$\gamma_b = 0,18 - 0,015 - 0,008 - 0,004 - \frac{339,3 \cdot 10^3}{2 \cdot 1 \cdot 170} = 0,143 \text{ mm}$$

$$\Pi_m' = 0143 \cdot 0,9444 \cdot 339,3 = 45,83 \text{ kV} > \Pi = 34,88 \text{ kV}$$

SVAH. uara $\text{d} \text{it} \text{ } 8 \times 8$



$\text{Cn} \text{ } \phi \text{ } 6 \text{ } 125$

$$3. \text{ } 2 \phi R 12 \quad f_a = 226 \text{ cm}^2 \quad N_a = 101,79 \text{ kV}$$

$$\mu = \frac{226103}{20 \cdot 18} \cdot \frac{410}{200} = 1,34\% \quad \gamma = 1 - \frac{2}{15,4} = 0,870$$

$$\gamma_b = 0,18 - 0,02 - 0,006 - \frac{101,79 \cdot 10^3}{2 \cdot 0,2 \cdot 17} = 0,123 \text{ mm}$$

$$\Pi_m' = 0123 \cdot 0,870 \cdot 101,79 = 10,89 \text{ kV} > 5,170 \text{ kV}$$

$$Q_{\text{bun}}' = \frac{1}{3} 0,2 \cdot 218 \cdot 1200 = 14,40 \text{ kV} > 2,35 \text{ kV}$$