

ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU PRÁVNICKÉ FAKULTY MU NA ULICI VEVEŘÍ 70 V BRNĚ



Brno, březen 2018

Vstupní údaje:

Zhotovitel : Průzkumy staveb, s.r.o.
Lísky 1000/44
624 00 BRNO

Řešitelé : Ing. Dušan Šponer, autorizovaný inženýr
Ing. Michaela Stuchlíková
Antonín Vebr
Lukáš Bernard

Kooperace :

Objednatel : Projekční architektonická kancelář spol. s r.o.
ing. arch. V. Steinhauserová
Gorkého 61/11
602 00 BRNO

Obsah :

strana

1.0	Úvod	4
2.0	Podklady	4
3.0	Stručný popis objektu	4
4.0	Sondážní práce	5
4.1	Podlahy	5
4.2	Stropní konstrukce	7
4.3	Meziokenní vnitřní římsa	8
4.4	Světlík	8
5.0	Závěr	10
Příloha č.1 - Fotodokumentace		11
Výkresová dokumentace		

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum budovy Právnické fakulty Masarykovy univerzity v Brně, konkrétně její východní části, z důvodu zjištění materiálové skladby vybraných konstrukcí, jejich stavu před uvažovanou rekonstrukcí budovy.

Průzkum byl zaměřen především na podlahy, stropní konstrukce, vnitřní okenní římsu, dále bylo provedeno i zaměření části konstrukce světlíku. Dále byla provedena fotodokumentace sond.

2.0 Podklady

- [1] nabídka prací zaslaná emailem 26.02.2018
- [2] objednávka prací zaslaná emailem 26.02.2018
- [3] zaměření stávajícího stavu poskytl objednatel
- [4] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [5] Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí, Dimitrij Pume, František Čermák a kol., 1993
- [6] Švarc : Přehled pozemního stavitelství, 1944
- [7] místní šetření konané v březnu 2018

3.0 Stručný popis objektu

Samostatně stojící budova Právnické fakulty byla navržena architektem Aloisem Dryákem a byla postavena v letech 1928 - 1933, viz foto č.0 na titulním listě. V roce 1958 byl objekt vyhlášen kulturní nemovitou památkou. V průběhu své existence budova prošla řadou výrazných rekonstrukcí, pravděpodobně ale s minimem zásahů do nosných konstrukcí.

Jedná se o pěti až šestipodlažní objekt obdélníkového půdorysného tvaru s vnitřním uzavřeným nádvořím, kde je provedena vestavba podsklepené auly.

Ze statického hlediska se jedná o kombinaci zděné konstrukce s ŽB skeletem. Jednotlivá křídla mají většinou podélný nosný systém (výjimečně doplněný i o ztužující či schodišťové příčné trakty), většinou se jedná o dvojtrakt, pouze západní křídlo je třítraktové.

Svislé nosné konstrukce jsou většinou z cihelného zdiva (cihly plné pálené), pouze místně byly provedeny i ŽB nosné sloupy.

Vodorovné nosné konstrukce jsou většinou provedeny z monolitických železobetonových trámových, žebrových, případně i deskových stropů. Žebrové stropy jsou nad 1.NP zkoumaného křídla většinou bez původních podhledů, novodoběji zde byly provedeny zavěšené podhledy z kazetových hliníkových perforovaných čtverců. Nad posluchárnami v 2.NP jsou za podhledy skryty světlíky, jejichž nosná konstrukce je provedena z ŽB monolitických příhradových vazníků. Jejich horní příruba vynáší střešní plášť a ocelovou konstrukci horní části světlíku, dolní příruba pak vynáší prosklení či ŽB podhledové desky s dodatečně provedeným zateplením. Všechny ŽB konstrukce jsou monolitické, takže v podstatě vytváří mohutnou prostorovou konstrukci. Blíže viz foto č.16 - 21.

V posluchárnách v 2.NP je mezi okny vodorovná meziokenní římsa, jejíž konstrukce je provedena z ŽB monolitických konzol, na kterých je ŽB deska. Z boční a dolní strany je tato konstrukce opláštěná zomítaným dřevěným bedněním.

Podlahy jsou v posluchárnách provedeny z xylolitu litého přímo na nosnou ŽB konstrukci. Blíže viz popis níže [6]. Dále byly zjištěny podlahy z dřevěných vlýsků ukládaných na prkna, pod kterými jsou násypy ze stavební suti.

