

**ZPRÁVA O PROVEDENÍ
STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU
BÝVALÉ PRODEJNY
NA ULICI NÁLEPKOVA 19/35 V BRNĚ-JUNDROVĚ**



Brno, duben 2024

Vstupní údaje:

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

Řešitelé : Ing. Bronislav Šlapanský, autorizovaný inženýr
Ing. Marek Janka

Kooperace: : Filip Svoboda
Hraničky 95/5
664 41 TROUBSKO

ALS Czech Republic s.r.o.
Na Harfě 336/9
190 00 PRAHA 9 – Vysočany

Objednatel : Městská část Brno – Jundrov
Veslařská 56
637 00 BRNO

Obsah:

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Vlhkost a zasolení zdiva	4
4.1 Odběr a vyhodnocení vzorků vlhkosti	5
4.2 Hlavní příčiny vlhnutí	6
4.2 Odběr a vyhodnocení vzorků zasolení	6
5.0 Skladby podlah	7
6.0 Stropy	8
7.0 Závěr	9
Příloha č.1 - Fotodokumentace	10
Příloha č.2 - Protokol o zkouškách zasolení vzorků	
Výkresová dokumentace	

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) části domu na adrese Nálepkova 19/35 v Brně, městské části Jundrov. Přízemí objektu sloužilo převážně jako prodejna, část zaujímá schodiště vedoucí do 2.NP, kde jsou byty. Ve dvorní části je hasičárna. Zkoumány byly pouze prostory prodejny. Nyní je prodejna zrušená a prostor je připraven k rekonstrukci na jiné využití.

Byly zkoumány skladby podlah, způsob provedení stropní konstrukce, zjišťována vlhkost zdiva a jeho zasolení. Byla provedena fotodokumentace provedených sond a následně byly sondy zapraveny. Všechny zjištěné informace jsou shrnuty v této zprávě.

2.0 Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 13.03.2024
- [2] objednávka prací č. OBJ/2024/1650 ze dne 13.03.2024
- [3] půdorys 1.NP – změnový výkres, PAMARCH / Ing. Arch. Robert Ševčík, listopad 2020
- [4] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [5] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplnující ustanovení
- [6] Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí, Dimitrij Pume, František Čermák a kol., Praha 1993
- [7] protokol o zkoušce PR2446001, zpracovatel ALS Czech Republic, s.r.o., duben 2024
- [8] místní šetření konané v dubnu 2024

3.0 Stručný popis objektu

Řadový dům na ulici Nálepkova 35 býval dříve jednopodlažní, částečně je podsklepený. Pravděpodobně okolo roku 2005 bylo podkroví zvýšeno, přestavěno a vylomeny z něj pultové vikýře s francouzskými okny, viz foto č.0 na titulním listě. Stáří budovy nebylo zjištěno, původní část může pocházet z přelomu 19. a 20. století. Půdorysný tvar původního domu je obdélník, do dvoru pak pokračuje přízemní část tvaru L, ve které je umístěno zázemí hasičské zbrojnice a malou částí sem zasahuje prostor prodejny.

V přední části prodejny se nachází menší sklep, zastropený valenou cihelnou klenbou. Přístupný je poklopem v podlaze prodejny a je v něm umístěna vodovodní přípojka.

Podlahy v prodejně i přilehlých prostorech jsou provedeny z betonových mazanin, většinou kryté Teraco dlažbou.

Stěny jsou převážně z plných pálených cihel, místy jsou novodobější příčky z bílých plynosilikátových tvárnic.

Stropy byly průzkumem zjištěny monolitické betonové tl. 200 mm, zřejmě byly provedeny nově při přestavbě podkroví na byty.

Ostatní konstrukce nebyly zkoumány, a proto zde nejsou popisovány.

4.0 Vlhkost a zasolení zdiva

V rámci STP byla zjišťována vlhkost a zasolení zdiva v 1.NP zkoumaného objektu. Cílem průzkumu bylo zjistit skutečnou vlhkost zdiva. Návrhy opatření by se měla případně zabývat projekční firma.

