

**ZPRÁVA O PROVEDENÍ
STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU MĚSTSKÉ
KNIHOVNY NA ULICI JIRÁSKOVA 506 VE FRÝDKU-MÍSTKU**

Brno, září 2023

Vstupní údaje:

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

Řešitelé : Ing. Bronislav Šlapanský, autorizovaný inženýr

Kooperace : Filip Svoboda
Hraničky 95/5
664 41 Troubsko

Objednatel : PLATFORMA ARCHITEKTI s.r.o.
Česká 32
602 00 Brno

Obsah:

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Vlhkost zdiva	5
5.0 Fasády	5
6.0 Zjištěné vady a poruchy v souvislosti s vlhkostí a jejich nápravná opatření	6
7.0 Krov - mykologický průzkum	7
8.0 Závěr	8
Příloha č.1 - Fotodokumentace	9
Výkresová dokumentace	

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) objektu Městské knihovny Frýdek-Místek, Jiráskova 506, Frýdek-Místek pro potřeby následných projekčních prací uvažované celkové rekonstrukce objektu.

V rámci tohoto STP byla zjišťována skutečná vlhkost zdiva, stav a přídržnost omítek na fasádách, stav dřevěných prvků krovu atd. Dále byla provedena fotodokumentace zkoumaných konstrukcí i zjištěných vad a poruch.

2.0 Podklady

- [1] nabídka prací ze dne 27.04.2023
- [2] schválení nabídky zaslané e-mailem ze dne 8.6.2023
- [3] zaměření stávajícího stavu - poskytl objednatel
- [4] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [5] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplnující ustanovení
- [6] laboratorní zjištění hmotnostní vlhkosti vzorků zdiva, zpracovatel Průzkumy staveb, s.r.o., Líska 1000/44, 624 00 Brno, srpen 2023
- [7] místní šetření konané v srpnu 2023

3.0 Stručný popis objektu

Městská knihovna Frýdek-Místek sídlí v bývalé Fischerově vile na ulici Jiráskova, což je samostatně stojící budova na jihovýchodním okraji širšího centra částí Frýdek. Objekt má 4 podlaží - jedno částečně podzemní, dvě nadzemní a obytné podkroví. Stavba je zasazena do jihovýchodního svahu, proto spodní podlaží je ze strany ulice pod terénem, ale na opačné straně již nad terénem. Objekt pravděpodobně v minulosti prošel několika rekonstrukcemi pravděpodobně i se zásahem do některých nosných konstrukcí.

Základové konstrukce jsou pod nosnými stěnami provedeny jako pravděpodobně betonové nebo kamenné základové pasy.

Svislé nosné konstrukce jsou převážně z cihelného zdiva - z cihel plných pálených na maltu pravděpodobně vápennou nebo vápenocementovou. Severozápadní obvodová stěna 1.PP je provedena jako betonová. Jedná se o část konstrukce pod úrovní přilehlého terénu. Kolem téměř celého objektu byly v nedávné době provedeny odkopy a k obvodovým stěnám vloženy nopové fólie. Bohužel není jasné, v jaké hloubce jsou ukončeny.

Vodorovné nosné konstrukce nebyly předmětem průzkumu, ale předpokládáme, že nad 1.PP jsou stropy nespalné - cihelné klenby nebo nějaký typ betonové konstrukce, nad 1.NP a 2.NP jsou pravděpodobně dřevěné trámové stropy s rovným podhledem.

Nášlapné vrstvy podlah v 1.PP jsou převážně betonové s podlahovou krytinou z keramické dlažby. Ve vyšších podlažích jsou dřevěné vlysy, koberce, PVC apod., na sociálních zařízeních byly použity keramické dlažby.

Fasáda objektu je provedena z vápenocementových omítek se štukem a nátěrem. Na soklech jsou použity pravděpodobně cementové omítky.

Budova knihovny je zakončena sedlovou střechou s valbami. Nosnou část tvoří dřevěný krov vaznicové soustavy, střešní krytina je z plechových šablon na dřevěném bednění. Dešťová voda je ze střech svedena převážně pomocí podokapních žlabů. Svody jsou zaústěny do kanalizace.

Okolní terén je svažité od severozápadu k jihovýchodu. V okolí objektu je povrch tvořený zeminou s vegetací.

4.0 Vlhkost zdiva

V rámci STP byla na vybraných místech svislých konstrukcí ze strany interiéru zjišťována skutečná vlhkost obsažená ve stavebních konstrukcích.