Xylolitová mazanina (xylolit): Z umělé dřevité hmoty, sestávající ze Sorelova cementu, dřevěných pilin a barviva. Sorelov cement je směsí pálené magnésie (kysličníku hořečnatého) a chloridu hořečnatého. Nanáší se na betonový podklad 6—8 cm tloušťky v jedné nebo dvou vrstvách 20 až 30 mm tloušťky podle účelu. Slouží buď jako podklad pod linolea a gumu, vlýsky a parkety (jednovrstvý, hrubý xylolit nebarvený) nebo jako podlaha (dvouvrstvý, jemný, barvený, škrábaný, napouštěný a leštěný). Je teplý, nepropustný, nehořlavý, dá se leštit, řezati, vrtati, napouštět. (Podrobnosti viz norma č. 1058.) Do obchodu přichází pod různými jmény jako granolit, torgament, eubolit, korkolit a j. v. Špatně provedené podlahy z xylolitu praskají a i po mnoha letech tvoří se „puklice“. Proto velmi záleží na solidním provedení.

Ostatní konstrukce ve zkoumané východní části objektu nebyly předmětem tohoto průzkumu, a proto nejsou popisovány.

4.0 Sondážní práce

Průzkumné práce, byly prováděny ve východní části objektu budovy v místě poslucháren, cvičebny, skladových místností a kanceláří akademiků. Sondy do vybraných konstrukcí se soustředily na zjištění skladby podlah, stropních konstrukcí a doměření stávající části světlíku nad posledním podlažím.

4.1 Podlahy

Z důvodu zjištění skladby, tloušťky a kvality jednotlivých vrstev podlah bylo provedeno osm vrtaných sond jádrovým vrtákem Ø 45 mm **P1 - P3** v 1.NP a **P4 - P8** v 2.NP. Umístění sond je patrné z výkresové dokumentace, zjištěné skladby jsou následující:

Sonda P1

(posluchárna 1.NP, m.č. 030, foto č. 1)

	tl. (mm)	
• 2x PVC	8	
• xylolit (bez horní vrstvy)	22	celkem cca 30 mm
• ŽB deska	80	

Sonda P2

(cvičebna 1.NP, m.č. 031, foto č. 2)

	tl. (mm)	
• PVC	4	
• vlýsky	24	
• prkna	25	
• násyp (stavební suť)	75	celkem cca 130 mm
• ŽB strop		

Sonda P3

(posluchárna 1.NP, m.č. 034, foto č. 3)

	tl. (mm)	
• 3x PVC	6	
• xylolit	45	celkem cca 51 mm
• ŽB deska	cca 80	

Sonda P4

(sklad 2.NP, m.č. 135, foto č. 4)

	tl. (mm)	
• xylolit	15	celkem cca 15 mm
• ŽB žebrový strop (sonda V1)		

Sonda P5

(posluchárna 2.NP, m.č. 136, foto č. 5)

	tl. (mm)	
• PVC	4	
• dřevotřískové desky	14	
• xylolit (horní vrstva)	6	
• xylolit (dolní vrstva)	20	celkem cca 53 mm
• ŽB deska	75	

Sonda P6

(kancelář akademiků 2.NP, m.č. 138, foto č. 6)

	tl. (mm)	
• 2x PVC	6	
• vlysy	24	
• prkna	28	
• vzduchová mezera + stavební suť	52	celkem cca 110 mm
ŽB žebrový strop (sonda V2)		

Sonda P7

(kancelář akademiků 2.NP, m.č. 139 foto č. 7)

	tl. (mm)	
• xylolit (horní vrstva)	4	
• xylolit (dolní vrstva)	18	celkem cca 22 mm
• ŽB žebrový strop (sonda V3)	78	

Sonda P8

(posluchárna 2.NP, m.č. 140 foto č. 8)

	tl. (mm)	
• 3x PVC	6	
• xylolit (horní vrstva)	7	
• xylolit (dolní vrstva)	30	celkem cca 43 mm
• ŽB deska	80	
• vzduchová mezera (ŽB žebro)	cca 145	