4.1 Odběr a vyhodnocení vzorků vlhkosti

Na zkoumaném zdivu bylo provedeno celkem 10 zkušebních míst, jejichž rozmístění je zřejmé z výkresové dokumentace, kde byly ve 2–3 výškových úrovních nad podlahou odebrány trubkovým sekáčem zkušební vzorky zdiva (cihel plných pálených, výjimečně malty nebo plynosilikátu). Na takto získaných vzorcích byla gravimetrickou metodou zjištěna skutečná hmotnostní vlhkost v %. Místa odběru vzorků jsou postupně na fotografiích č. 5–14.

Zjištěné hodnoty vlhkostí pro 22 vzorků a klasifikace vzorků zdiva z hlediska vlhkosti jsou uvedeny v tabulkách č. 1 a 2. Hodnoty zjištěných vlhkostí vyšší než 10 % (velmi vysoká vlhkost) jsou pro rychlejší orientaci zvýrazněny žlutým podbarvením, hodnoty mezi 7,5 % a 10 % (vysoká vlhkost) bledě modrou barvou.

Tabulka č.1 - Výsledky stanovení hmotnostní vlhkosti zdiva

Označení vzorků		Exteriér Interiér	Výška odběru od podlahy, terénu [m]	Vlhkost [%]	Materiál
Brno, NálepkoVA 35					
1.NP	Sonda W1	interiér	0,2	5,9	cihla
			1,2	0,7	cihla
	Sonda W2		0,2	5,5	cihla
			1,2	3,5	cihla
			2,0	0,8	cihla
	Sonda W3		0,2	10,2	cihla
			1,2	2,1	cihla
	Sonda W4		0,2	2,8	cihla
			1,2	0,5	cihla
	Sonda W5		0,2	6,1	malta
			1,2	1,0	cihla
	Sonda W6		0,2	1,5	cihla
			1,2	2,7	malta
	Sonda W7		0,2	11,9	ytong
			1,2	2,7	ytong
	Sonda W8		0,2	8,2	malta
			1,2	2,4	cihla
	Sonda W9		0,2	1,5	ytong
			1,2	1,2	ytong
	Sonda W10		0,2	2,3	cihla
1,2		2,4	cihla		
2,0		1,0	cihla + malta		

Tabulka č.2 - Klasifikace vzorků zdiva a vlhkost

Stupeň vlhkosti	Vlhkost W [%]	
	min.	max.
velmi nízká	0,0	2,9
nízká	3,0	4,9
zvýšená	5,0	7,4
vysoká	7,5	10,0
velmi vysoká	10,1	

Nejvyšších vlhkostí až 11,9 %, klasifikovaných jako velmi vysoké, dosahuje zdivo v těsném okolí hasičské zbrojnice (sondy **W3** a **W7**). Důvod tohoto vlhnutí je přímé zatékání vody od hasičů – na podlaze byla dokonce drobná louže prosakující pod příčkou z vedlejší části. Vysoká vlhkost 8,2 % byla naměřena v sondě **W8** na vnitřní nosné stěně. Zvýšené vlhkosti jsou v místech sond **W1**, **W2** a **W5** na vnějších obvodových stěnách. Zbýlá místa (sondy **W4**, **W6**, **W9** a **W10**) mají již vlhkost velmi nízkou do 2,8 %.

Zdivo je zpravidla vlhké pouze ve spodní části, ve výšce cca 1,2 m byla v 9 z 10 provedených sond již vlhkost velmi nízká (do 3 %) a v jedné sondě nízká (**W2**, 3,5 %)

Stěny sklepa jsou velmi vlhké, ale vlhkost zde měřena nebyla. Každopádně je vhodné ve sklepě ponechat režné zdivo bez povrchové úpravy a prodyšnou podlahu (nyní pouze hlína), aby vlhkost mohla volně odcházet. Bylo by vhodné vyčistit větrací průduch vedoucí ze sklepa na ulici.

4.2 Hlavní příčiny vlhnutí

Za pravděpodobné hlavní příčiny zvýšené vlhkosti stěn považujeme následující:

- Pravděpodobná absence vodorovné hydroizolace ve stěnách, nebylo podrobněji zjišťováno.
- Dešťová voda pronikající do zdiva z okolního terénu (ze dvora) a poté vzlínající.
- Vlhkost vzlínající z podzákladí nemůže přes málo prodyšné podlahy stoupat vzhůru a tlačí se do stěn.
- Přímé zatékání vody z vedlejší části – hasičské zbrojnice.

