
Akce: STATICKÉ ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO STAVU OBJEKTU
Česká 166/11, Brno

Objednatel: Středisko služeb školám a Zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků Brno, Hybešova 15, 602 00 Brno

TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY

STATICKÉ ZHODNOCENÍ OBJEKTU

Odpovědný projektant: Ing. A. Seidl

Vypracoval: Ing. P. Válek

Zakázkové číslo: 2602.13

Datum: 21. 03. 2013

Obsah

1. ÚVOD, PODKLADY, NORMY	2
2. STAV OBJEKTU	3
3. NÁVRH OPATŘENÍ.....	4
4. FOTODOKUMENTACE STAVBY.....	5
5. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ	11

1. ÚVOD, PODKLADY, NORMY

Předmětem statického zhodnocení je stávající objekt domu na ulici Česká 166/11, Brno.

Dům je zděný, lichoběžníkového půdorysu, z jedné strany přiléhající k sousednímu domu, z dalších tří stran ohraničený ulicemi Česká, Skrytá a Veselá. Dům má jedno podzemní podlaží, 4 nadzemní podlaží a podkroví. V domě se nacházely obchody, kadeřnictví a kanceláře, v současné době je většina prostor opuštěná z důvodu připravované rekonstrukce objektu. Nosný systém je tvořen zděnými stěnami v podélném i příčném směru objektu. Stropní konstrukce jsou tvořeny v suterénu a přízemí objektu klenbami. Ve vyšších podlažích jsou stropní konstrukce tvořeny ocelovými nosníky s Hurdiskami v kombinaci s ŽB konstrukcemi schodišť, průvlaků, věnců apod. Krov je tvořen ocelovou konstrukcí mansardové střechy ve 3.NP objektu a dřevěnou konstrukcí krovu ve 4.NP.

Účelem této zprávy je zhodnocení stavu objektu ze statického hlediska vzhledem k plánované rekonstrukci objektu.

Podklady:

Podkladem pro zpracování zprávy je osobní prohlídka stavby dne 26. 2. 2013 statikem Ing. Petrem Válkem. Dále projektová dokumentace rekonstrukce objektu z roku 1971-1972 zpracovaná Státním ústavem pro rekonstrukci památkových měst a objektů v Praze.

Normy:

- ČSN EN 1991-1-1 Zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha, užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-2 Zatížení při požáru
- ČSN EN 1991-1-3 Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 Zatížení teplotou
- ČSN EN 1991-1-6 Zatížení během provádění
- ČSN EN 1991-1-7 Zatížení mimořádná
- ČSN EN 1992-1-1 Betonové konstrukce – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1992-1-2 Betonové konstrukce – Obecná pravidla –Navrhování na účinky požáru
- ČSN EN 206-1 Beton-Část1:Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
- ČSN EN 1993-1-1 Ocelové konstrukce – Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-2 Ocelové konstrukce – Obecná pravidla –Navrhování na účinky požáru
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1997-2 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 2: Průzkum a zkoušení základové půdy

2. STAV OBJEKTU

V roce 1971 byla provedena celková rekonstrukce domu. Dle částí projektu, které máme k dispozici byly provedeny tyto úpravy objektu:

- 1.NP – byly zachovány původní stropy, tvořené klenbami, pouze ve střední části domu bylo vybudováno nové, ŽB schodiště a nové, monolitické stropní konstrukce v prostorách stávající rozvodny, kotelny a strojovny vzduchotechniky. Schodišťové podesty a ramena jsou tvořeny deskou tl. 150 mm s nadbetonovanými stupni. Ostatní stropní desky jsou tloušťky 100 mm, v jednom směru vetknuté do ŽB trámů na vnitřních stěnách. Podlaha 2.NP je v úrovni +4,550 m.
 - 2.NP – stropní konstrukce nad 2.NP (úroveň podlahy 3.NP +8,850) byly provedeny nově, v celém podlaží. V prostorách nad schodištěm z 1.NP a přilehlými místnostmi skladu, bojleru a sociálních zařízení je stropní konstrukce tvořena ŽB deskou tl. 100 mm, schodišťová ramena a přilehlá podesta je tvořena ŽB deskou tl. 150 mm, zbytek stropní konstrukce chodby u schodiště ŽB deskou tl. 100 mm. Ostatní místnosti po obvodu budovy jsou zastropeny pomocí I profilů a na nich uložených Hurdis desek na keramických patkách s nadbetonávkou. Ke koncům některých stropních I nosníků byly přivařeny kulatiny průměru 25 mm, jsoucí k vnějšímu líci obvodových stěn a jejich konce opatřeny roznášecími plechy a staženy matkou M25, tyto slouží jako táhla ztužující obvodové stěny. Překlady nad otvory jsou tvořeny válcovanými I nosníky.
 - 3.NP – bylo před rekonstrukcí posledním podlažím domu. V rámci rekonstrukce byla nad tímto podlažím nově vytvořena mansardová konstrukce krovu, která vytvořila 4.NP domu. Stropní konstrukce nad 3.NP (podlaha 4.NP +13,350) je obdobně jako ve 2.NP tvořena kombinací ŽB monolitických stropních desek a stropů tvořených I nosníky a Hurdis deskami na keramických patkách. Oproti nižšímu podlaží byly všechny nosné stěny opatřeny ve vrcholu ŽB monolitickými ztužujícími věnci. Věnce po obvodu objektu, směrem do ulic Česká, Skrytá a Veselá jsou tvaru Z s horní konzolovitou částí, tvořící římsu pod mansardovou střechou.
 - 4.NP – nová konstrukce 4.NP je provedena z pórobetonových tvárnic, ve vrcholu jsou stěny ztuženy ŽB věnci. Stropní konstrukce nad 4.NP je opět tvořena kombinací ŽB monolitických stropních desek a skládaných stropů z I nosníků a Hurdis desek. Obvodové stěny jsou opláštěny ocelovou konstrukcí mansardové střechy s keramickou střešní krytinou – Bobrovkou.
 - 5.NP – je tvořeno v místě nad schodištěm zděnou částí. Tato je nad schodištěm zastropena světlíkem z ocelových nosníků a drátěného skla. Přiléhající místnost strojovny výtahu má stropní konstrukci tvořenou ŽB deskou tl. 80 mm. Stěny 5. NP jsou ztuženy ve vrcholu ŽB věnci. Zbývající část půdorysu tvoří dřevěná konstrukce krovu. Krov je ve směru ulice Česká tvořen sedlovou střešní konstrukcí, ve směru ulice Veselá je střecha pultová a ve směru ulice Skrytá je střecha částečně pultová a částečně sedlová. Konstrukční systém je tvořen stojatou stolicí se dvěma vaznicemi. Krokve směrem do ulice Česká jsou z důvodu většího rozpětí podepřeny ještě jednou, šikmou vaznicí zhruba v polovině rozpětí mezi vaznicí a pozednicí.
- Označení jednotlivých typů stropních konstrukcí jsou uvedeny v příloze A této zprávy.

V suterénu objektu je vybudována restaurace, která v současné době není v provozu, stropní konstrukce jsou tvořeny zděnými klenbami. Stěny suterénu jsou suché, k prosakování zemní vlhkosti pravděpodobně nedochází. Do výšky cca. 0,5 m nad

podlahu je viditelné poškození omítky vodou, tato do objektu vniká pravidelně 1x – 2x ročně skrze kanalizaci při silných deštích, kdy kanalizace v centru města nezvládá odvádět srážkové vody. Na stěnách a stropě suterénu nejsou viditelné žádné výrazné poruchy, které by naznačovaly špatný stav zdiva suterénu a základových konstrukcí.

Stěny v 1.NP jsou také v dobrém stavu, s viditelnými výraznějšími trhlinami pouze v prostorách bývalého kadeřnictví. Nejvýraznější trhlina je viditelná v rohovém pilíři na rohu ulic Skrytá a Veselá, zde jsou trhliny ve zdivu viditelné z vnější i vnitřní strany, viz foto 8, 9 a 10.