Na zkoumaném zdivu bylo provedeno v interiéru celkem 5 zkušebních míst v úrovni 1.PP. Jejich rozmístění je zřejmé z výkresové dokumentace. U každého místa byl v 1 výškové úrovni nad podlahou odebrán stavební materiál svislých konstrukcí (cihel plných pálených a malty) cca 5 - 10 cm od líce zdiva. Na takto získaných vzorcích byla gravimetrickou metodou zjištěna skutečná hmotnostní vlhkost v %, blíže viz [6].

Klasifikace vzorků zdiva z hlediska vlhkosti a zjištěné hodnoty vlhkostí pro 5 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, vlhkosti vysoké (mezi 7,5% a 10%) pak modrým podbarvením.

Tabulka č.1 - Klasifikace vzorků cihelného 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	Vlhkost	Materiál
Městská knihovna Frýdek-Místek			[m]	[%]	
1.PP	Sonda W1	Interiér	0,2	1,2	cihla
	Sonda W2		0,2	7,2	malta
	Sonda W3		0,2	9,6	cihla
	Sonda W4		0,2	1,0	cihla
	Sonda W5		0,2	6,0	cihla

Z výše uvedených tabulek vyplývá, že v místě odebraných zkušebních vzorků W1 a W4 jsou hodnoty vlhkosti velmi nízké (1,0% a 1,2%). U zkušebních míst W2 a W5 byly naměřeny vlhkosti zvýšené (6,0% a 7,2%). Nejvyšší hodnota - vysoká vlhkost (9,6%) je u zkušebního místa W3.

5.0 Fasády

Předmětem tohoto STP byla také prohlídka a posouzení stavu venkovních omítek, byl popsán rozsah porušení stávajících povrchových vrstev. Vizuelní prohlídkou byly kontrolovány trhliny.

Pro zjištění přídržnosti omítek byla použita akustická metoda tažení ocelové kuličky po omítkách, kdy jsou dle akustické defektoskopie (dutě znějícího zvuku) vytipována místa, kde není zajištěna soudržnost omítek k podkladu, při více vrstvách pak soudržnost omítek mezi sebou. Tato orientační zkouška byla prováděna minimálně na 2/3 celkové plochy fasád. Nebyly přístupny horní partie domu a střešní římsy. Avšak i zde došlo alespoň k vizuálnímu posouzení.

Červenou barvou jsou ve výkresové dokumentaci zaznačena místa na fasádě, která dle akustického trasování vykazují nedostatečnou spojitost s podkladem, to znamená, že materiál ztratil soudržnost pojiva s plnivem a následně nastal rozpad struktury omítky a snížení adheze k podkladnímu zdivu. Příčinou mohou být cyklické změny teplot a vlhkosti ovzduší, pronikání dešťové vody přes trhliny, nekvalitní provedení omítky v předešlých letech apod. Zvýraznění dále také obsahuje místa, kde je omítka již zcela odpadaná nebo viditelně výrazně poškozená.

Obecně lze konstatovat, že fasáda je z větší části bez výraznějšího poškození. Defekty je možné pozorovat především v blízkosti říms, dešťových svodů a některých parapetů. Jde tedy o místa, kde dochází k nadměrné dotaci srážkové vody například odstříkovaním od vodorovných ploch, zatékání z porušených svodů nebo oplechování.

Na severovýchodní straně byla zjištěna výrazná svislá trhlina nad oknem v 1.PP táhnoucí se přes parapetní zdivo až po okenní otvor v 1.NP.

Poškozené jsou omítky u stěn venkovních schodišť, dochází k jejich oddělování od podkladu, starší pravděpodobně břizolitové omítky, foto č.19. Při aplikaci finální vrstvy byla použita nevhodná technologie a materiál.

