

Ing.Jiří Švec

projektová kancelář Ing.Jiří Švec
Sadová 275 , 431 56 Maštov

Akce: Projektová dokumentaceš na opravu bytu č.8, bytu č.15, bytu č.22
a bytu č.35 v objektu Leitnerova 24, Brno
Investor : Statutární město Brno
Stupeň: pro stavební povolení

Stavebně konstrukční část

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.2 Statický výpočet

září 2016
5 stran

Vypracoval: Ing.Jiří Švec
431 56 Maštov , Sadová 275
tel. 474398123
603 211366
e-mail : proj.kancel@atlas.cz

D.1.2.1 Technická zpráva

Zadání: navrhnout nosné překlady nad novými otvory ve stávajících nosných stěnách

Vodorovné nosné konstrukce – překlady :

byt č.8

otvor mezi 1.03 a 1.02 (podle původního stavu)

$L_s=2,00\text{m}$ překlad ocelový složený ze 4 ks I 160 – uložení na zdivo
min.150mm

byt č.15

otvor mezi 1.01 a 1.02 (podle původního stavu)

$L_s=1,87\text{m}$ překlad ocelový složený ze 4 ks I 160 – uložení na zdivo
min.150mm

byt č.18

otvor mezi 1.01 a 1.02 (podle původního stavu)

$L_s=1,86\text{m}$ překlad ocelový složený ze 4 ks I 160 – uložení na zdivo
min.150mm

byt č.35

otvor mezi 1.03 a 1.04 (podle původního stavu)

$L_s=0,90\text{m}$ překlad ocelový složený ze 2 ks I 100 – uložení na zdivo
min.125mm

otvor mezi 1.04 a 1.05 (podle původního stavu)

$L_s=0,90\text{m}$ překlad ocelový složený ze 2 ks I 80 – uložení na zdivo
min.125mm

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky :

dřevo smrk C22

ocel S235

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

vlastní tíha konstrukcí

nahodilé užité zatížení stropy 200kg/m^2

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

nevyskytuje se

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

nevyskytuje se

f) zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňování konstrukcí či prostupů

při bourání nových otvorů ve stávajících stěnách musí být zajištěno montážní podepření stěny nad otvorem a navazujících stropů do doby provedení nového překladu a dosažení min.80% pevnosti malt a betonů

zdivo v otvoru odbourat až po provedení překladu

pokud jsou pro překlad použity 2-3 ocelové nosníky pak nebourat otvor pro překlad v celé tloušťce zdiva ale provézt z jedné strany a následně z druhé strany stěny

g) požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

bude kontrolováno - uložení a vyklínování nosníků

h) Normy , výpočetní programy , použité podklady

ČSN EN 1990,1991,1993,1994,1995,1996

výpočetní program Scia

výkresy stavební části

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

nejsou

Závěr : je nutno zajistit odborný dozor na stavbě

v případě odlišností proti předpokladům ve statickém výpočtu (vlastnosti materiálů , zatížení , rozměrů konstrukcí) je nutno zajistit nové posouzení konstrukcí

D.1.2.2 Statický výpočet

výpočet program Scia soubor překlady byty Brno 092016

zatížení

od stropu stálé odhad	6,00 kN/m ²
od stropu nahodilé užité – byty	2,00 kN/m ²
vl.tíha zdiva	18,0 kN/m ³

byt č.8

otvor mezi 1.04 a 1.01 (podle původního stavu)

pouze se vybourají stávající dveře a otvor se zazdí

otvor mezi 1.03 a 1.02 (podle původního stavu)

vybourají se stávající dveře, otvor se rozšíří na jednu stranu

otvor se přizdí z druhé strany, nové dveře

zatížení

od stropu stálé z..š. $(5,94/2+3,48/2)=4,71\text{m}$	28,3 kN/m
nadpraží 0,60x1,0m	10,8
zdivo v tl. stropu	4,32
<u>zdivo v dalším podlaží h=2,00m</u>	<u>21,6</u>
celkem	65,1 kN/m
<u>obezdívka překladu</u>	<u>1,80</u>
celkem	66,9 kN/m

nahodilé užité z..š. 4,71m	9,42 kN/m
----------------------------	-----------

$L_s=2,00\text{m}$

překlad ocel 4ks I 160

$M_d=1/8 \times 2,15^2 \times (66,9 \times 1,35 + 9,42 \times 1,5) = 60,4 \text{ kNm}$