Ve 2.NP a 3.NP jsme žádné výrazné trhliny ve stěnách ani stropních konstrukcích neobjevili.

Ve 4.NP se nachází několik trhlín ve stěnách místnosti 402, jedná se o obvodovou (13) a vnitřní stěnu (14), obě kolmé k sousednímu domu. Šikmá trhlina na vnitřní stěně je také v navazující místnosti 401, kde je v současné době kancelář správce domu, v této místnosti je ale trhlina téměř neznatelná, to může být způsobeno také např. tím, že v místnosti byly vymalovány stěny v pozdější době než v 402. Svislá trhlina ve styku obvodové a vnitřní stěny (14) v sousední místnosti viditelná není (15). Tyto trhliny budou nejspíš způsobeny mírným pohybem sousedních domů vůči sobě, z terasy v tomto podlaží je viditelná trhlina ve fasádě na styku domů (16). V nižších podlažích se tyto trhliny neobjevily, zřejmě z toho důvodu, že stěny jsou zde podstatně masivnější.

Konstrukce krovu v 5.NP je nejnovější částí domu, realizovaná v červnu až srpnu roku 2005, krov je ve velmi dobrém stavu, nejsou zde vidět známky zatékání, ani jiné druhy poškození jednotlivých prvků krovu.

3. NÁVRH OPATŘENÍ

Stropní konstrukce jsou v dobrém stavu a v případě, že nedojde ke změně užívání, vyžadující vyšší zatížení, než je uvažováno v bytech a kancelářích, jsou stropní konstrukce v současném stavu pro tato zatížení vyhovující. V podkladech, které jsou k dispozici jsou uvedeny průřezy a rozmístění stropních nosníků, v případě potřeby je proto možno provést statikem posouzení stávajících stropních konstrukcí v případě požadavků na zvýšení zatížení.

V místě trhlín (viz. 8, 9, 12, 14) doporučuji v rámci rekonstrukce provést odstranění omítky a zjištění rozsahu trhlín, jestli jsou jen v omítce nebo prostupují až do nosného zdiva stěny. Pokud by se prokázalo, že je porušena také nosná konstrukce, musí být statikem navrženo řešení opravy porušené části zdiva.

4. FOTODOKUMENTACE STAVBY



Foto 1: Pohled z ulice Česká



Foto 2: Česká, přízemí domu



Foto 3: Pohled z ulice Skrytá



Foto 4: Pohled z ulice Veselá



Foto 5: Sklepní prostory, na stěně je viditelná linka, způsobená při posledním zatopení sklepa vodou (zhruba do poloviny zásuvky)



Foto 6: Stěny suterénu nejeví známky poruch



Foto 7: Vstupní chodba domu z ulice Česká



Foto 8: Trhlina na vnějším rohu fasády -
roh ulic Skrytá a Veselá



Foto 9: Pilíř na rohu ulic Veselá a skrytá z vnitřní strany



Foto 10: Detail trhliny



Foto 11, 12: Drobné trhliny ve ve vnitřních pilířích kadeřnictví v 1.NP



Foto 13: Trhlina v obvodové stěně 4.NP (místnost 402)



Foto 14: Trhlina ve vnitřní stěně 4.NP (místnost 402)

