

INVESTOR : **Statutární město Brno, MČ Brno-střed**
Dominikánská 264/2, 601 69 Brno
STAVBA : **BYTY KOUNICOVA**
Kounicova 286/43, Brno - Veverí
STUPEŇ : provádění stavby

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY :

STAVBA : BYTY KOUNICOVA
Kounicova 286/43, Brno - Veverí
OBJEKT : bytový dům
MÍSTO STAVBY : pozemek p.č.268 k.ú. Veverí (610372)
INVESTOR : Statutární město Brno, MČ Brno-střed
Dominikánská 264/2, 601 69 Brno
PROJEKTANT : MENHIR projekt, s.r.o.
Horní 729/32, 639 00 Brno

OBSAH DOKUMENTACE :

D.1.2.1 Technická zpráva
D.1.2.2 Statické posouzení



VYPRACOVAL : Ing. Radim Merta
POČET LISTŮ : 6 A4
DATUM : červenec 2020

Použité normy a literatura

ČSN EN 1990 : 2002	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
ČSN EN 1991-1 : 2002	Eurokód 1 : Zatížení konstrukcí
ČSN EN 1992-1 : 2004	Eurokód 2 : Navrhování betonových konstrukcí
ČSN EN 1993-1 : 2005	Eurokód 3 : Navrhování ocelových konstrukcí
ČSN EN 1996-1 : 2005	Eurokód 6 : Navrhování zděných konstrukcí
Pechar, Studnička	Prvky ocelových konstrukcí
Holický, Marková, ...	Zatížení stavebních konstrukcí – příručka k ČSN EN 1991
Procházka, Vítek, ..	Navrhování betonových konstrukcí – příručka k ČSN EN 1992-1-1

Podklady

Stavebně technický průzkum – prohlídka na místě
Projekt stavební části PD – MENHIR Brno, červen 2020

POZNÁMKA :

- Dílčí výkresy a schemata konstrukcí jsou obsahem statického výpočtu a jeho příloh a jsou uvedeny vždy v kontextu s posuzovanými částmi konstrukce.
- Druhy a jakosti použitých materiálů jsou uvedeny u příslušných posuzovaných konstrukcí, stejně tak požadavky na minimální únosnosti konstrukcí
- optimální rozměry prvků byly navrženy na základě těchto výpočtů a budou použity pro zadání ve výběrovém řízení na dodavatele.

Základní užitná zatížení na konstrukce :

Užitné zatížení na podlahu : byty : 1,5 kN/m²
chodby a schodiště : 2 kN/m²

D.1.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**A. Předmět předložené části projektu**

Projekt řeší stavební úpravy rohové sekce II.NP (1.patra) stávajícího bytového domu na nároží ulic Kounicova a Pekárenská.

Stávající objekt je klasická městská stavba z první poloviny minulého století, situovaná v řadové městské zástavbě jako rohová.