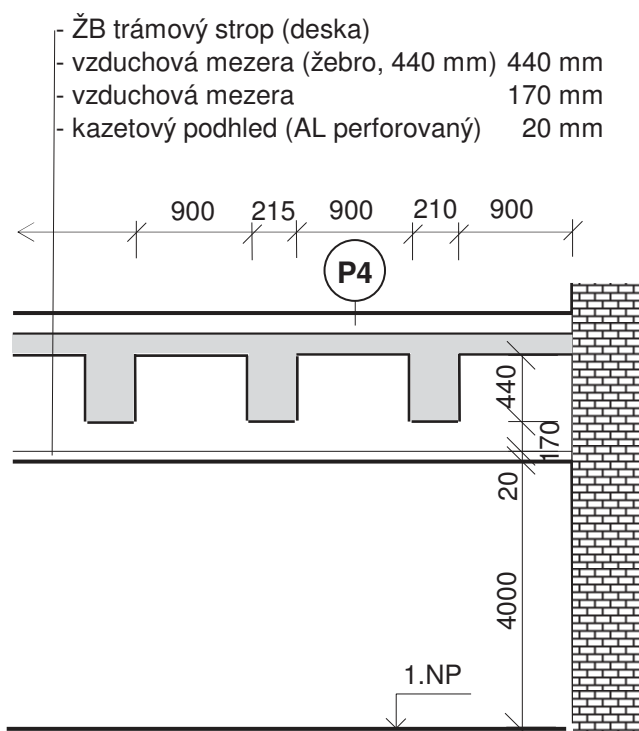
U xylolitových podlah byly zjištěny velice malé tloušťky podlahových vrstev !

4.2 Stropní konstrukce

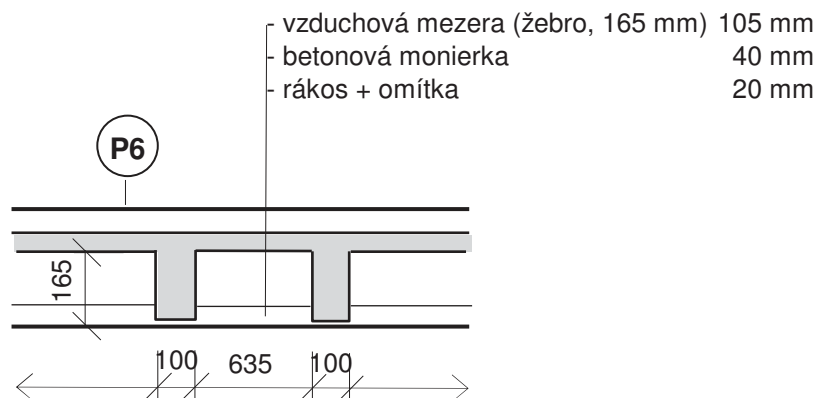
V rámci tohoto STP byl pomocí kopaných a vrtaných sond u ŽB stropů nad 1.NP zjištěn jejich tvar a skladba celé konstrukce včetně podlahy. Pevnost betonu ani vyztužení v rámci tohoto STP zjišťovány nebyly.

Umístění sond viz výkresová dokumentace. Zjištěné skutečnosti jsou patrné z následujících schematických obrázků. Sondy jsou zachyceny i na fotodokumentaci.

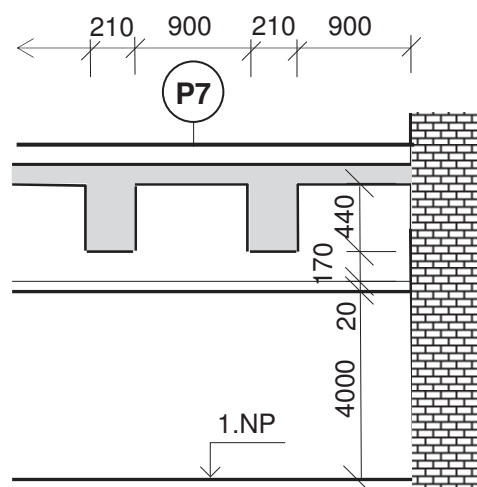
V1 ŽB žebrový strop nad 1.NP,
foto č. 9 - 10