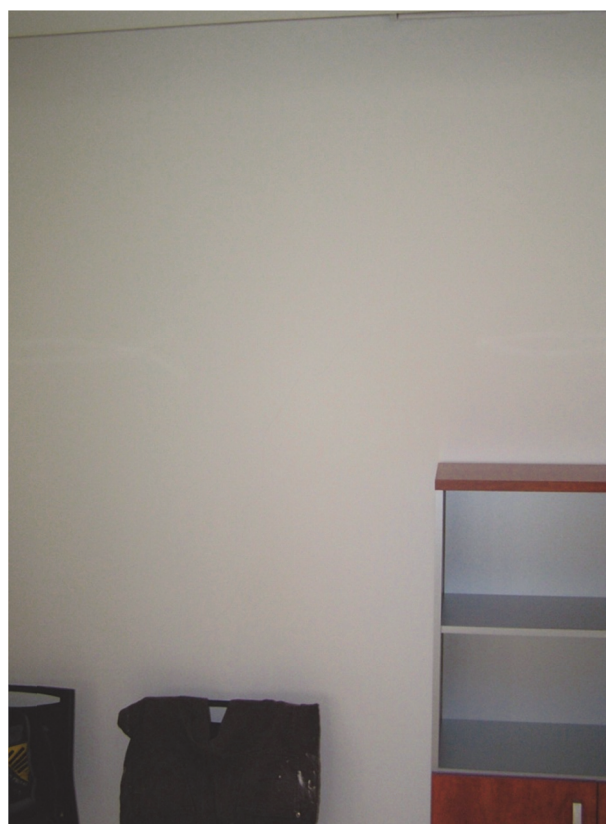


Foto 15: V sousední místnosti (401) je trhlina stěží neviditelná



Foto 16: Trhlina v atriu na styku dvou sousedních domů (4.NP)



Foto 17: Trhlina na styku komínového tělesa a štítové stěny (5.NP)



Foto 18: Konstrukce krovu (část podél ulice Česká)



Foto 19: Pultová střešní konstrukce (část podél ulice Veselá)

5. OBECNÉ ZÁSADY PŘI BOURACÍCH PRACÍCH

Pokud dochází k bourání otvoru v nosné stěně poblíž jiného stávajícího otvoru (posun otvoru), je nutno nejprve zazdít otvor stávající a až poté začít s bouráním otvoru nového. Pokud toto není možné (stávající otvor je jediný přístup do místnosti) je potřeba alespoň podepřít a rozeprít stávající otvor až do doby než bude možné provést jeho zazdění.

Veškeré zazdívání původních otvorů musí být provedeno z cihel plných pálených na cementovou maltu s důkladným provázáním se stávající vyzdívkou.

Při provádění bouracích prací musí být postupováno opatrně s co největší citlivostí v oblasti navazujících zatížených nosných konstrukcí, je nutno dbát na dodržení všech bezpečnostních opatření.

Veškerá stavební suť bude odvážena na skládky k tomu určené. Likvidace jednotlivých odpadů vychází z předpisů a směrnic Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR a Hlavního hygienika ČR. Řídí se rovněž Kategorizací a katalogem odpadů, vyhlášenými vyhláškou a zákonem o odpadech č. 381/2001.

Odpady vzniklé při realizaci rekonstrukce se omezují na stavební odpad a odpad stavebního materiálu vznikající při stavebních pracích spojených s novými konstrukcemi.

6. ZÁVĚR A DOPORUČENÍ

Po prohlídce stávajícího objektu je možno konstatovat, že nosné konstrukce nejsou v této chvíli vážně narušeny a mohou bezpečně plnit původně navrženou statickou funkci.

Popis domu z hlediska stavebně-technického se nachází v technické zprávě – pasportu, zpracované v únoru 2013 Ing. Petrem Nevařilem, Velešovice 69, 683 01 Rousínov.

Stropní konstrukce jsou v dobrém stavu a v případě, že nedojde ke změně užívání, vyžadující vyšší zatížení, než je uvažováno v bytech a kancelářích, jsou stropní konstrukce v současném stavu pro tato zatížení vyhovující.