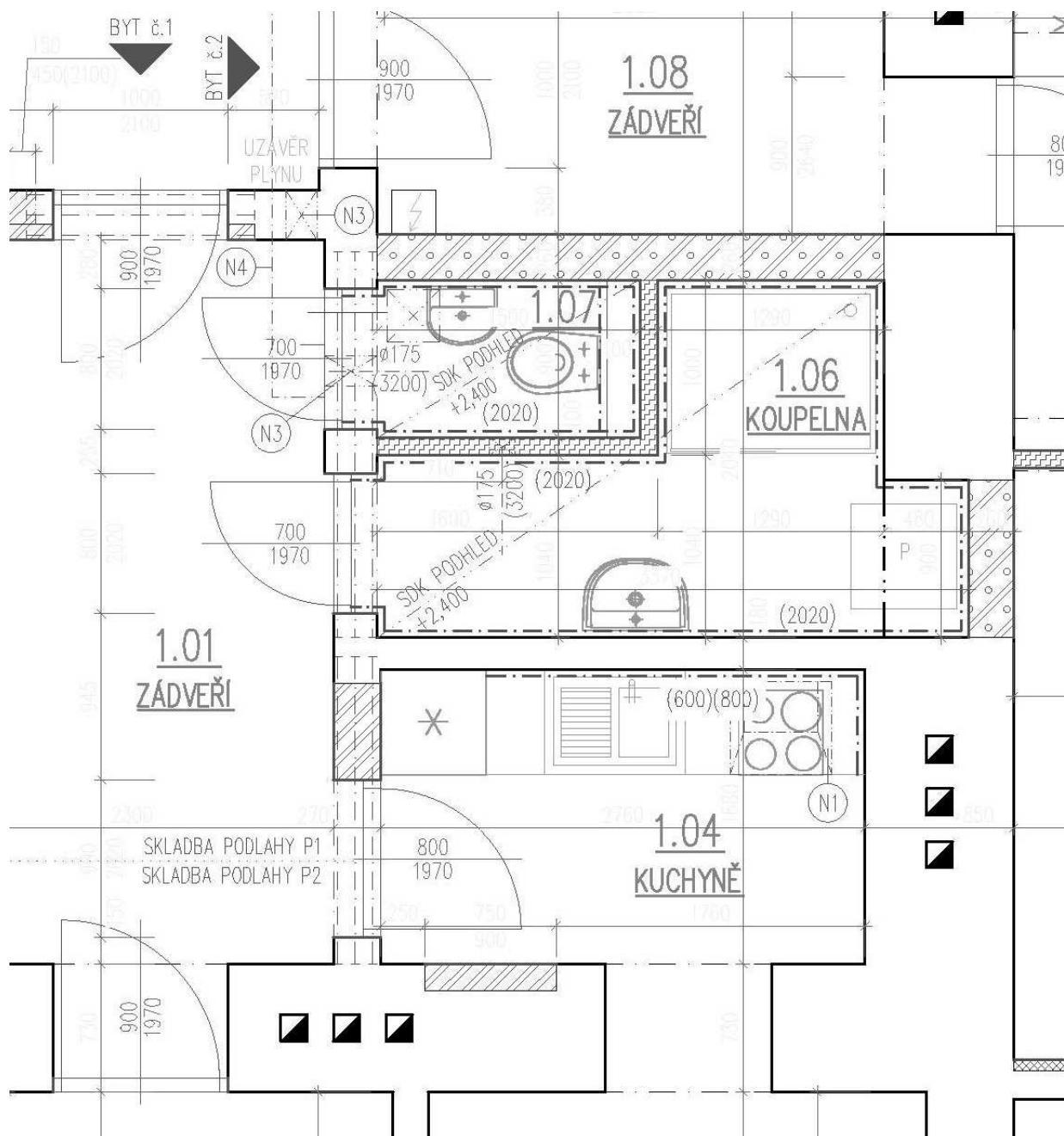
Zdivo keramické převážně z cihel CPP nebo děrovaných, stropy dřevěné trámové s podbitím a rákosovou omítkou, podlahové vrstvy na dřevěném záklopu s násypem. V částích schodiště, podest, chodeb a koupelen stropy betonové.

Předmětem posouzení jsou

- stropy resp.nosná konstrukce podlahy pod novými pochůzími vrstvami
- překlady nad novými otvory ve stěnách
- nosník pod akustickou dělicí stěnou

Vizuální prohlídkou objektu nebyly zjištěny projevy poruch konstrukcí, které by svědčily o nedostatečné stabilitě či únosnosti stavby nebo některých konstrukčních prvků.

PŮDORYS STAVEBNÍCH ÚPRAV – ČÁST



B. Bourací práce

Veškeré bourací práce, jak zdiva, tak podlahových vrstev, budou prováděny šetrně s ohledem na zachování statické funkce a soudržnosti navazujících konstrukcí jejich poškozením fyzickým zásahem nebo vibracemi.

Pro bourání bude použito ruční nářadí odpovídajícího výkonu.

C. Překlady nad otvory a vynesení akustické příčky

Nad novými otvory v dozdívkách budou provedeny nové překlady – osazeny ocelové válcované nosníky I 120 vždy po trojicích.

Postup a způsob osazení do stávající zdi : z jedné stany zdiva bude vybourána kapsa pro uložení nosníku (min.150mm) do hloubky cca 150mm, osazen nosník na podlití z cem.malty a vyklínován proti zdivu nadpraží. Z opačné strany otvoru bude provedena kapsa na hloubku uložení dvou nosníků podobným způsobem.

Akustická příčka mezi místnostmi 1.06 (1.07) a 1.08 bude uložen na práh, tvořený dvojicí ocelových nosníků I 180, uložených v patě zdiva do kapes – délka uložení 150mm. Nosníky budou mezi stojinami probetonovány betonem C15/20-XC1.

D. Nové podlahové konstrukce

Stávající podlahové vrstvy budou odbourány podle specifikace ve stavební části PD.