V2 ŽB žebrový strop nad 1.NP



V3 ŽB žebrový strop nad 1.NP,
foto č. 11, 12

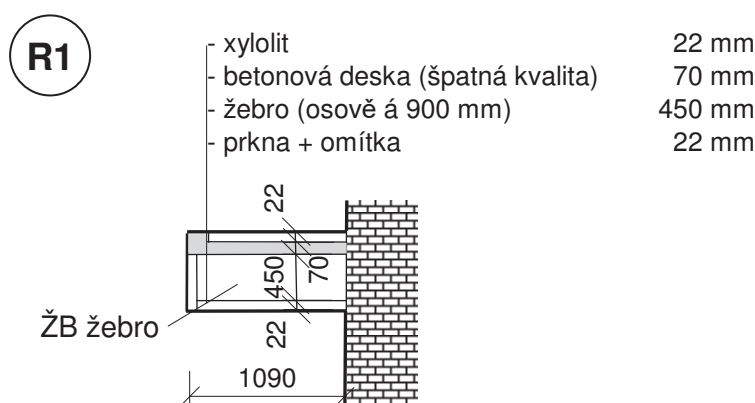


Vizuální prohlídkou stropních konstrukcí nebyla zjištěna koroze výztuže ani odpadané krycí vrstvy betonu. Místy jsou však na konstrukcích patrné trhliny a štěrková „hnízda“, kde nebyl beton dostatečně zhutněn, foto č.11.

4.3 Meziokenní vnitřní římsa

Z důvodu zjištění konstrukce a skladby meziokenní římsy v posluchárně m.č. 136 byly provedeny drobné vrtané a kopané sondy s označením **R1**.

Konstrukce římsy je provedena z krátkých ŽB monolitických konzol, na které byla z horního líce vybetonována tenká ŽB deska s povrchem z litého xylolitu, foto č.13. Z boční a dolní strany je tato konstrukce oplášťená zomítaným dřevěným bedněním. Zjištěné skutečnosti jsou patrné i z následujícího schematického obrázku.