4.3 Odběr a vyhodnocení vzorků zasolení

Na dvou místech označených **S1** a **S2** byly ve výšce cca 0,2 m nad podlahou odebrány vzorky zdící malty z ložných a styčných spár zdiva pro stanovení obsahu nejvíce škodlivých výkvětovotvorných solí (chloridů, dusičnanů a síranů). Byla záměrně vybrána místa s již porušenými omítkami.

Vzorky byly předány na vyhodnocení do laboratoře, viz výsledkový protokol [7] v příloze č. 2 této zprávy. Zjištěné hodnoty jsou shrnuty v tabulce č. 3 a klasifikace míry zasolení v tabulce č. 4. Obsah dusičnanů v sondě **S2** je klasifikován jako zvýšený, všechny ostatní zkoumané soli mají na obou místech nízké koncentrace. Dusičnany nejčastěji pochází z porušených kanalizací, starých jímek, stájí apod.

Tabulka č.3 – Chemická analýza vzorků zdiva se zaměřením na výkvětovotvorné soli

Zkušební místo	Obsah solí						
	pH	Chloridy Cl ⁻		Sířany SO ₄ ²⁻		Dusičnany NO ₃ ⁻	
		mg/kg	%	mg/kg	%	mg/kg	%
S1 malta	3,40	61,0	0,01	750,0	0,08	43,0	0,00
		1		1		1	
S2 malta	1,00	222,0	0,02	4420,0	0,44	1500,0	0,15
		1		1		2	

Tabulka č.4 - Klasifikace míry zasolení zdiva

Stupeň zasolení zdiva		Chloridy Cl ⁻		Sířany SO ₄ ²⁻		Dusičnany NO ₃ ⁻	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
[% hmotnost]							
1	nízký	0,000	0,074	0,000	0,499	0,000	0,099
2	zvýšený	0,075	0,199	0,500	1,999	0,100	0,249
3	vysoký	0,200	0,500	2,000	5,000	0,250	0,500
4	velmi vysoký	0,501		5,001		0,501	

5.0 Skladby podlah

Skladba podlah byla zjišťována celkem na čtyřech místech označených **P1 – P4** pomocí jádrových vrtů. Jedno (**P1**) místo bylo záměrně zvoleno nad klenbou sklepa, ostatní v typických místech prodejny a jejího zázemí. Poloha sond je vyznačena ve výkresové dokumentaci na konci zprávy. Zjištěné skladby jsou následující:

Sonda P1

(1.NP – prodejna nad sklepem, foto č. 15)

	tl. (mm)	
• teraco dlažba	25	
• betonová mazanina (porézní)	20	
• <u>betonová mazanina</u>	65	celkem cca 110 mm
• cihelná klenba sklepa	140	

Poznámka: sonda **P1** nebyla vrtána zcela ve vrcholu, proto je na fotografii ještě vrstva hlíny a jílu, k vrcholu klenby byla následně doměřena.

Sonda P2

(1.NP – prodejna, foto č. 16)

	tl. (mm)	
• teraco dlažba	25	
• betonová mazanina (porézní)	50	
• betonová mazanina	25	
• asfaltová lepenka	1	
• <u>podkladní beton</u>	60	celkem cca 160 mm
• zemina (spraš)		

Sonda P3

(1.NP – zázemí prodejny, foto č. 17)

	tl. (mm)	
• cementový potěr	2	
• betonová mazanina (porézní)	35	
• <u>beton (nekvalitní)</u>	45	celkem cca 80 mm
• písčítá navážka		

Sonda P4

(1.NP – sklad, foto č. 18)

