

ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU SYNAGOGY V PACOVĚ



Brno, listopad 2019

Vstupní údaje:

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

Řešitelé : Ing. Dušan Šponer, autorizovaný inženýr
Ing. Michael Stuchlíková
Bc. Vojtěch Bartoň
Bc. Lukáš Bernard

Kooperace :

Objednatel : Tikkun Pacov z.s.
nám. Svobody 320
395 01 Pacov

Počet výtisků : 4

Číslo výtisku :

1

Obsah :

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Vlhkost zdiva	5
4.1 Odběr a vyhodnocení vzorků	5
4.2 Hlavní příčiny vlhnutí	7
4.3 Zjištění vady a poruchy	7
5.0 Podlahy	8
6.0 Stropní konstrukce	8
6.1 Strop z ŽB panelů a ocelových I profilů	9
6.2 Dřevěné trémové stropy	9
6.2.1 Zjištěné vady a poruchy	9
7.0 Krovová konstrukce a krytina	10
7.1 Zjištěné vady a poruchy	10
8.0 Předběžné návrhy opatření	11
9.0 Závěr	12
Příloha č.1 - Fotodokumentace	13
Výkresová dokumentace	

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) objektu Synagogy v Pacově z důvodu zjištění materiálové skladby vybraných konstrukcí a jejich stavu před uvažovanou rekonstrukcí.

Průzkum byl zaměřen především na zjištění vlhkosti zdiva, materiálu a stav vodorovných nosných konstrukcí, podlah, krovu, krytiny atd. Dále byla provedena fotodokumentace sond, zjištěných vad a poruch.

2.0 Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 05.11.2019
- [2] objednávka ze dne 26.11.2019
- [3] výkresovou dokumentaci poskytl objednatel
- [4] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [5] ČSN P 73 0610 Hydroizolace staveb - Sanace vlhkého zdiva - Základní ustanovení, listopad 2000
- [6] Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí, Dimitrij Pume, František Čermák a kol., Praha 1993
- [7] Vinař a kol. : Historické krovy - typologie, průzkum, opravy, 2010
- [8] Balabán, Kotlaba : „Atlas dřevokazných hub“
- [9] Kohout, Jaroslav : „Tesařství tradice z pohledu dneška“
- [10] laboratorní zjištění hmotnostní vlhkosti vzorků zdiva, zpracovatel Průzkumy staveb, s.r.o., Lísky 1000/44, 624 00 Brno, listopad 2019
- [11] místní šetření konaná v listopadu 2019

3.0 Stručný popis objektu

Synagoga byla postavena v první polovině 19. století. Jedná se o halový objekt obdélníkového půdorysného tvaru, který je zakončen sedlovou střechou. Blíže viz foto č.0 na titulním listě a foto č.1, 2.

Synagoga byla v průběhu své existence několikrát rekonstruována. Největší rekonstrukce byla zajisté po požáru v roce 1933, po kterém zůstaly pouze obvodové zdi. Od roku 1956 pak byla využívána jako sklad a bylo do ní dodatečně vestavěno další podlaží (2.NP), které je nyní přístupné pouze po žebříku. Ze západní strany býval domek správce, který byl ale již dávno zbořený a na fasádě zůstal jen jeho obrys a jedna štítová cihelná zeď, foto č.10. Objekt synagogy byl z východní strany v minulosti nevhodně propojen zděným spojovacím krčkem se sousedním objektem dnešního soukromého pivovaru.

Ze statického hlediska se jedná o zděný objekt s podélným konstrukčním systémem. V 1.NP se jedná o dvojtrakt, v 2.NP je již jen jeden trakt. Blíže viz výkresová dokumentace.

Svislé nosné konstrukce jsou provedeny ze smíšeného zdiva (převládající kameny + cihly plně pálené na maltu vápennou), foto č.8, 11, 12, 14, 17, 25. Je velice pravděpodobné, že při venkovním i vnitřním líci bude vazba zdiva provedena kvalitně, uvnitř konstrukce ale mohou být nepravidelné kusy a úlomky zdících materiálů prolité vápennou maltou.

Vnitřní omítky jsou v dolních částech 1.NP většinou cementové, výše již pravděpodobně vápenné. V 1.NP jsou na omítkách olejové neprodyšné nátěry. Venkovní omítky jsou v nižších částech cementové, výše pak pravděpodobně vápenocementové.

Vodorovné nosné konstrukce jsou nad 1.NP provedeny z ocelových I profilů a železobetonových PZD desek. Nad vestavěným 2.NP je falešná prkenná klenba s lunetami vynášena dřevěným trémovým stropem. Lunety jsou vyztuženy fošnovými sbíjenými oblouky.

Nášlapné vrstvy podlah jsou v 1.NP z teraco dlažby, ve vestavěném 2.NP jsou z betonové mazaniny. V půdním prostoru je podlaha jen v malé části prkenná, většina dřevěného trémového stropu je bez podlahy s viditelnými trámy.

Střecha je sedlová. Krov je vaznicové soustavy s ležatou stolicí - skládá se z vazných trámů, krokví, pozednic, střední vaznice, šikmých sloupů, rozpěr, krácat, výměn krácat a pásků, blíže viz foto č.39.

Střešní krytina je provedena z keramických pálených tašek bobrovek uložených jednoduše na latě. Klempířské výrobky jsou z pozinkovaného plechu bez nátěru. Dešťové žlaby jsou nástřešní, svody jsou zaústěny do kanalizace. Blíže viz foto č.54 - 62.

Okolní terén je mírně svažité od severu k jihu. Povrch je ze severní a západní strany tvořený štěrkopískem, z jižní strany je betonová zámková dlažba parkovací plochy.

Dřevěná okna jsou již novodobá. Vstupní dveře ve štítové stěně byly nahrazeny jen provizorními z OSB desek. Boční dřevěné dveře byly z exteriéru doplněny ocelovou mříží.

Ostatní konstrukce nebyly předmětem tohoto STP, a proto nejsou popisovány.

4.0 Vlhkost zdiva

V rámci STP byla zjišťována vlhkost zdiva v 1.NP zkoumaného objektu. Cílem průzkumu bylo zjistit skutečnou vlhkost zdiva, určit pravděpodobné příčiny vlhnutí a navrhnout předběžně taková opatření, která povedou k odstranění, popřípadě ke snížení vlhkosti ve zdivu.