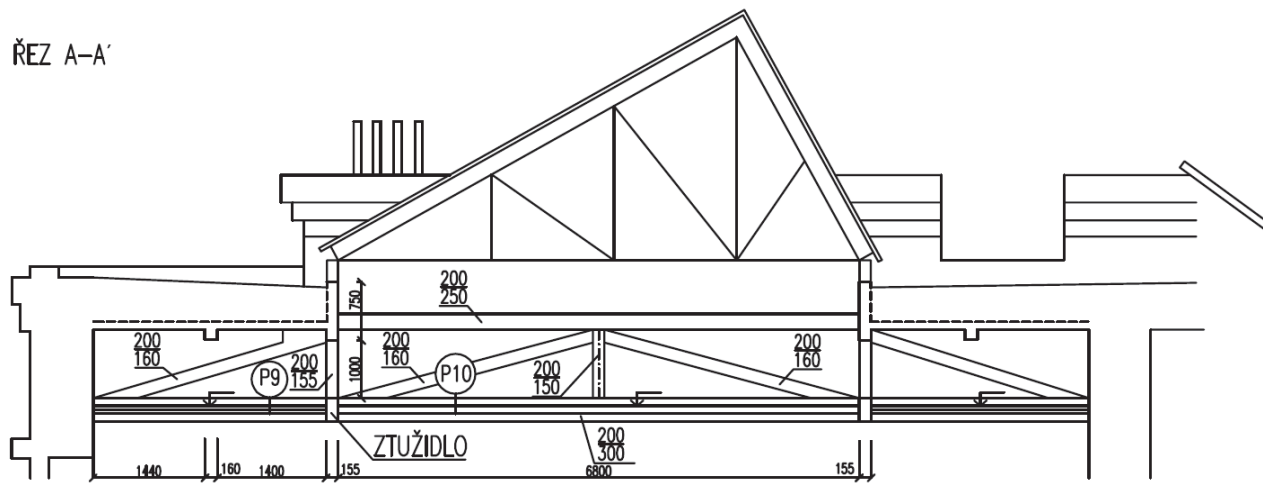


4.4 Světlík

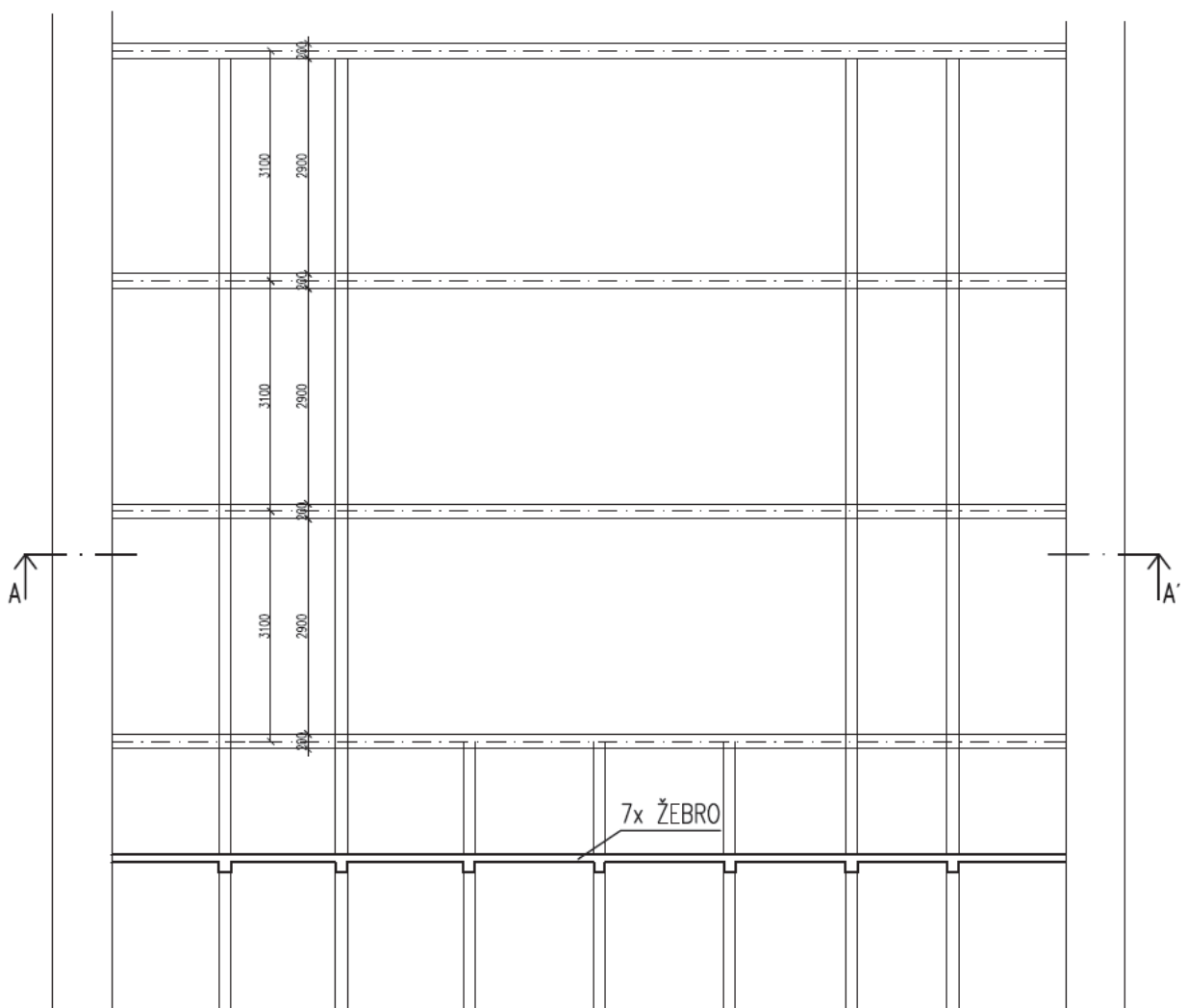
Z důvodu zjištění dimenze monolitické příhradové konstrukce a stropní konstrukce nad 2.NP bylo provedeno doměření světlíku nad posledním nadzemním podlažím. Kromě toho bylo zjištěno i zateplení stropní konstrukce (nebo spíše podhledu) pomocí sond s označením **P9** a **P10**.

Zjištěné skutečnosti jsou patrné z následujících popisů, schematických obrázků a fotodokumentace, foto č. 14 - 21.

ŘEZ A-A'



PŮDORYS SCHÉMA



Sonda P9

(světlík, foto č.15, 18)

	tl. (mm)	
• asfaltový pás	2	
• 2x polystyren	60	
• dřevotřísková deska	20	
• <u>vzduchová mezera</u>	<u>55</u>	<u>celkem cca 137 mm</u>
• skleněné tabule v ocelových rámečcích		

Sonda P10

(světlík, foto č. 14, 19)

	tl. (mm)	
• asfaltový pás	2	
• <u>polystyren</u>	<u>50</u>	<u>celkem cca 52 mm</u>
• ŽB podhledová deska	60	

5.0 Závěr

Výsledky zjištěné tímto STP budou sloužit pro následné projekční práce rekonstrukce východního křídla Právnické fakulty.