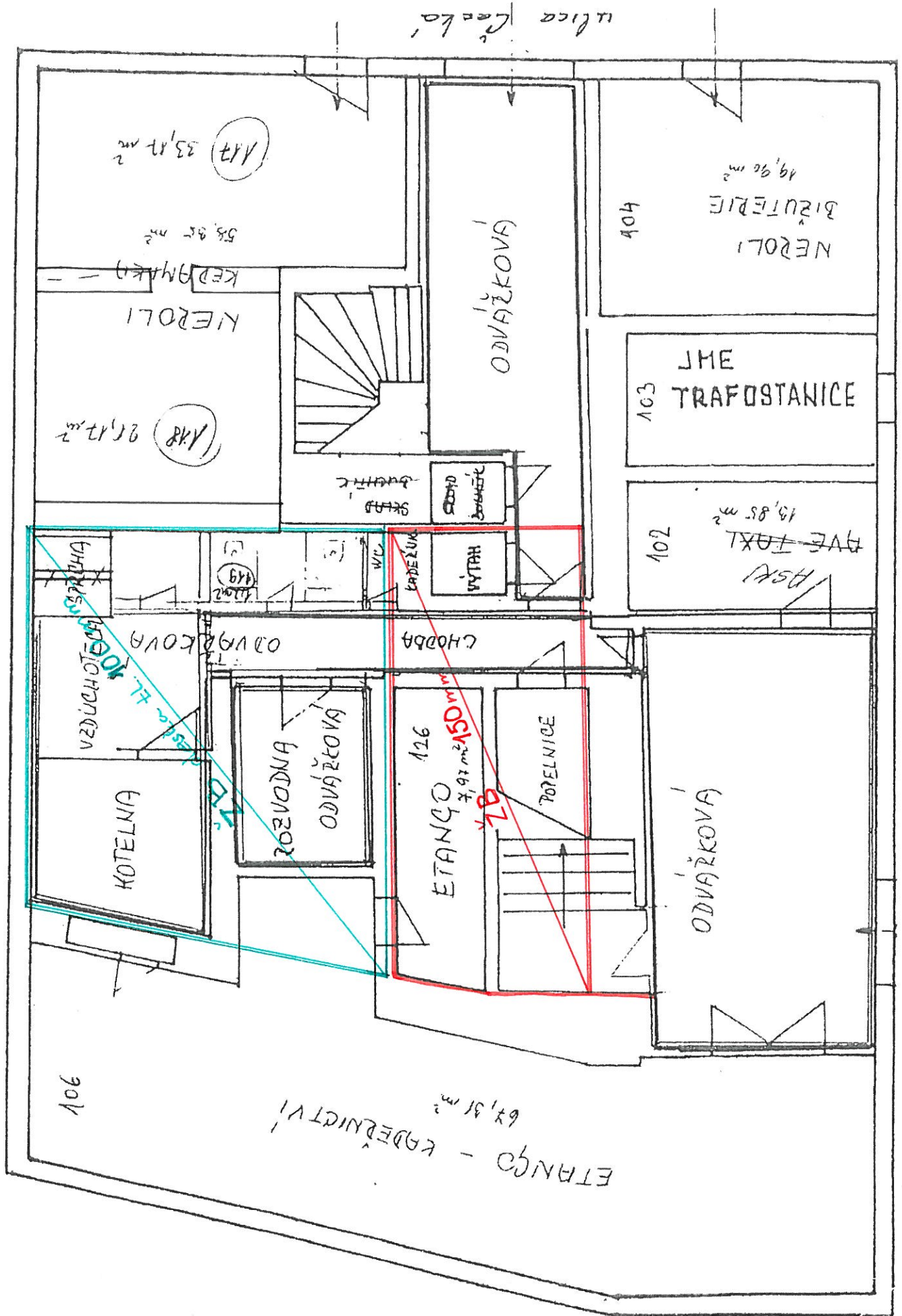
V místě trhlin (viz. 8, 9, 12, 14) doporučuji v rámci rekonstrukce provést odstranění omítky a zjištění rozsahu trhlin, jestli jsou jen v omítce nebo prostupují až do nosného zdiva stěny.