4.1 Odběr a vyhodnocení vzorků

Na zkoumaném zdivu bylo provedeno celkem 15 zkušebních míst, jejichž rozmístění je zřejmé z výkresové dokumentace, kde ve 3 výškových úrovních nad podlahou, resp. okolním terénem, byly trubkovým sekáčem odebrány zkušební vzorky zdiva (cihel plných pálených, malty či kamene) cca 5 - 10 cm od líce zdiva. Na takto získaných vzorcích byla gravimetrickou metodou zjištěna skutečná hmotnostní vlhkost v %, blíže viz [9].

Klasifikace vzorků zdiva z hlediska vlhkosti a zjištěné hodnoty vlhkostí pro 45 vzorků jsou uvedeny v tabulkách č.1 a 2. Hodnoty zjištěných vlhkostí vyšší než 10,0 % (velmi vysoká vlhkost) jsou pro rychlejší orientaci zvýrazněny žlutým podbarvením, vysoké vlhkosti (7,5% - 10,0%) pak modrým podbarvením.

Tabulka č.1 - 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	

Tabulka č.2 - Výsledky stanovení hmotnostní vlhkosti

Označení vzorků		Exteriér Interiér	Výška odběru od podlahy, terénu [m]	Hloubka odběru pod terénem [m]	Vlhkost	Materiál
Pacov, Synagoga					[%]	
1.NP	Sonda W1	Exteriér	0,2		10,1	kámen
			1,2		7,9	cihla
			2,0		4,7	cihla
	Sonda W2		0,2		13,3	cihla
			1,2		7,6	malta
			2,0		3,6	cihla
	Sonda W3		0,2		12,2	cihla
			1,2		7,9	cihla
			2,0		5,2	cihla
	Sonda W4		0,2		10,1	cihla+malta
			1,2		9,1	cihla
			2,0		2,9	cihla
	Sonda W5		0,2		15,5	cihla
			1,2		9,6	cihla
			2,0		3,7	cihla
Sonda W6	0,2		14,4	cihla		
	1,2		12,3	cihla		
	2,0		8,2	cihla		
Sonda W7	0,2		10,8	cihla		
	1,2		11,1	cihla		
	2,0		10,0	cihla		
Sonda W8	0,2		14,3	cihla		
	1,2		12,2	cihla		
	2,0		7,0	cihla		
Sonda W9	0,2		12,7	cihla		
	1,2		6,6	cihla		
	2,0		4,1	cihla		
Sonda W10	0,2		11,7	cihla		
	1,2		8,4	cihla		
	2,0		6,9	cihla		
Sonda W11	0,2		12,3	cihla		
	1,2		5,4	cihla		
	2,0		3,5	cihla		
Sonda W12	0,2	cca 0,5	12,0	cihla		
	1,2		5,6	cihla		
	2,0		7,7	cihla		
Sonda W13	0,2	cca 0,6	14,5	cihla		
	1,2		13,5	cihla		
	2,0		2,7	cihla		
Sonda W14	0,2	cca 0,6	12,1	cihla		
	1,2		12,7	cihla		
	2,0		12,9	cihla		
Sonda W15	0,2	cca 0,8	9,2	cihla		
	1,2		5,2	cihla		
	2,0		3,4	cihla		
		Interiér				

Z výše uvedených tabulek vyplývá, že zkoumané obvodové zdivo obsahuje z exteriéru v 1.NP (sondy W1 - W8) ve výšce 0,2 m nad terénem velmi vysoké vlhkosti (10,1% - 15,5%) ! Dokonce i ve výšce 1,2 m nad terénem obsahuje vlhkosti vysoké až velmi vysoké (7,6% - 12,3%). V sondách W6, W7 byla zjištěna vlhkost vysoká dokonce i ve výšce 2,0 m nad terénem (do 10,0%) !

Obvodové zdivo obsahuje z interiéru (sondy W9 - W14) ve výšce 0,2 m nad podlahou 1.NP většinou velmi vysoké vlhkosti (11,7% - 14,5%) ! Ve výšce 1,2 m nad terénem obsahuje zdivo vlhkosti různé, od zvýšených až po velmi vysoké (5,4% - 13,5 %). Ve výšce 2 m jsou pak vlhkosti většinou nízké až zvýšené (2,7% - 6,9%), výjimečně ale i vysoké (W12 - 7,7%) či dokonce velmi vysoké (W14 - 12,7%).

Obvodová zeď ke spojovacímu krčku (sonda W15) obsahuje v 0,2 m nad podlahou vlhkost vysokou (9,2%), ve výšce 1,2 m vlhkost zvýšenou (5,2%) a ve 2 m již jen vlhkost nízkou (3,4%).

Na základě výše uvedeného je nutno konstatovat, že vlhkost u objektu vyvztlá na mnoha místech i do výšky větší jak 2 m nad okolní terén či nad podlahu !

4.2 Hlavní příčiny vlhnutí

- Dešťová voda pronikající do zdiva z okolního terénu a poté vztlínající.
- Zatékání vody z porušených a ucpaných dešťových svodů a žlabů.
- Zatékání do interiéru objektu přes porušenou střešní krytinu.
- Místy přímé zatékání srážkové vody z okolního povrchu.
- Přímá dotace srážkové vody při deštích v místech chybějících či porušených omítek.

4.3 Zjištěné vady a poruchy

- U objektu nebyla v rámci průzkumů v úrovni 1.NP zjištěna žádná původní vodorovná hydroizolace. Vzhledem ke stáří objektu ji ani nelze očekávat. Svislá hydroizolace by mohla být dříve provedena z jílových zásypů základů obvodových stěn, ale vzhledem k zajisté častým úpravám okolního terénu a povrchů nelze očekávat, že by byla funkční.
- Na mnoha vnitřních i venkovních omítkách jsou patrné vlhkostní „mapy“, omítky se již místy výrazně rozpadají a na mnoha místech zcela odpadávají, foto č.1 - 19, 29. Chybějící či výrazně porušené omítky z exteriéru umožňují pronikání dešťové vody přímo do zdiva.
- Na mnoha místech je již zdivo vlivem povětrnostních vlivů a v důsledku zatékání ze střech výrazně poškozené, drolí se a rozpadá, vypadávají z něj i celé zdící prvky, foto č.5 - 9, 15 - 17.
- Z exteriéru i z interiéru byly na zdivu v úrovni 1.NP provedeny neprodyšné cementové omítky, které způsobily, že vlhkost vztlíná až do tak nezvykle velkých výšek (místy i výše jak 2 m), což by při použití vápenných omítek vůbec nebylo možné, foto č. 1 - 19, 29.
- V interiéru byly dokonce na neprodyšných omítkách ještě provedeny zcela neprodyšné olejové výmalby, které se však již loupou a odpadávají, foto č.19.
- Na několika místech byly vnitřní omítky zbarveny tmavě šedě až černě. Domnívali jsme se, že by mohly být natřeny asfaltem, což se někdy v minulosti zcela nevhodně provádělo. Zkouškou plamenem se však asfaltový materiál nepotvrdil, jedná se pravděpodobně o zbarvení omítek po požáru, foto č.19, 20.
- Poškozené je i zdivo a omítky ozdobných prvků ve štítech, foto č.21, 22.
- Podlaha v 1.NP je provedena z materiálů s velkým difúzním odporem (teracová dlažba, betonové mazaniny, lepenka atd.), foto č.27, 28. Toto provedení zabraňuje přirozenému prostupu a odpařování vodních par z podzákladí, ty se na neprodyšných vrstvách kumulují, a poté se tlačí do zdiva.