V Brně dne 15.03.2018

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



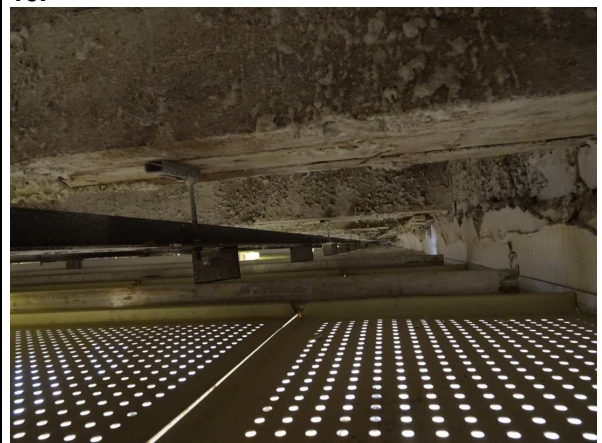
8.



9.



10.



11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



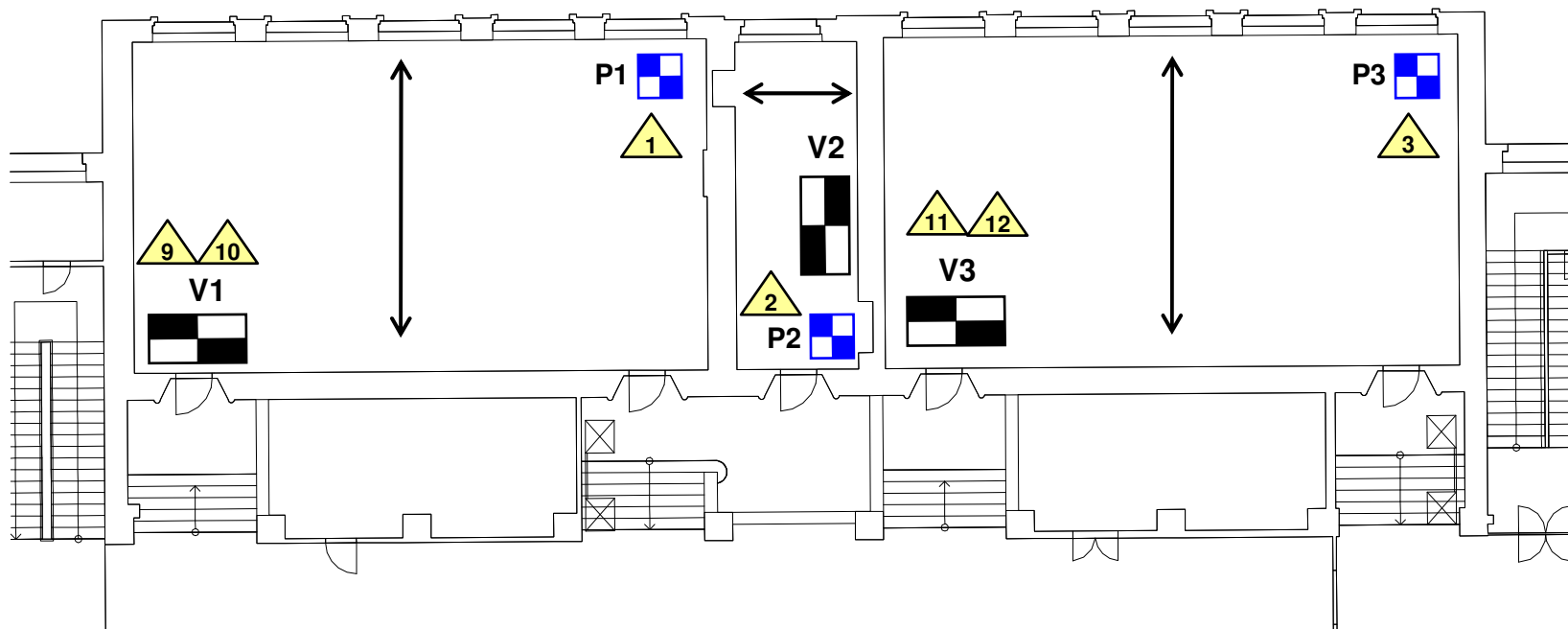
20.