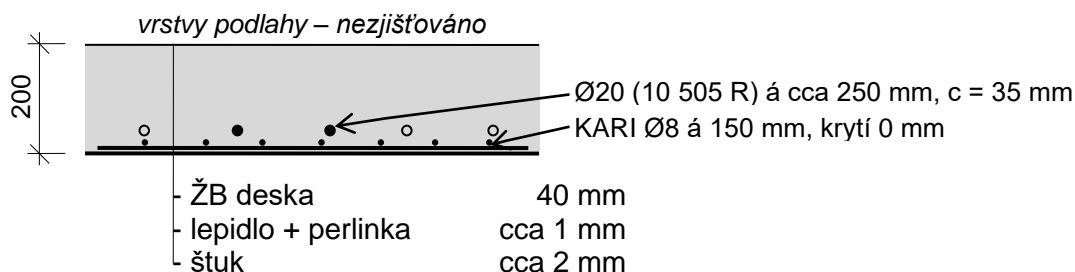
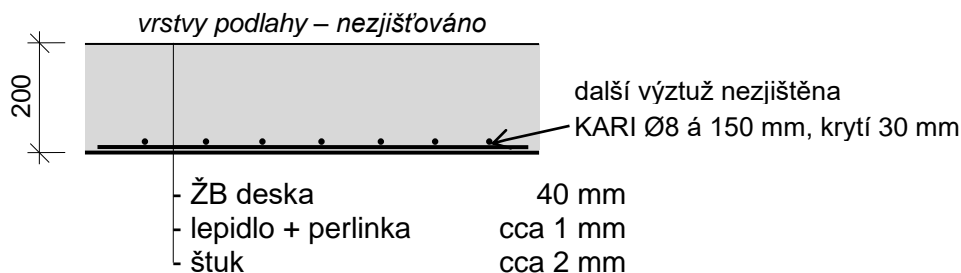
	tl. (mm)	
• teraco dlažba	25	
• betonová mazanina	40	
• betonová mazanina (porézní)	25	
• <u>asfaltová lepenka (rozpadá)</u>	1	celkem cca 90 mm
• zemina (spraš)		

6.0 Stropy

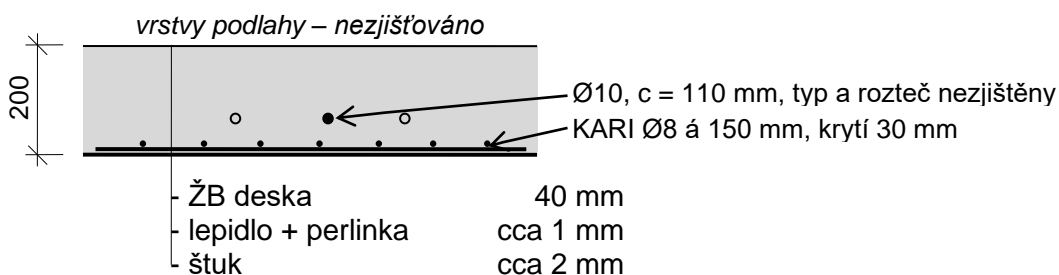
Na třech místech byl zjišťován způsob provedení stropu a rozměry nosné konstrukce, sondy jsou označené **V1 – V3** a jejich poloha je vyznačena ve výkrese.

Všechny zjištěné stropy nad 1.NP jsou železobetonové monolitické desky tl. 200 mm. Výztuže byly lokalizovány pomocí elektromagnetického indikátoru Profometer a jejich průměr, typ a tloušťka krytí zjištěny pomocí drobných sekaných sond.

U spodního líce jsou vyztužené KARI sítě Ø8 mm s velikostí ok 150x150 mm. Nad hlavní částí prodejny (sonda **V1**) byly zachyceny i pruty betonářské výztuže Ø20 mm, ze kterých usuzujeme směr prutů desky. V ostatních sondách se přes KARI sítě nepodařilo další výztuže lokalizovat, v sondě **V3** byl náhodně objeven jeden prut Ø10 mm.

V1 Strop nad 1.NP v prodejně, foto č. 19–20**V2 Strop nad 1.NP v zázemí prodejny, foto č. 21**

V3 Strop nad 1.NP ve skladu prodejny



7.0 Závěr

V rámci průzkumu byla zjištěna skutečná vlhkost zdiva, zasolení, skladby podlah a způsob provedení stropů. Byla provedena fotodokumentace a sondy byly provizorně zapraveny.

Vlhkost zdiva je u podlahy místy velmi vysoká, až 11,7 %, ve výšce cca 1,2 m je už jen do 3 %. Podlahy jsou tvořeny vrstvou betonových mazanin a obvykle Teraco dlažbou. Stropy jsou betonové monolitické tl. 200 mm.