- Objekt v posledních mnoha letech nebyl dostatečně větraný, nebyl užíván, nebyl vytápěn ani temperován.
- Dotaci vlhkosti zajisté způsobuje i netěsná venkovní kanalizace odvádějící dešťovou vodu.
- Do objektu výrazně zatéká i přes porušené dešťové žlaby a svody a přes porušenou střešní krytinu, voda ze střech místy protéká přes všechna patra, foto č.23, 24.
- Dešťové svody nemají osazeny čistící kusy, mohou se ucpávat a následně voda z nich proniká do okolního terénu a zvyšuje tak výrazně jeho vlhkost.
- Ze severní strany nejsou provedeny ani okapové chodníky, voda tak přímo vsakuje do země a následně do zdiva a základů - krátkodobě se tak může vytvářet i tlaková voda.
- Na fasádách jsou porušené klempířské výrobky nebo dokonce místy i zcela chybí.

5.0 Podlahy

Předmětem STP bylo zjištění skladby podlahy v 1.NP. Proto byly provedeny 2 vrtané sondy jádrovým vrtákem s označením **P1** a **P2**. Umístění sond je patrné z výkresové dokumentace, zjištěné skladby jsou následující :

Sonda P1

(1.NP, foto č.27)

	tl. (mm)
• teraco dlažba	25
• lepidlo	2
• betonová mazanina (nekvalitní)	70
• betonová mazanina	78
• cementový potěr	15
• hydroizolace z asfaltové lepenky	1
• cihla	70
• hlína	

Sonda P2

(1.NP, foto č.28)

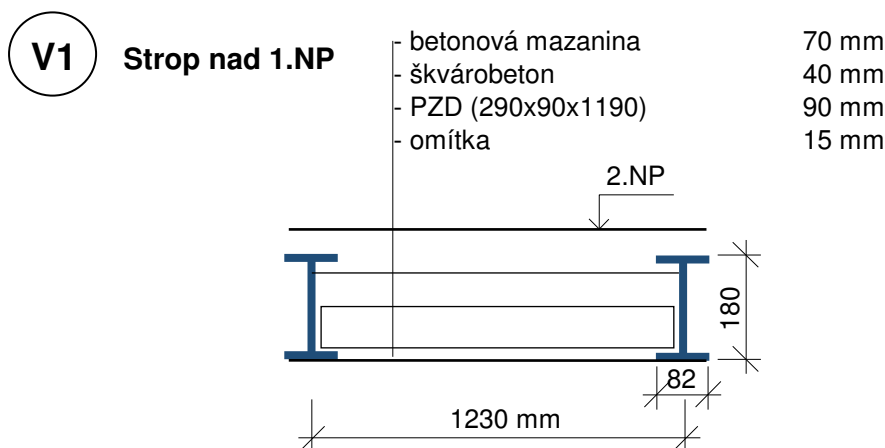
	tl. (mm)
• teraco dlažba	25
• lepidlo	1
• betonová mazanina (nekvalitní)	103
• betonová mazanina	55
• hydroizolace z asfaltové lepenky	1
• betonová mazanina	75
• podkladní beton	220
• hlína	

6.0 Stropní konstrukce

Z důvodu zjištění skladeb a stavu stropních konstrukcí byla a u nich provedena vizuální prohlídka doplněná menšími sondami.

6.1 Strop z ŽB panelů a ocelových I profilů

Sondou V1 (její umístění viz výkresová dokumentace) bylo zjištěno, že dodatečně provedená vodorovná nosná konstrukce nad 1.NP je z ocelových válcovaných I profilů a prefabrikovaných železobetonových PZD desek. Ocelové stropní nosníky jsou vynášeny obvodovým zdívem a vnitřním podélným ocelovým průvlakem uloženým na pravděpodobně cihelné vnitřní pilíře. Blíže viz následující schematický obrázek a foto č.29.



6.2 Dřevěné trámové stropy a podhledy

Pod půdním prostorem je provedena „falešná“ prkenná (ze spodní strany zomítaná) klenba s lunetami vynášena dřevěným trámovým stropem, který je v půdním prostoru většinou bez záklopu a podlah, takže byl dobře přístupný. Lunety jsou jednak uchyceny ke stropním trámům a dále jsou vyztuženy fošnovými sbíjenými oblouky, foto č.33 - 35, 37.

Z důvodu zjištění stavu obnaženého dřevěného trámového stropu pod půdou byla u něj provedena vizuální prohlídka doplněná vpichy ostrého tesařského kladívka a tenkého dláta. Byla většinou zkontrolována i zhlaví stropnic uložená na nosném zdivu. Poškozené trámy byly vyznačeny do výkresové dokumentace.

Dále bylo provedeno doměření dimenzí trámů, blíže viz výkresová dokumentace.

6.2.1 Zjištěné vady a poruchy

- Z celkového počtu 14 kontrolovaných stropnic byly 2 poškozeny výrazněji (oslabení průřezové plochy o více jak 30%, jedna dokonce až 70% !), dalších 6 jich bylo poškozeno méně (oslabení o cca 5 - 30% průřezové plochy) a zbývajících 9 trámů bylo bez známek poškození.
- Výrazněji poškozené trámy jsou napadeny dřevokaznými houbami, většinou konioforou sklepní, v důsledku zatékání přes výrazně poškozenou střešní krytinu, foto č.31, 32.
- Méně poškozené prvky jsou spíše mírně napadeny dřevokazným hmyzem, tesaříkem krovovým a červotoči, a toto poškození není výrazné.
- Horší je v některých částech stav dřevěných falešných klenb, které jsou v krajích bohužel zasypány stavební sutí a humusem a v případě zatékání se zde dlouhodobě drží voda a vlhkost, foto č.34, 35. To způsobilo vznik a šíření dřevokazných hub, pro které je toto prostředí ideální. Závažným zjištěním je pak to, že se v jednom místě již dokonce objevila i dřevomorka domácí, která ničí nejen dřevo, ale je schopna svými rhyzomorfami (podhoubím) i narušit maltu v ložných spárách cihelného zdiva, foto č.36 !!!
- Několik fošnových žeber „falešných“ klenb je napadeno a oslabeno tesaříkem krovovým, foto č.37, 38.