6.0 Zjištěné vady a poruchy v souvislosti s vlhkostí a jejich nápravná opatření

U zkoumaného objektu byla kromě odběru vzorků a následného měření skutečného obsahu vlhkosti zdiva provedena také celková prohlídka zaměřená na viditelné vady a poruchy, které mají souvislost s vlhkostní problematikou. Jednak se jedná o poznatky obecně se vztahující ke stavebním konstrukcím a jednak byla popsána konkrétní místa, na výkrese jsou označena modrými číslicemi. Nyní uvádíme popis jednotlivých poruch a následně obecně platné poznatky:

- 1 - dochází k zatékání z venkovního schodiště, z exteriéru i interiéru jsou viditelné vlhkostní mapy, poškozená výmalba a omítka, foto č.1 a 2, venkovní terén (plocha před schodištěm) je spádován směrem k objektu, odtokový žlab, který by měl tuto situaci řešit je zarostlý vegetací a neplní svoji funkci, foto č.3, vlhkostní mapy jsou viditelné také na neopravených stěnách u venkovního schodiště, foto č.4, schodišťové stupně prošli v nedávné době opravou, byl na nich proveden nový povrch,
nápravné opatření: provést důkladnou opravu povrchu schodiště a jeho stěn s důrazem na důsledné spádování všech povrchů od objektu, opravit drenážní žlab v blízkosti schodiště a jeho odtok odvést od objektu,
- 2 - vedle vstupních dveří do 1.PP je poškozená omítka, foto č.5, dle opravované části dešťového svodu je zřejmé, že zde docházelo v minulosti k zatékání, výrazně je poškozená římsa pod terasou na úrovni 2.NP, je to následek masivního zatékání přes poškozené oplechování, foto č.6, podobné poškození je také na opačném rohu této terasy, foto č.7,
nápravné opatření: provést důkladnou opravu oplechování, dešťových žlabů a svodů, okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,
- 3 - výrazné zatečení střešní římsy, opět je na vině poškozené oplechování nebo ucpaný dešťový žlab, foto č.8 a 9,
nápravné opatření: provést důkladnou opravu oplechování, dešťových žlabů a svodů, okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,
- 4 - nefunkční gajgr (čisticí kus v zaústění svodu do kanalizace), foto č.10, potrubí je zcela ucpané a voda pravděpodobně vytéká ven přímo k patě zdiva, na úrovni 1.NP je viditelná vlhkostní mapa na fasádě, foto č.11, dotace vody byla pravděpodobně z poškozeného dešťového svodu,
nápravné opatření: vyčisti ucpaný kus, případně provést jeho výměnu, pokud je poškozený, okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,
- 5 - poškozená římsa pod terasou na úrovni 2.NP, je to následek zatékání přes poškozené oplechování v místě prostupu dešťového svodu přes římsu, foto č.12,
nápravné opatření: provést důkladnou opravu oplechování, dešťových žlabů a svodů, okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,

- 6 - pravděpodobně následkem zatékání došlo k sednutí schodišťových stupňů bočního schodiště, sednutí je viditelné především v napojení na obvodovou stěnu budovy, foto č.13 a 14, na obvodové stěně je také ve spodní části viditelné poškození fasády zvýšenou vlhkostí, foto č.13, okolní povrch není pravděpodobně dostatečně spádovaný směrem od budovy,
nápravné opatření: pravděpodobně bude nutné rozebrat schodiště, důkladně založit a vrátit schodišťové stupně zpět, povrch schodiště i okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,
- 7 - ze strany interiéru je na obvodové stěně poškozená malba a omítka pravděpodobně od vlhkosti z poškozených rozvodů vytápění, foto č.15, nad okenními otvory jsou na omítce viditelné plísňe, které poukazují na zvýšenou vlhkost povrchu, foto č.16, dochází zde ke kondenzaci vlhkosti ze vzduchu při styku s chladným povrchem zdiva,
nápravné opatření: provést kontrolu těsnosti vnitřních instalací, popř. jejich opravu, opravit vnější povrch římsy nad okny ze strany exteriéru, důkladně spádovat její povrch ven z objektu, nepoužívat okenní otvory k větrání, aby zde nemohl kondenzovat vlhký vzduch z exteriéru,
- 8 - předsazené venkovní schodiště před hlavním vstupem je sedlé, na stupních jsou viditelné výrazné trhliny, foto č.17 a 18, poškozená je také omítka na stěnách lemující toto schodiště, foto č.19,
nápravné opatření: pravděpodobně bude nutné rozebrat schodiště, důkladně založit a vrátit schodišťové stupně zpět, povrch schodiště i okolní terén důsledně spádovat od obvodových stěn objektu,
- 9 - ze strany exteriéru je nad okenními otvory provedena římsa, jejíž povrch není dostatečně chráněn proti srážkové vodě a dochází zde k jejímu stékání přímo po povrchu stavební konstrukce, foto č.20,
nápravné opatření: opravit vnější povrch římsy nad okny ze strany exteriéru, důkladně spádovat její povrch ven z objektu, popř. provést oplechování,
- 10 - v místnosti v 1.PP v blízkosti schodiště do 1.NP je na stropě a zdivu vlhkostní mapa v místě prostupu potrubí ústředního vytápění přes stropní konstrukci, poškození omítky je způsobeno pravděpodobně poruchou potrubí, foto č.21, také tato skutečnost může napomáhat rozvoji plísní nad okny v 1.PP pod touto římsou.
nápravné opatření: provést kontrolu těsnosti vnitřních instalací, popř. jejich opravu, opravit vnější povrch římsy nad okny ze strany exteriéru, důkladně spádovat její povrch ven z objektu, nepoužívat okenní otvory k větrání, aby zde nemohl kondenzovat vlhký vzduch z exteriéru,
- Na několika místech v interiéru 1.PP jsou viditelné vlhkostní mapy těsně nad podlahou. Jedná se především o místa, kde byly odebrány zkušební vzorky z důvodu měření skutečné vlhkosti ve zdivu, foto č.22 - 24.
Nápravné opatření: odstranění vlhkostí poškozených omítek, v rámci rekonstrukce použít některou z vhodných sanačních metod z hlediska vlhkosti zdiva, v případě výběru jednodušší, ale krátkodobější metody lze použít pouze kvalitní sanační omítku, která odvede vlhkost ze zdiva a přitom zůstane navenek bez poškození, bohužel z důvodu běžného výskytu minerálních solí ve zdivu bude mít omítka částečně omezenou životnost. Tímto způsobem se však nevyřeší příčina prostupu vlhkosti o stavební konstrukce.