Poznatky zjištěné tímto STP budou využity jako podklad pro další projekční práce.

V Brně dne 30.04.2024

Vypracoval: Ing. Marek Janka

Průzkumy staveb
s.r.o. -2-
Líský 1000/44
624 00 Brno
DIČ: CZ 292 68 125

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



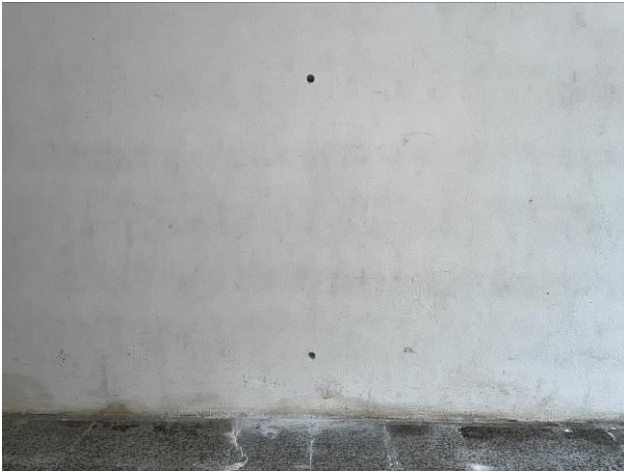
11.



12.



13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.



21.





Protokol o zkoušce

Zakázka	: PR2446001	Datum vystavení	: 30.4.2024
Zákazník	: Průzkumy staveb s.r.o.	Laboratoř	: ALS Czech Republic, s.r.o.
Kontakt	: Ing. Bronislav Šlapanský	Kontakt	: Zákaznický servis
Adresa	: Lísky 1000/44 624 00 Brno - Komín Česká republika	Adresa	: Na Harfě 336/9 Praha 9 - Vysočany 190 00 Česká Republika
E-mail	: info@pruzkumystaveb.cz	E-mail	: customer.support@alsglobal.com
Telefon	: ----	Telefon	: +420 226 226 228
Projekt	: Brno, Nálepková 35	Stránka	: 1 z 2
Číslo objednávky	: ----	Datum přijetí vzorků	: 22.4.2024
		Číslo nabídky	: PR2016PRUZS-CZ0001 (CZ-120-16-0000)
Místo odběru	: Brno, Nálepková 35	Datum zkoušky	: 22.4.2024 - 30.4.2024
Vzorkoval	: zákazník	Úroveň řízení kvality	: Standardní QC dle ALS ČR interních postupů

Poznámky

Bez písemného souhlasu laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý. Laboratoř není zodpovědná za údaje o vzorku dodané zákazníkem a jejich vliv na platnost výsledku.

Laboratoř prohlašuje, že výsledky zkoušek se týkají pouze vzorků, které jsou uvedeny na tomto protokolu. Pokud není na protokolu o zkoušce v části "Vzorkoval" obsaženo „ALS“, pak platí, že výsledky se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.

Za správnost odpovídá

Zkušební laboratoř č. 1163
akreditovaná ČIA dle
ČSN EN ISO/IEC 17025:2018

Jméno oprávněné osoby
Lubomír Pokorný

Pozice
Country Manager



Společnost je certifikována dle ČSN EN ISO 14001 (Systémy environmentálního managementu) a ČSN ISO 45001
(Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Datum vystavení : 30.4.2024
Stránka : 2 z 2
Zakázka : PR2446001
Zákazník : Průzkumy staveb s.r.o.



Výsledky zkoušek

Matrice: STAVEBNÍ MATERIÁL				Název vzorku	vzorek č.1	vzorek č.2	----		
				Identifikace vzorku	PR2446001001	PR2446001002	----		
				Datum odběru/čas odběru	22.4.2024	22.4.2024	----		
Parametr	Metoda	LOQ	Jednotka	Výsledek	NM	Výsledek	NM	Výsledek	NM
fyzikální parametry									
pH (H2O)	S-PHH2O-ELE	1.0	-	9.4	± 1.6%	8.2	± 1.8%	----	----
vlhkost	S-DRY-GRCI	0.10	%	8.85	± 5.3%	6.31	± 5.5%	----	----
anorganické parametry									
chloridy	S-ANI-MAS	0.0020	% suš.	0.0061	----	0.0222	----	----	----
dusičnany	S-ANI-MAS	0.0010	% suš.	0.0043	----	0.150	----	----	----
sírany jako SO4 (2-)	S-ANI-MAS	0.0050	% suš.	0.0750	----	0.442	----	----	----