7.0 Krovová konstrukce a krytina

Byla provedena podrobná prohlídka všech dostupných hlavních prvků krovu doplněná poklepem ostrého tesařského kladiva a vpichy tenkého dláta. Zvláštní pozornost byla věnována prvkům s největším expozičním zatížením, tj. prvkům v dolní části krovu.

7.1 Zjištěné vady a poruchy

- **Na základě prohlídky lze konstatovat, že celá krovová konstrukce je ve velmi špatném místě až v HAVARIJNÍM STAVU !!! Mnoho kontrolovaných prvků, zejména v dolních částech krovu, je více či méně poškozeno v důsledku napadení dřevokaznými škůdci - v místě zatékání houbami, místně pak i hmyzem, foto č.40 - 53 !** Prvky, které jsou oslabeny o více než cca 30%, jsou ve výkresové dokumentaci vyznačeny **červeně**, prvky, které jsou oslabeny o cca 10 - 30%, jsou na výkresech vyznačeny **modře**. Popis zjištěných největších vad a poruch je uveden dále (jejich umístění viz výkresová dokumentace).
- Na nosných prvcích krovu byla prokázána destruktivní činnost následujících škůdců dřeva:
 - koniofora sklepní (Coniophora puteana) - způsobila nejvíce škod
 - dřevomorka domácí (Serpula lacrymans) - místně
 - pórnatka Valliantova (Fibroporia Vaillantii) - místně
 - tesařík krovový (Hylotrupes bajulus) - v menším rozsahu
 - červotoč umrlčí (Anobium pertinax) - místně
 - červotoč proužkovaný (Anobium punctatum) - místně
- Bylo zjištěno, že dřevokaznými škůdci jsou napadeny a většinou i výrazně poškozeny všechny pozednice, foto č.40, 42, 49, 50, 51, 53.
- Zničena jsou některá kráčata a jejich výměny, foto č.43, 44, 51, 52.
- Poškozeno je několik krokví, foto č.41, 45 - 49, 53.
- **U jedné krokve hrozí bezprostřední prolomení a zřícení části krovu - HAVARIJNÍ STAV, foto č.41 !** Toto místo je barevně vyznačeno ve výkresové dokumentaci.
- **V několika místech jsou v důsledku zatékání přes porušenou střešní krytinu zničeny všechny prvky plných vazeb v místě uložení na zdivo - pozednice, zhlaví vazných trámů, šikmých sloupů, krokví, foto č.45, 49, 53 !!! I zde hrozí zřícení části krovu - HAVARIJNÍ STAV !**
- Většinou jsou napadeny a zničeny prvky v dolní části krovu, v jednom místě je ale poškozeno napojení střední vaznice, krokve, šikmého sloupu a rozpěry, foto č.48.
- Dřevokazné houby jsou ještě v aktivním stádiu, protože byly zjištěny jejich čerstvé plodnice či podhoubí, foto č.46 - 49.
- Dřevokazný hmyz již ale pravděpodobně není aktivní, protože jeho čerstvé požerky byly zjištěny spíše jen výjimečně.
- Ve velmi špatném stavu je i latění, které je v místech zatékání vyhnílé a místně prolomené, foto č.54. Latění má výrazný průhyb, což se projevuje zvlněním střešní krytiny, foto č.55.
- **V dezolátním až havarijním stavu je střešní krytina, která je provedena z pálených tašek bobrovek - některé se již rozpadají, na mnoha místech již zcela chybí, do objektu na několika místech výrazně zatéká, foto č.56 - 61 ! Chybí již i některé hřebenáče, foto č.62 ! Havarijní stav krytiny je hlavní příčinou poruch i ostatních konstrukcí - krovu, dřevěných stropů, dřevěných kleneb, zdiva, omítek atd. !**
- Klempířské výrobky z pozinkovaného plechu nemají provedeny nátěry, jsou již napadeny hloubkovou korozí, foto č.21, 22, 58.

- Dešťové žlaby jsou zanesené odpadanými střešními taškami, humusem, jsou napadeny hloubkovou korozi, foto č.0, 57, 58. Přes ucpané žlaby přetéká dešťová voda, která následně ničí fasády a zvyšuje vlhkost zdiva, foto č.23.

8.0 Předběžné návrhy opatření

Na základě zjištěných a výše uvedených skutečností doporučujeme u objektu provést následující :

Základy

- Jsou bez viditelných vad - na nosném zdivu, které základy vynáší, nejsou patrné žádné závažné trhliny. Základy tedy není nutno, pokud nedojde k výraznějšímu přetížení, zesilovat ani jinak upravovat.
- Zjištění možnosti případného přetížení základů by musel posoudit statik.

Zdivo

- Co možná nejdříve odstranit všechny vlhkostí zdestruované omítky v 1.NP, a to jak z interiéru, tak i z exteriéru. Omítky odstranit minimálně do výšky 2 m. Interiér pak důkladně provětrávat.
- V interiéru před tím doporučujeme provést stratigrafický průzkum.
- Odkopat přiléhající terén a provést novou svislou hydroizolaci pomocí drenážní profilovací fólie. Další variantou by bylo provedení odvětrávaného anglického dvorku po celém obvodu objektu.
- Provádění nových vodorovných hydroizolací (podřezání smíšeného zdiva, chemické injektáže apod.) by bylo pravděpodobně velice problematické. Zdivo by se muselo pravděpodobně po částech podsekávat a po vložení nové hydroizolace opět dozdívat.
- Nové omítky provést po částečném vyschnutí zdiva jako čistě vápenné nebo pomocí sanačních omítkových směsí.
- Podlahy v 1.NP v celém rozsahu odstranit a provést je nově jako provětrávané. Okolo obvodového zdiva provést z interiéru odvětrávaný kanálek.
- Problematikou odstranění vlhkosti ze zdiva se bude na základě našich zjištěných skutečností zabývat odborná firma, která navrhne nejvhodnější způsob sanace vlhkého zdiva.
- Na mnoha místech bude nutno z exteriéru zdivo doplnit, vysekat poškozené či uvolněné zdící prvky a zdivo místně dozdit - provést tzv. „plomby“. Toto bude nutno provádět nejen ve spodních částech obvodového zdiva, ale místy i výše.