21.



22.



LEGENDA:



Sondy do vodorovných nosných konstrukcí - určení skladby, tvaru a stavu nosných prvků. Sondy i fotodokumentace byly provedeny nad daným podlažím (V1 - V3).



Zjištěný směr vodorovných nosných prvků (ŽB žebrového stropu).



Skladby podlah - zjištění skladby a kvality materiálů, sondy P1 - P8 (v daném podlaží).



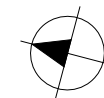
Skladby podhledů - zjištění skladby a kvality materiálů, sondy P9 - P10 (nad daným podlažím).



Sonda do meziokenní římsy - zjištění konstrukce a skladby, sonda R1.



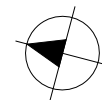
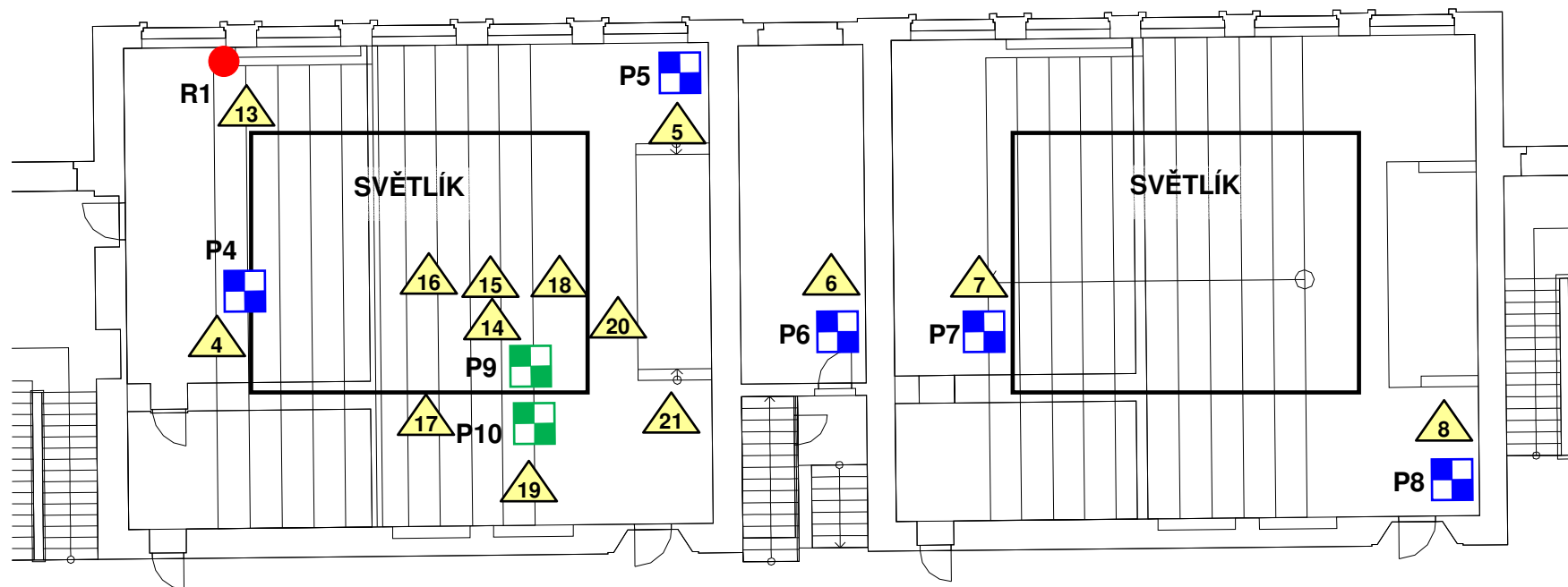
Fotodokumentace (foto č.0 viz titulní list, foto č.15-21 světlík).



**Právnická fakulta MU, Brno –
část východního křídla**

Půdorys 1.NP

Výkres č. 1



LEGENDA: Je na výkrese č. 1.

**Právnická fakulta MU, Brno –
část východního křídla**

Půdorys 2.NP

Výkres č. 2