

Investor : Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno

Akce :

VÝMĚNA VÝTAHU V OBJEKTU JÁNSKÁ 18/20 BRNO

D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUČNÍ ČÁST

V bloku bytového domu Jánská 18 / 20 v Brně je požadována výměna stávajícího technicky nevyhovujícího výtahu za nový. Výměna bude provedena v půdoryse původního výtahu bez zásahu do stávající nosné konstrukce.

Popis stávajícího stavu.

Stávající bytový dům je sedmipodlažní řadový objekt s jedním suterénním podlažím v zástavbě ulice Jánská. Zastřešení plochou střechou s asfaltovou krytinou.

Nosná konstrukce domu je stěnová, zdivo z pálených cihel. Dům byl vybudován v první polovině minulého století, stávající výtah je z roku 2000. Dům je v dobrém stavu, bez statických poruch.

Stávající výtahová šachta je uvnitř dispozice domu, vedle schodiště. Konstrukce šachty je zděná se železobetonovými věnci a železobetonovými navazujícími stropními konstrukcemi. Výtah obsluhuje šest podlaží, strojovna výtahu je v sedmém podlaží. Dojezdová šachta je umístěna v suterénu. Je hloubky 90 cm a její dno tvoří železobetonová deska vynášená dvojicí železobetonových průvlaků. Prostor pro protiváhu výtahu je v zadní části a je na celou výšku suterénního podlaží.

Posouzení navrženého řešení.

Stávající lanový výtah s nosností 250 kg označení OTV 250/0,6 je požadován vyměnit za nový výtah s vyšší nosností. Orientačně byl uvažován výtah o nosnosti 450 kg TOV 450/1.

Byla provedena kontrola velikosti zatížení od původního výtahu s účinky na stavbu od nového výtahu. Obecně se posuzují tři skupiny sil – ve strojovně výtahu, vodorovné síly od vodítek a síly v prohlubni výtahu.

Strojovna výtahu. S ohledem na nové konstrukce výtahových strojů, které mají při zvýšení nosnosti srovnatelné zatížení působící na podlahu strojovny (citace výrobce – „dynamické síly působící při rozjezdu výtahu jsou sníženy frekvenčním řízením pohonu“). Stropní konstrukce vyhoví

Vodorovné síly od vodítek. Původní výtah má kotvení vodítek pouze v úrovni železobetonových věnců pater. Při návrhu nového výtahu je nutno toto dodržet. Při kotvení do železobetonu lze připustit i zvýšení vodorovných sil do 50%. Stěny šachty jsou zděné a do nich kotvit nelze, popř. pouze omezeně a malé síly do 0,8 kN.

Dojezdový prostor výtahu. Dno dojezdové šachty výtahu tvoří železobetonová deska tloušťky 10 cm. Je podporována ze tří stran železobetonovými průvlaky, zadní strana u otvoru pro protiváhu je volná. Světlé rozpětí desky je 1,2m. Původní účinky od nárazníků klece jsou rozděleny na polovinu a působí v blízkosti podpor – celkem síla $F_1 = 26,3$ kN. Nově síla od nárazníku klece je 42 kN a je umístěna ve středu desky. Při uvažování běžného procenta vyztužení (cca $\varnothing 8$ á 150mm, krytí 15mm, beton B20) deska nepřenesie nové zatížení pod nárazníkem klece. Při návrhu nového výtahu je nutno omezit účinky od nárazníku klece např. vložením nosníku nad desku a přenesením zatížení do průvlaků nebo zesílením desky. Orientační dimenze doplněných ocelových nosníků je 2x U120. Nosníky nutno uložit cca 1 cm nad horní líc desky, uložit do kapes ve zdivu nad krajní průvlaky a v uložení zabetonovat.

Dále požaduje dodavatel výtahu plošnou únosnost 500 kgm^{-2} na dno dojezdu. Při výše uvedené tloušťce a vyztužení deska dojezdu vyhoví. Předpoklad je, že mimořádné zatížení pod nárazníkem klece nebude působit zároveň.

Závěr.

Nedojde k zásahu do nosné konstrukce domu.

Nedojde ke zvýšení zatížení hlavních nosných konstrukcí stavby. Konstrukce i za nových podmínek vyhoví.

Projekt a dodávka nového výtahu podléhá výběrovému řízení. Při návrhu nového výtahu nutno respektovat výše uvedené podmínky –

- kotvení vodítek v úrovni pater do železobetonových věnců
- kontrola, případně eliminace síly od nárazníku klece na dojezdovou desku.

V rámci provádění stavby přizvat projektanta a provést kontrolu nového zatížení na dojezdovou desku, případně navrhnout opatření.

Podklady:

Stavební část – Ing. et Ing. Pavel Vyskočil
Projektová dokumentace výtahu z roku 2000

- Výtahy Slavík s.r.o., Příční 10, Brno

Zaměření na místě

V Brně 1/2020

Vypracoval : Ing. Jitka Vlčková, ČKAIT - 1001488

aut. ing. v oboru statika staveb
Dobrovského 328, Bílovice n. Sv.
IČ : 441 54 747