Stropní konstrukce

- Nevhodně dodatečně provedená stropní konstrukce vestavby 2.NP bude pravděpodobně odstraněna.
- Dřevěné trámové stropy nad 2.NP bude nutno místně vyspravit - zesílit 2 nejvíce poškozené trámy, celou konstrukci očistit od prachu a nečistot a preventivně naimpregnovat prostředkem s účinností proti dřevokazným škůdcům.
- Dřevěné „falešné“ klenby bude nutno místně rozebrat a provést nově. I tuto konstrukci bude nutno vyčistit a naimpregnovat.

Podlahy

- Zcela nově bude nutno provést podlahy v 1.NP, a to jako provětrávané.
- Podlahy bude nutno provést i v půdním prostoru, a to s tepelnou izolací.

Fasády

- Co nejdříve musí být alespoň provizorně opravena střešní krytina, oplechování střech, parapetů, říms a všechny dešťové žlaby a svody, aby se zabránilo vzniku dalších škod na fasádách !
- Vzhledem k velmi špatnému stavu omítek na fasádách bude nutné provést na mnoha místech jejich odstranění a nové provedení - předpokládáme cca $\frac{3}{4}$ všech ploch, možná i více. Zachránit půjde možná jen omítky nad okny v 2.NP, ale i zde bude nutno provést vysprávký.
- O možné záchraně méně poškozených omítek i všech ozdobných prvků musí rozhodnout restaurátoři.
- Opravě fasád musí předcházet oprava střech, klempířských výrobků, dešťových žlabů a svodů a sanace vlhkého zdiva.

Střecha

- **Okamžitě provést alespoň provizorní vyspravení střešní krytiny a oplechování a vyčistit dešťové žlaby a svody !!!**
- **Okamžitě podepřít jednu výrazně vyhnílou krokev !!!** Je vyznačeno ve výkresové dokumentaci.
- Při rekonstrukci jednoznačně provést novou střešní krytinu a všechny klempířské výrobky na střeše.
- Vzhledem k rozsahu poškození krovu by bylo nejhodnější ho celý rozebrat a provést jeho repliku s případným využitím některých zdravých prvků. Je velice pravděpodobné, že při rozebírání budou zjištěny ještě další poškozené prvky, než jsme vyznačili ve výkresové dokumentaci.

9.0 Závěr

Prohlídkou objektu bylo zjištěno, že tento je již ve velmi špatném, místy i v HAVARIJNÍM STAVU ! Velké množství stavebních konstrukcí je již za hranicí své životnosti a v případě zachování a záchranu objektu bude nutno provést jejich rozsáhlé opravy či výměny.

Znovu upozorňujeme na to, že v objektu jsou na několika místech závažné statické vady a poruchy - zejména u stropních konstrukcí a krovů !

Některé vady a poruchy by se měly odstranit urychleně - především zatékání do objektu přes krytinu, opravy dešťových žlabů a svodů atd.

Poznatky zjištěné tímto STP budou využity v následných projekčních pracích rekonstrukce zkoumaného objektu včetně statického posouzení.

V Brně dne 29.11.2019

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1.



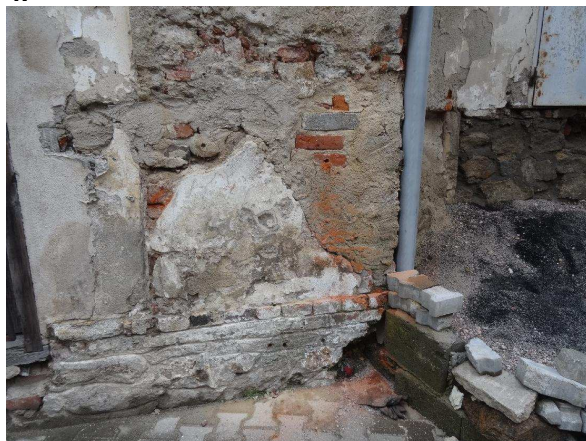
2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



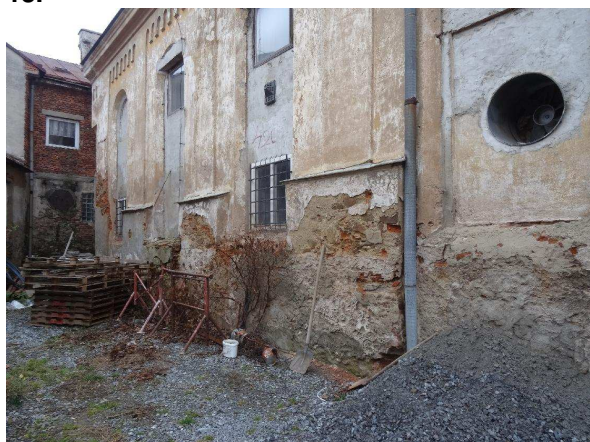
11.



12.



13.



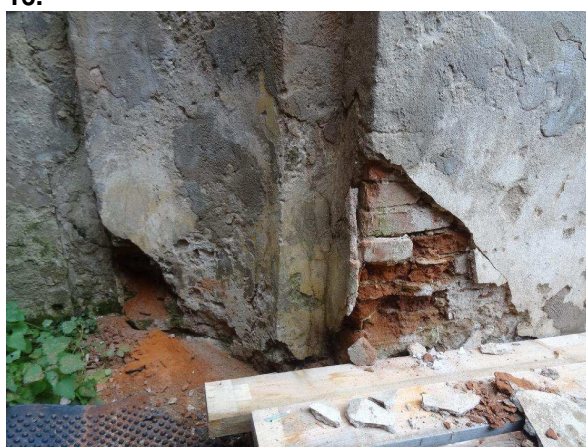
14.



15.



16.



17.