Pokud zákazník neuvede datum odběru vzorku, laboratoř ho z procesních důvodů určí sama. Datum je pak rovno datu přijetí vzorku do laboratoře a je uvedeno v závorkách. Nejistota je rozšířena nejistota měření odpovídající 95% intervalu spolehlivosti s koeficientem rozšíření k = 2.

Vysvětlivky: LOQ = Mez stanovitelnosti; NM = Nejistota měření. NM nezahrnuje nejistotu vzorkování.

Přehled zkušebních metod










Analytické metody	Popis metody
<i>Místo provedení zkoušky: Bendlova 1687/7 Česká Lipa Česká Republika 470 01</i>	
S-PHH2O-ELE	CZ_SOP_D06_07_113 (ČSN EN ISO 10390, ČSN EN 12176:1999, ČSN EN 13037, ČSN 46 5735, ÖNORM L1086-1, US EPA Method 9045D; US EPA Method 9040C) Stanovení pH elektrochemicky v suspenzích s vodou, KCl, CaCl2, BaCl2. Stanovená hodnota pH se vztahuje k teplotě 25 °C.
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-ANI-MAS	CZ_SOP_D06_02_068 (ČSN EN ISO 10304-1) Stanovení rozpuštěných fluoridů, chloridů, bromidů, dusitanů, dusičnanů a síranů ve vodách metodou iontové kapalinové chromatografie. Měřeno ve výluhu, přepočteno na sušinu.
S-DRY-GRCI	CZ_SOP_D06_01_045 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007), CZ_SOP_D06_07_046 (ČSN ISO 11465, ČSN EN 12880, ČSN EN 14346:2007, ČSN 46 5735), Stanovení sušiny gravimetricky a stanovení vlhkosti výpočtem z naměřených hodnot.
<i>Přípravné metody</i>	
<i>Místo provedení zkoušky: Na Harčě 336/9 Praha 9 - Vysočany Česká Republika 190 00</i>	
*S-PPL24INS	CZ_SOP_D06_07_P03 Příprava vodného výluhu pevných materiálů, zemin a odpadů. Vodný výluh připraven v poměru 1:10 vzt. na sušinu.

Symbol "***" u metody značí zkoušku mimo rozsah akreditace laboratoře nebo subdodavatele. Pokud je v tabulce metod uveden kód UNICO-SUB, informuje pouze o tom, že zkoušky byly provedeny subdodavatelem a výsledky jsou uvedeny v příloze protokolu o zkoušce, včetně informace o akreditaci zkoušky. V případě, že laboratoř použila pro matrici mimo rozsah akreditace nebo nestandardní matrici vzorku postup uvedený v akreditované metodě a vydává neakreditované výsledky, je tato skutečnost uvedena na titulní straně tohoto protokolu v oddílu „Poznámky“. Jsou-li na protokolu o zkoušce výsledky subdodávky, je místo provedení zkoušky mimo laboratoře ALS Czech Republic, s.r.o.

Způsob výpočtu sumačních parametrů je k dispozici na vyžádání v zákaznickém servisu.

Konec protokolu o zkoušce

LEGENDA:

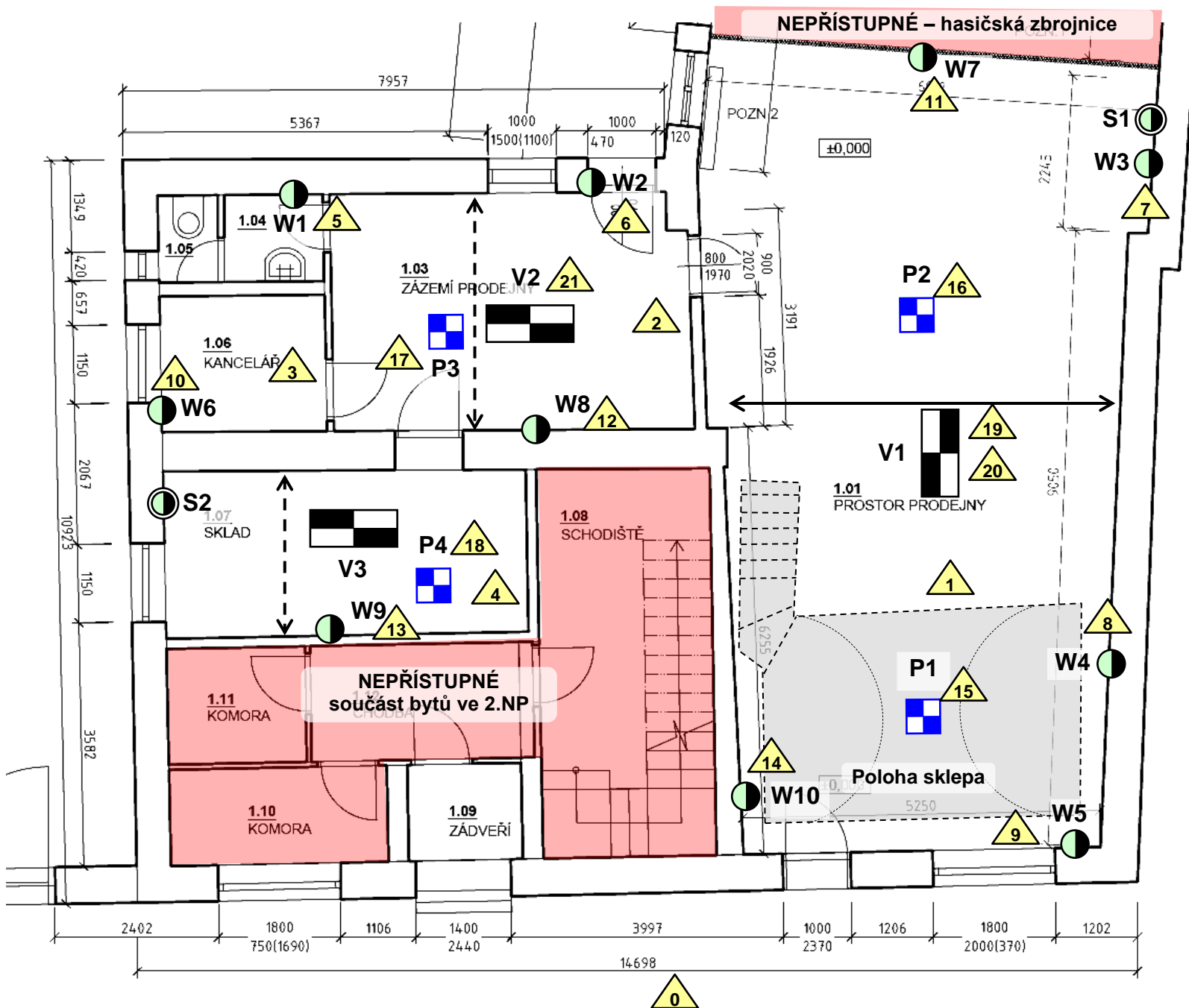
-  Sondy do svislých konstrukcí – vlhkostní profil, zkušební místa **W1 – W10**.
-  Sondy do svislých konstrukcí –určení salinity, zkušební místa **S1 – S2**.
-  Sondy do vodorovných nosných konstrukcí – určení skladby, zjištění typu, tvaru a dimenzí nosných prvků, sondy **V1 – V3**.
-  Nepřístupná část.
-  Sklep.
-  Zjištěný směr uložení stropní desky.
-  Předpokládaný směr uložení stropní desky.
-  Sondy do podlah – zjištění skladby a kvality materiálů, sondy **P1 – P4**.
-  Fotodokumentace (foto č. 0 viz titulní list).

BRNO, Nálepkova 19/35

Objekt prodejny

Legenda

Výkres č. 1



LEGENDA: je na výkresu č.1

BRNO, Nálepková 19/35

Objekt prodejny

Půdorys 1.NP – umístění sond

Výkres č. 2