7.0 Krov - mykologický průzkum

Budova je zastřešena sedlovou konstrukcí s valbami, nosnou část tvoří dřevěný krov vaznicové soustavy. V prostoru půdy je provedena vestavba kanceláří, zasedací místnosti a sociálního zařízení, tudíž většina spodní části krovu je celoplošně zakryta deskami a předstěnami. Přístupná byla pouze část nad severozápadní obvodovou stěnou za přízdívkou půdní vestavby, a to revizním otvorem na sociálním zařízení. Dále byla kontrolována horní část krovu nad kanceláři a chodbou. V rámci průzkumu byly změřeny některé dostupné prvky krovu, jejich rozměry jsou popsány ve výkresové dokumentaci.

Byl proveden mykologický průzkum dostupných prvků krovu doplněný poklepem ostrého tesářského kladiva. Zvláštní pozornost byla věnována prvkům s největším expozičním zatížením, pozednicím, spodním částem krokví, úžlabních prvků atd. Pohledy na části krovu foto č.25 - 27.

Prohlídkou a provedeným mykologickým průzkumem bylo zjištěno, že viditelné dřevěné prvky krovu jsou bez výraznějšího poškození a plní bez problémů svoji funkci. Poškození biotickými škůdci nebylo prokázáno.

Za zmínku stojí pouze potvrzená přítomnost kuny. Doporučujeme provést opatření, která by její výskyt v krovu eliminovala. Tento živočich lokálně ničí tepelnou izolaci a svými výkaly znečišťuje prostor půdy.

Na hranici životnosti je střešní krytina z plechových šablon. V blízkosti střešních oken je tato krytina různě ohýbaná, aby bylo možné prvky osadit a v jejich blízkosti použít systémové lemovací kusy, foto č.28 - 30.

8.0 Závěr

Na základě vizuální prohlídky a provedených sond lze konstatovat, že objekt je v poměrně dobrém stavu.

V rámci plánované rekonstrukce však bude nutné vyřešit vlhkost, která je ve spodních partiích některých vnitřních stěn v 1.PP. Současně omezit výskyt plísní nad okenními otvory v 1.PP. Zde dochází ke kondenzaci vzdušné vlhkosti na chladném povrchu zdiva. Ze strany exteriéru bude nutné provést lokální opravy fasády, a především zamezit další dotaci vody opravou oplechování říms a parapetů, vyčištěním a následnou pravidelnou kontrolou dešťových žlabů a svodů včetně čistících kusů. Nezbytné budou opravy venkovních schodišť.

Poznatky zjištěné tímto STP budou využity v následných projekčních pracích uvažované rekonstrukce a pro statické posouzení vybraných konstrukcí.

V Brně dne 11.09.2023


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

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1.



2.