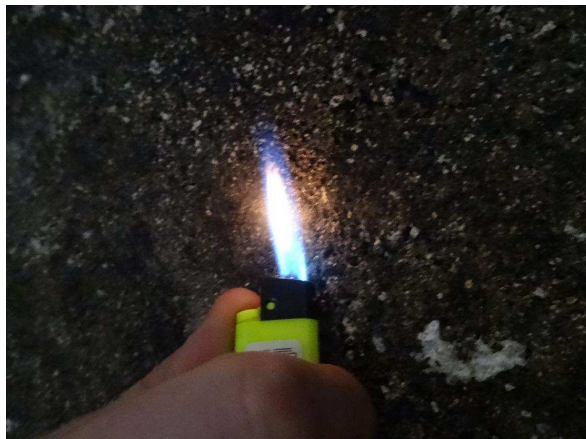
18.



19.



20.



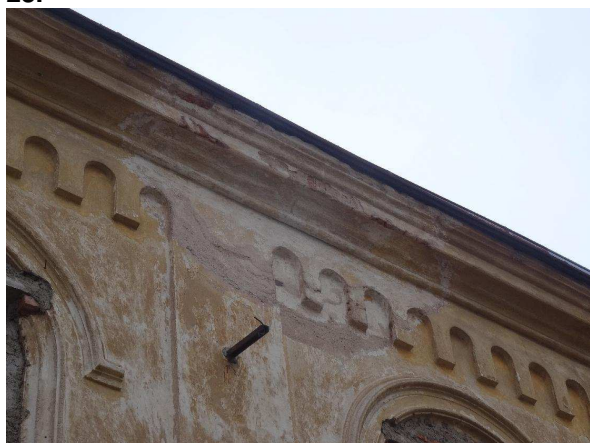
21.



22.



23.



24.



25.



26.



27.



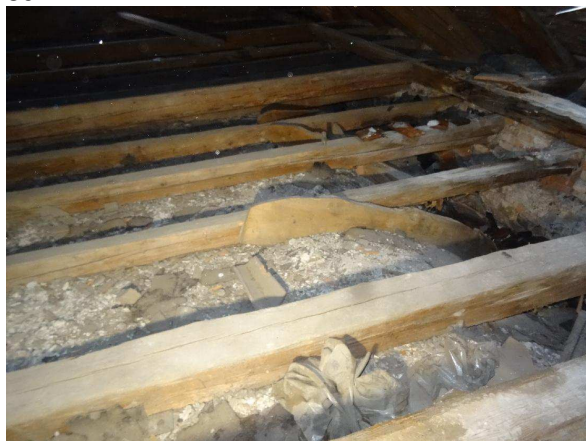
28.



29.



30.



31.



32.



33.



34.



35.



36.



37.



38.



39.



40.



41.



42.



43.



44.



45.



46.



47.



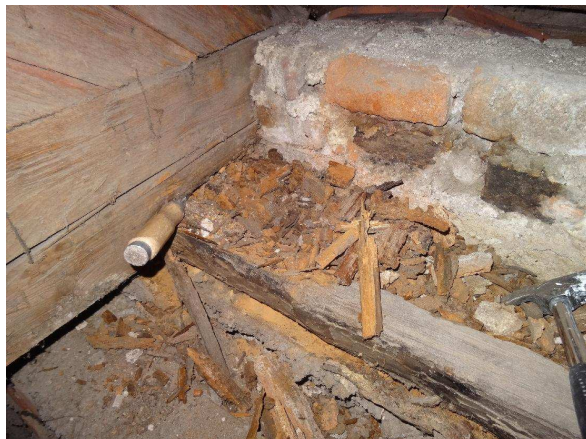
48.



49.



50.



51.



52.



53.



54.



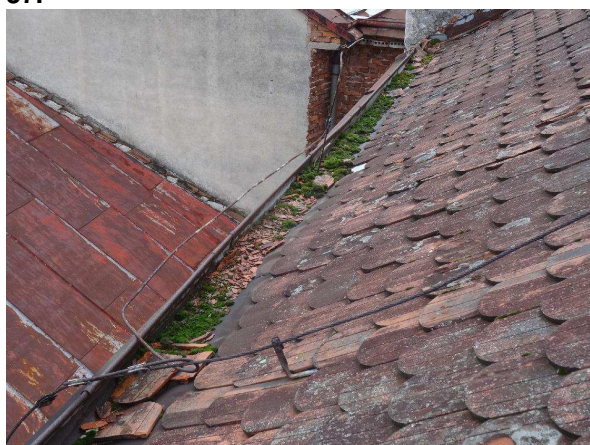
55.



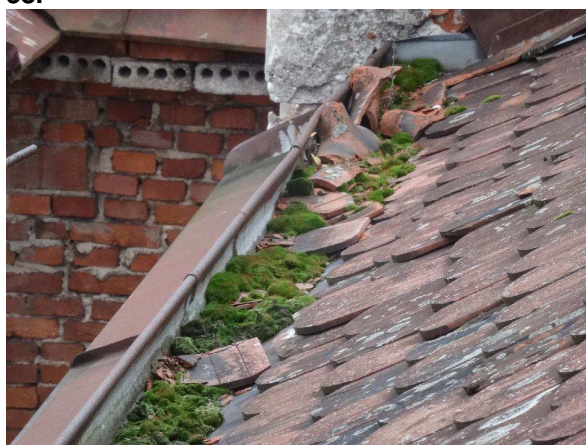
56.



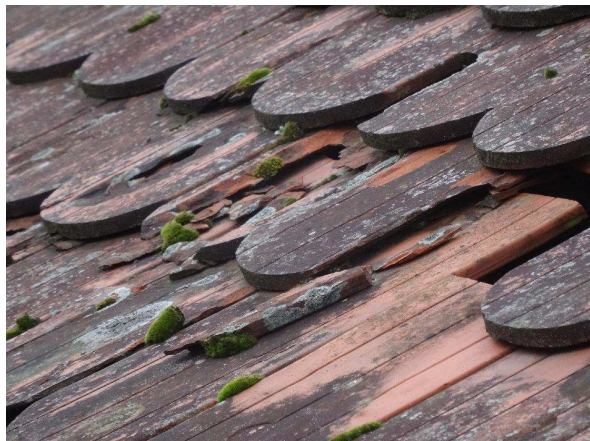
57.



58.



59.



60.