V Brně 21. 3. 2013

Vypracoval: Ing. Petr Válek

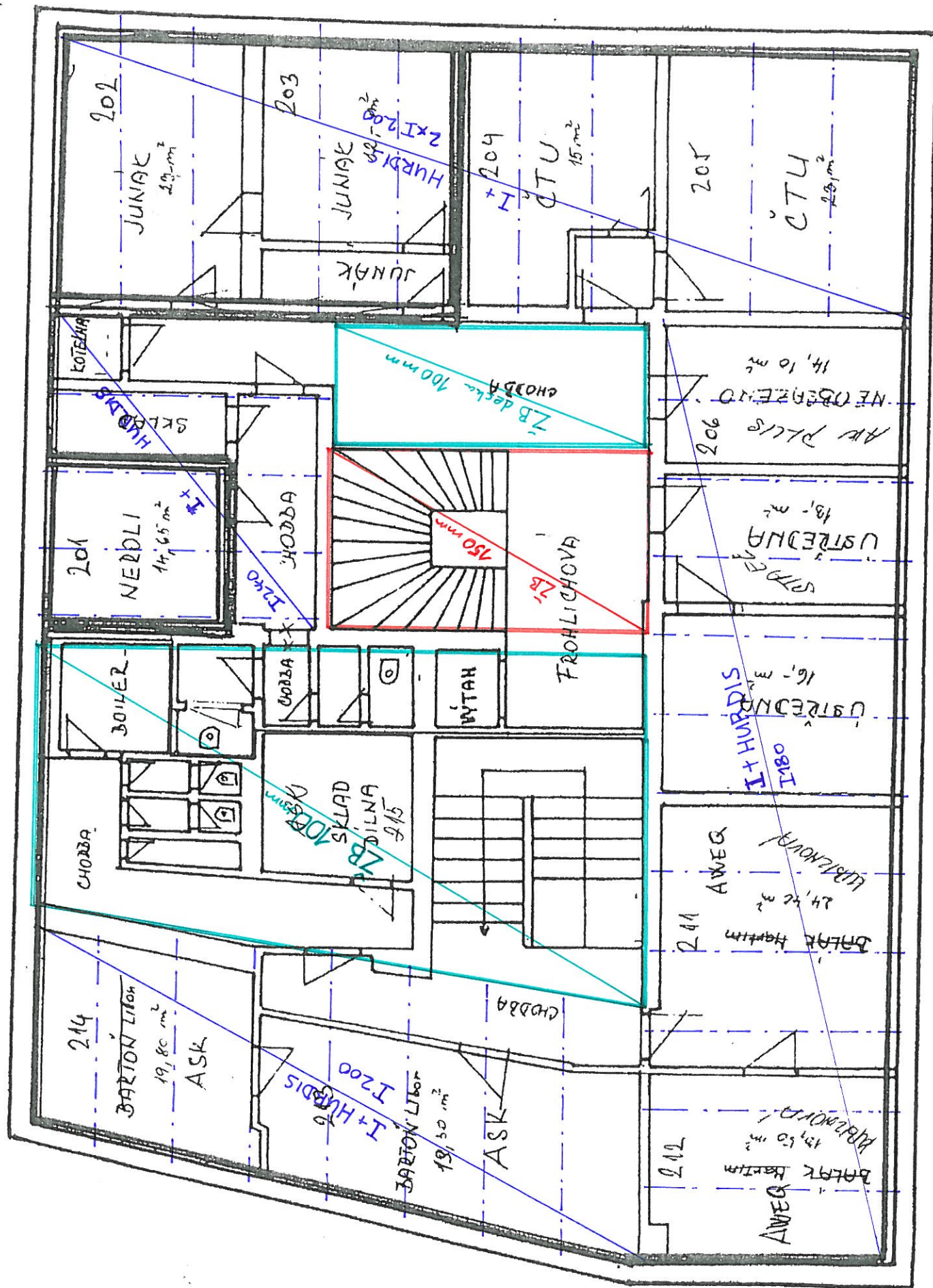
PRÍLOHA A: Schéma typů stropních konstrukcí