Podlahy nad cihelnými klenbami budou provedeny na očištěné klenby na místě původních násypů a betonových mazanin. S ohledem na obecně vysokou únosnost cihelných kleneb není toto řešení podrobeno zvláštnímu statickému posouzení.

Upozornění : pokud bude zjištěno v průběhu prací poškození klenby (propad, uvolnění cihel apod.) je nutné povolat statika k řešení opravy resp. návrhu opatření k zajištění stability této části.

Podlahy na dřevěných stropech: na stávajícím záklopu na dřevěných trámech budou provedeny vrstvy suché podlahy z desek OSB3 a překližky s mezivrstvou izolačních desek. Podlahová krytina je navržena jak PVC, tak dlažbou.

Řešení je ověřeno statickým posouzením viz níže.

E. Příčky

Příčky jsou navrženy lehké sádkartonové, jednoduše nebo dvojité opláštěné.

Stejně konstrukce jsou navrženy lehké předstěny, jednostranně opláštěné.

D.1.2.2 STATICKÉ POSOUZENÍ

ZATÍŽENÍ - BD KOUNICOVA

popis konstrukce	tl.	jedn hmot	hmotnost	n	celkem
	m	kN/jedn.	kN		kN/m2

PODLAHA NA DŘEVĚNÝCH STROPECH

původní skladba vrstev					
dřevěná podlaha palubová	0,025	6	0,15	1,30	0,20
násyp stav.rumu nebo škváry	0,1	12	1,2	1,30	1,56
dřevěné polštáře			0,1	1,30	0,13
			celkem		1,89
nová skladba vrstev					
dlažba do tmele	0,015	25	0,375	1,30	0,49
překližka		0,15	0,15	1,30	0,20
desky OSB3 tl.15mm		0,12	0,12	1,30	0,16
izolační desky ze skelných vláken	0,015	1,06	0,0159	1,30	0,02
vyrovnávací stěrka	0,005	25	0,125	1,30	0,16
CELKEM		kN/m2			1,02

POSOUZENÍ PRVKŮ KONSTRUKCE

1. Únosnost stropu na zatížení novými podlahovými vrstvami

Stávající podlahové vrstvy budou odstraněny až na záklop.

Porovnání je provedeno pro nejneprůzračnější stav – keramická dlažba.

Užitné zatížení zůstává v původních hodnotách.

Analýza zatížení prokazuje, že nové podlahové vrstvy vykazují nižší zatížení na stávající trámový strop – stávající konstrukce vyhoví.

2. Ocelové nosníky – překlady nadpraží

Zatížení nadpražím :

- | | | | | | |
|---|---|-----------------|---|-------------|--------------|
| - | zdivo CP s omítkou, tl. 300mm, v=1,35m | 0,3*18*1,35*1,3 | = | 9,5 | kN/bm |
| - | kompletní trám.strop (cca 360kg/m2)
při zat.šířce 3m | 3,6*3*1,3 | = | 14,0 | kN/bm |
| - | užitné : 1,5 kN/m2 | 1,5*1,4*3 | = | 6,3 | kN/bm |
| | celkem | | = | 29,8 | kN/bm |

pro šířku otvoru 900mm : $L_0 = 1\text{m}$ $M_r = 3,7\text{ kNm}$

při osazení **3 * I 120** : $W_z = 3 * 54,5 = 163,5 \text{ E3 mm}^3$

$$\sigma = 3,7 \text{ E6} / 165,3 \text{ E3} = \mathbf{22,4 \text{ MPa}}$$
 vyhoví (lim. R = 210 MPa)

3. Ocelové nosníky – práh akustické příčky

Zatížení – jen zdívkou :

- zdivo Porotherm AKU s omítkou,
tl. 260mm, v=3,4m $0,26 \cdot 12 \cdot 3,4 \cdot 1,35$ = 14,3 kN/bm
celkem = 14,3 kN/bm

pro světlost 2850 mm : $L_0 = 3\text{m}$ **$M_r = 16,1 \text{ kNm}$** (bez započtení klenb.exektu)

při osazení **2* I 180** : $W_z = 2 \cdot 160 = 320 \text{ E3 mm}^3$

$\sigma = 16,1 \text{ E6} / 320 \text{ E3} = 50 \text{ MPa}$ vyhoví (lim. R = 210 MPa)

Navržené konstrukce pro stavební úpravy vyhovují po stránce statické.

V Brně v červenci 2020

Ing. Radim Merta