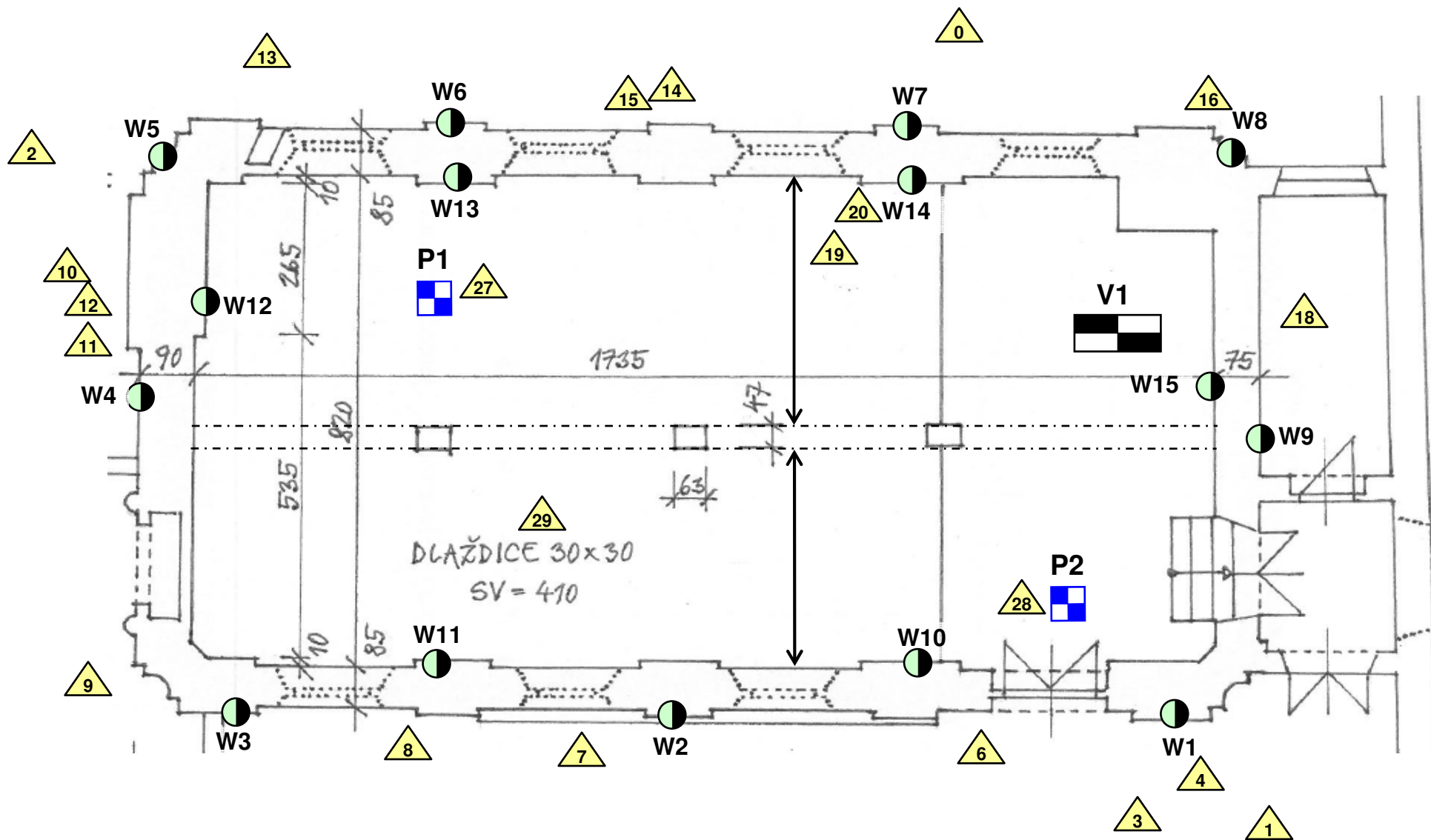


61.






62.