PRÍZEMÍ (1.NP) - ODDVÁŽKOVÁ - CHODBY 91 m² - SCHODIŠTĚ 90 m²

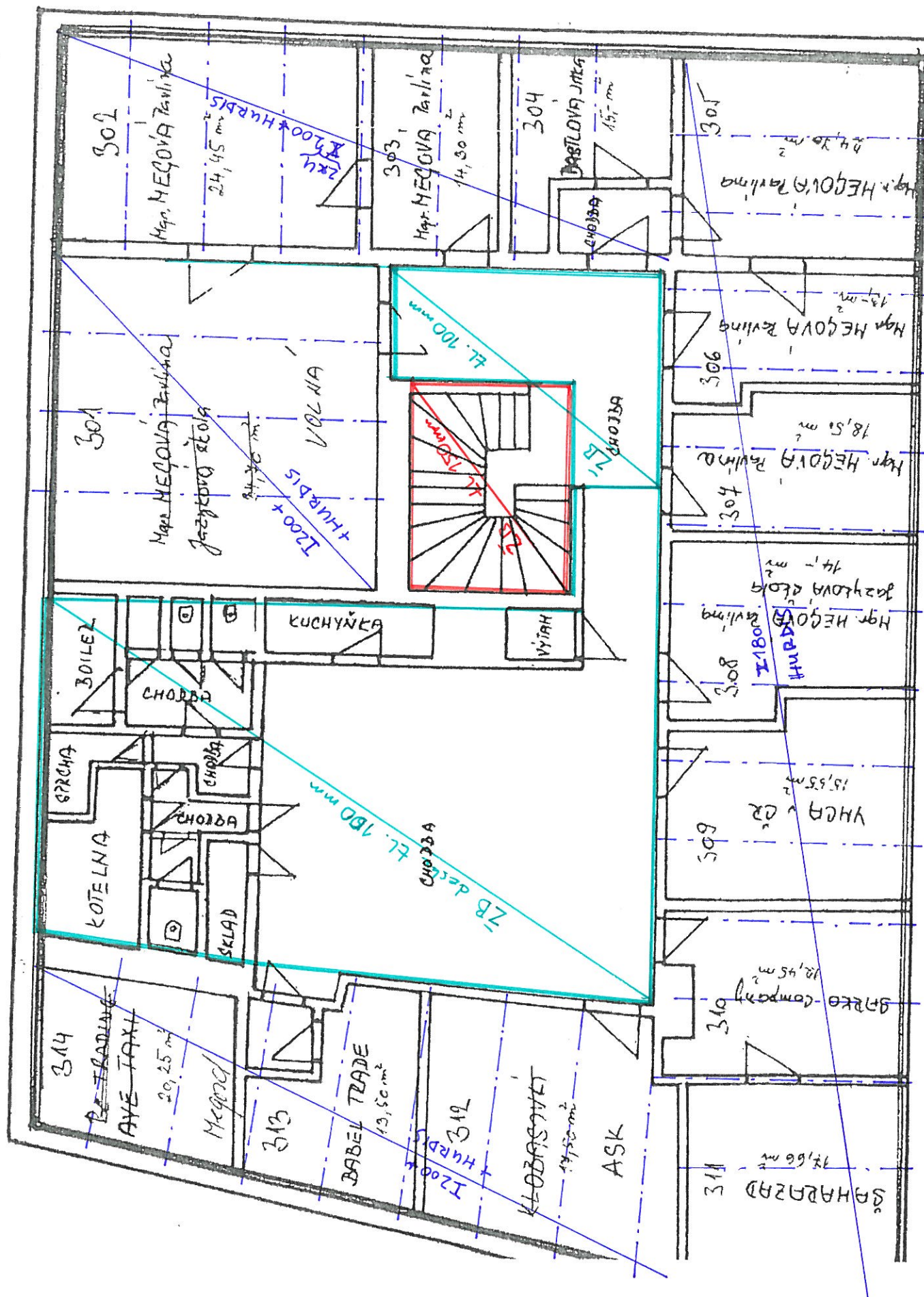


— -ROHLICHOVA -CHOZY 105 m²
-KANCELAŘE 15810 m²

15851
15852



-CHODBY¹²
-KANCELARZ



III. podlaží (4.NP)

ODVÁŘEČOVÁ

- CHODBY 83, - m
- KANCELÁŘE 242,59 m²
- TERASA 40, - m²