$\sigma = 60,4 / 4 / 117 \times 10^{-6} = 129,0 \text{ MPa}$ - **vyhovuje**

průhyb $z = 5 / 384 \times (66,9 + 9,42) \times 2,15^4 / 4 / 210 / 9,35 = 2,70 \text{ mm} < L / 600 = 2,15 / 600 = 3,55 \text{ mm}$

vyhovuje

byt č.15

otvor mezi 1.01 a 1.02 (podle původního stavu)

vybourají se stávající dveře, otvor se rozšíří na jednu stranu

otvor se přizdí z druhé strany, nové dveře

od stropu stálé z..š. $(5,79/2+3,61/2)=4,70\text{m}$	28,3 kN/m
nadpraží 0,60x1,0m	10,8
zdivo v tl. stropu	4,32
<u>zdivo v dalším podlaží h=2,00m</u>	<u>21,6</u>
celkem	65,1 kN/m
<u>obezdívka překladu</u>	<u>1,80</u>
celkem	66,9 kN/m

nahodilé užité z..š. 4,71m	9,42 kN/m
----------------------------	-----------

$L_s=1,87\text{m}$

překlad ocel 4ks I 160

$M_d=1/8 \times 2,02^2 \times (66,9 \times 1,35 + 9,42 \times 1,5) = 53,3 \text{ kNm}$

$\sigma = 53,3 / 4 / 117 \times 10^{-6} = 113,9 \text{ MPa}$ - **vyhovuje**

průhyb $z = 5/384 \times (66,9 + 9,42) \times 2,02^4 / 4 / 210 / 9,35 = 2,10 \text{ mm} < L/600 = 2,02/600 = 3,35 \text{ mm}$

vyhovuje

byt č.18

otvor mezi 1.01 a 1.02 (podle původního stavu)

vybourají se stávající dveře, otvor se rozšíří na jednu stranu

otvor se přizdí z druhé strany, nové dveře

zatížení

od stropu stálé z..š. $(5,91/2 + 3,64/2) = 4,78\text{m}$	28,7 kN/m
nadpraží 0,60x1,0m	10,8
zdivo v tl. stropu	4,32
<u>zdivo v dalším podlaží $h=2,00\text{m}$</u>	<u>21,6</u>
celkem	65,4 kN/m
<u>obezdívka překladu</u>	<u>1,80</u>
celkem	67,3 kN/m

nahodilé užité z..š. 4,78m 9,56 kN/m

$L_s=1,86\text{m}$

překlad ocel 4ks I 160

$M_d=1/8 \times 2,01^2 \times (67,3 \times 1,35 + 9,56 \times 1,5) = 53,2 \text{ kNm}$

$\sigma = 53,2 / 4 / 117 \times 10^{-6} = 113,5 \text{ MPa}$ - **vyhovuje**

průhyb $z = 5/384 \times (67,3 + 9,56) \times 2,01^4 / 4 / 210 / 9,35 = 2,10 \text{ mm} < L/600 = 2,01/600 = 3,35 \text{ mm}$

vyhovuje

byt č.35

otvor mezi 1.03 a 1.04 (podle původního stavu)

nový otvor

zatížení

od stropu stálé z..š. $(4,70/2 + 2,40/2) = 3,55\text{m}$	21,3 kN/m
nadpraží 0,35x1,0m	6,30
zdivo v tl. stropu	2,52
<u>zdivo v dalším podlaží $h=1,00\text{m}$</u>	<u>6,30</u>
celkem	36,5 kN/m
<u>obezdívka překladu</u>	<u>1,00</u>
celkem	37,5 kN/m

nahodilé užité z..š. 3,55m 7,10 kN/m

$L_s=0,90\text{m}$

překlad ocel 2ks I 100

$M_d=1/8 \times 1,05^2 \times (37,5 \times 1,35 + 7,10 \times 1,5) = 8,45 \text{ kNm}$

$\sigma = 8,45 / 2 / 34,2 \times 10^{-6} = 123,5 \text{ MPa}$ - **vyhovuje**

průhyb $z=5/384 \times (37,5+7,10) \times 1,05^4 / 2 / 210 / 1,71 = 1,00 \text{ mm} < L/600 = 1,05/600 = 1,75 \text{ mm}$
vyhovuje

otvor mezi 1.04 a 1.05 (podle původního stavu)
 nový otvor

zatížení

od stropu stálé z..š. $(3,72/2+2,40/2)=3,06 \text{ m}$	18,4 kN/m
nadpraží $0,20 \times 1,0 \text{ m}$	3,60
zdivo v tl. stropu	1,44
<u>zdivo v dalším podlaží $h=1,00 \text{ m}$</u>	<u>3,60</u>
celkem	27,1 kN/m
<u>obezdívka překlada</u>	<u>0,60</u>
celkem	27,7 kN/m
nahodilé užité z..š. $3,06 \text{ m}$	6,12 kN/m

$L_s=0,90 \text{ m}$

překlad ocel 2ks I 80

$M_d = 1/8 \times 1,05^2 \times (27,7 \times 1,35 + 6,12 \times 1,5) = 6,42 \text{ kNm}$

$\sigma = 6,42 / 2 / 19,5 \times 10^{-6} = 164,7 \text{ MPa}$ - **vyhovuje**

průhyb $z=5/384 \times (27,7+6,12) \times 1,05^4 / 2 / 210 / 0,778 = 0,82 \text{ mm} < L/600 = 1,05/600 = 1,75 \text{ mm}$
vyhovuje