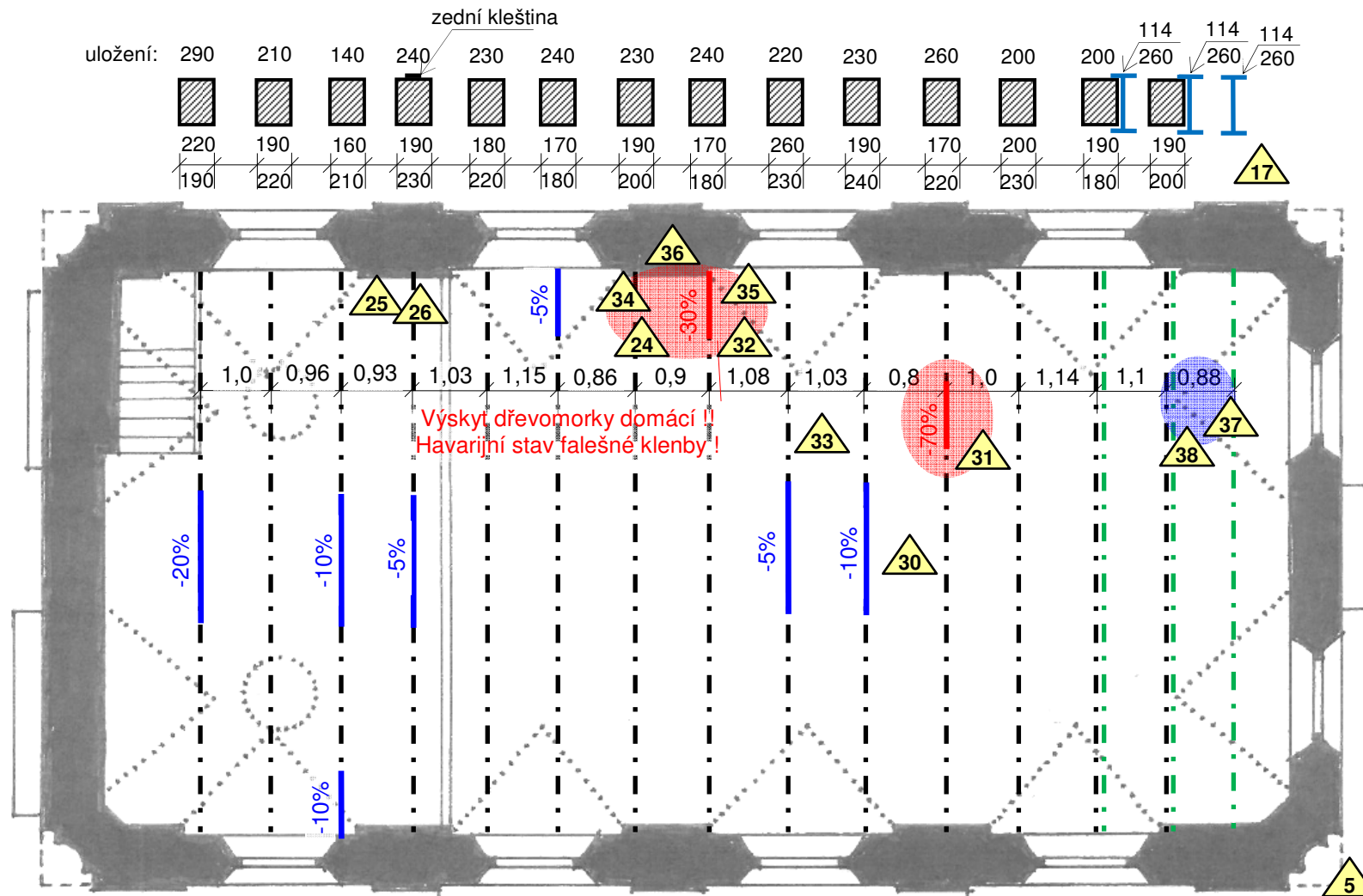




LEGENDA:

-  Sondy do svislých konstrukcí - vlhkostní profil, zkušební místa W1 - W15.
-  Sondy do podlah - zjištění skladby a kvality materiálů, sondy P1 - P2.
-  Fotodokumentace (foto č.0 viz titulní list).

Pacov, Synagoga
 Půdorys 1.NP - umístění sond
 Výkres č.1



LEGENDA:

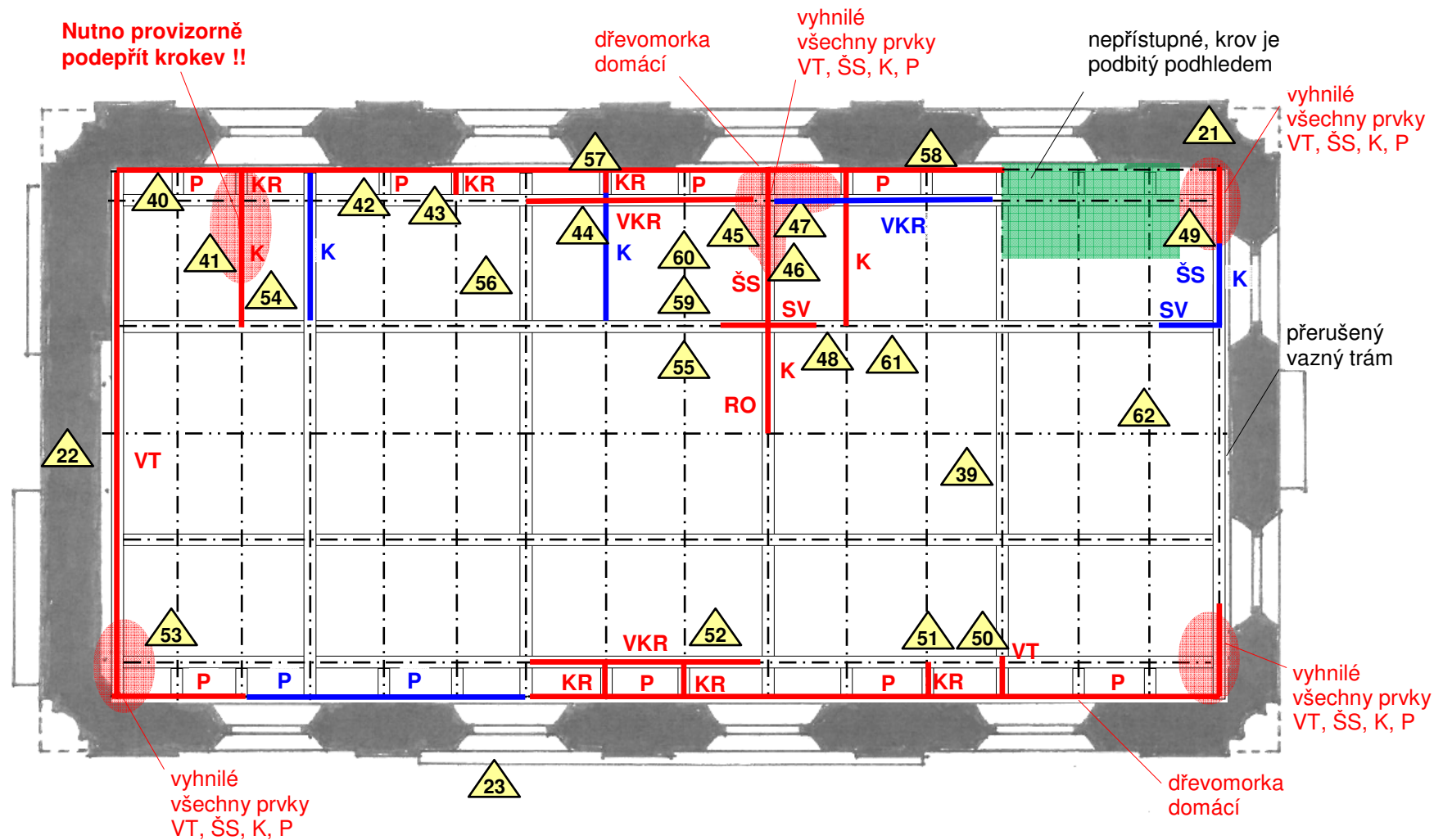
- Výrazně zničené trámy (stropnice) nebo jejich části (oslabení o více než cca 30% průřezu), nutná výměna nebo zesílení.
- Částečně zničené trámy (stropnice) nebo jejich části (oslabení do 30% průřezu).
- Úplně zničené prkenné bednění falešné klenby !
- Částečně zničené prkenné bednění falešné klenby !
- Fotodokumentace (foto č.0 viz titulní list).



Pacov, Synagoga

Půdorys 1.NP - schéma stropnic

Výkres č.2



LEGENDA:

LEGENDA POŠKOZENÝCH PRVKŮ:

K - krokv
 P - pozednice
 ÚK - úžlabní krokv
 VKR - výměna kráčat
 ŠS - šikmý sloupek
 VT - vazný trám
 KR - kráče
 RO - rozpěra
 SV - střední vaznice

- Úplně zničené prvky krovu nebo jejich části (oslabení o více než cca 30% průřezu), nutná výměna.
- Částečně zničené prvky krovu nebo jejich části (oslabení do 30% průřezu).
- Oblast krovu, kde je HAVARIJNÍ STAV !!!
- Fotodokumentace.



Pacov, Synagoga

Schéma krovu - vady a poruchy

Výkres č.3