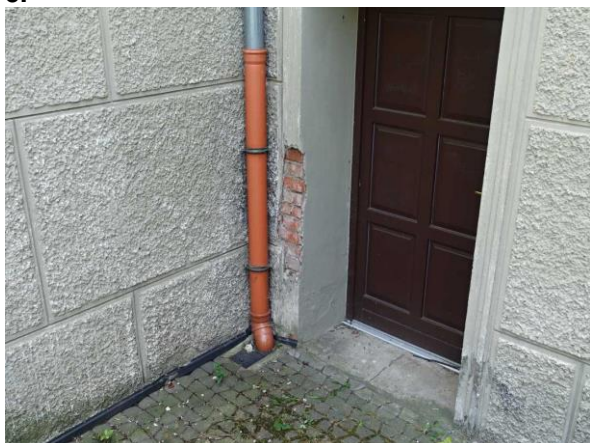
3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.



11.



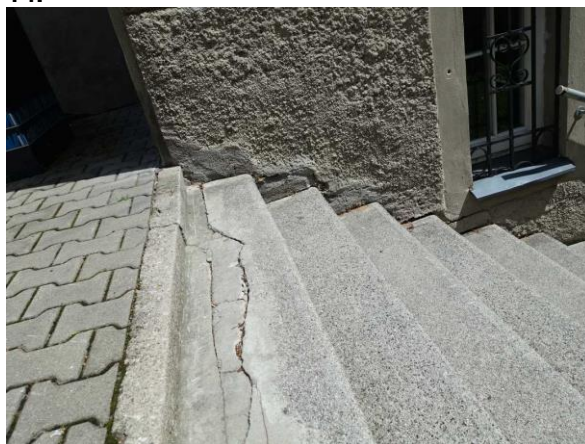
12.



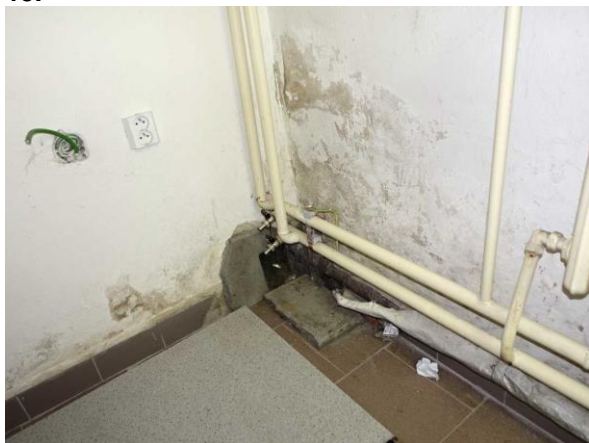
13.



14.



15.



16.



17.



18.



19.



20.



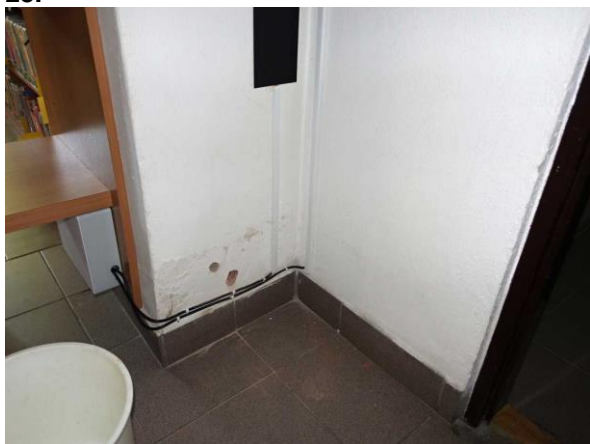
21.



22.



23.



24.



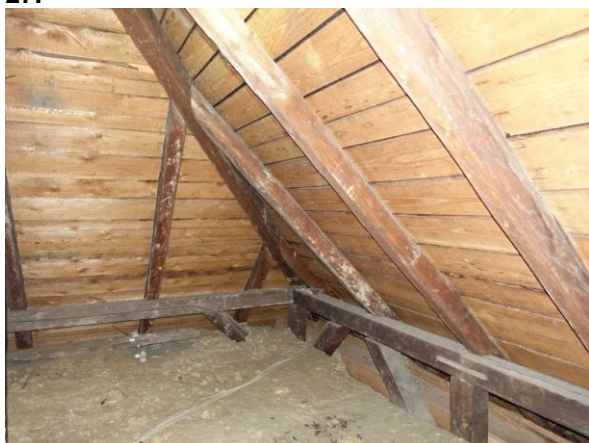
25.



26.



27.



28.

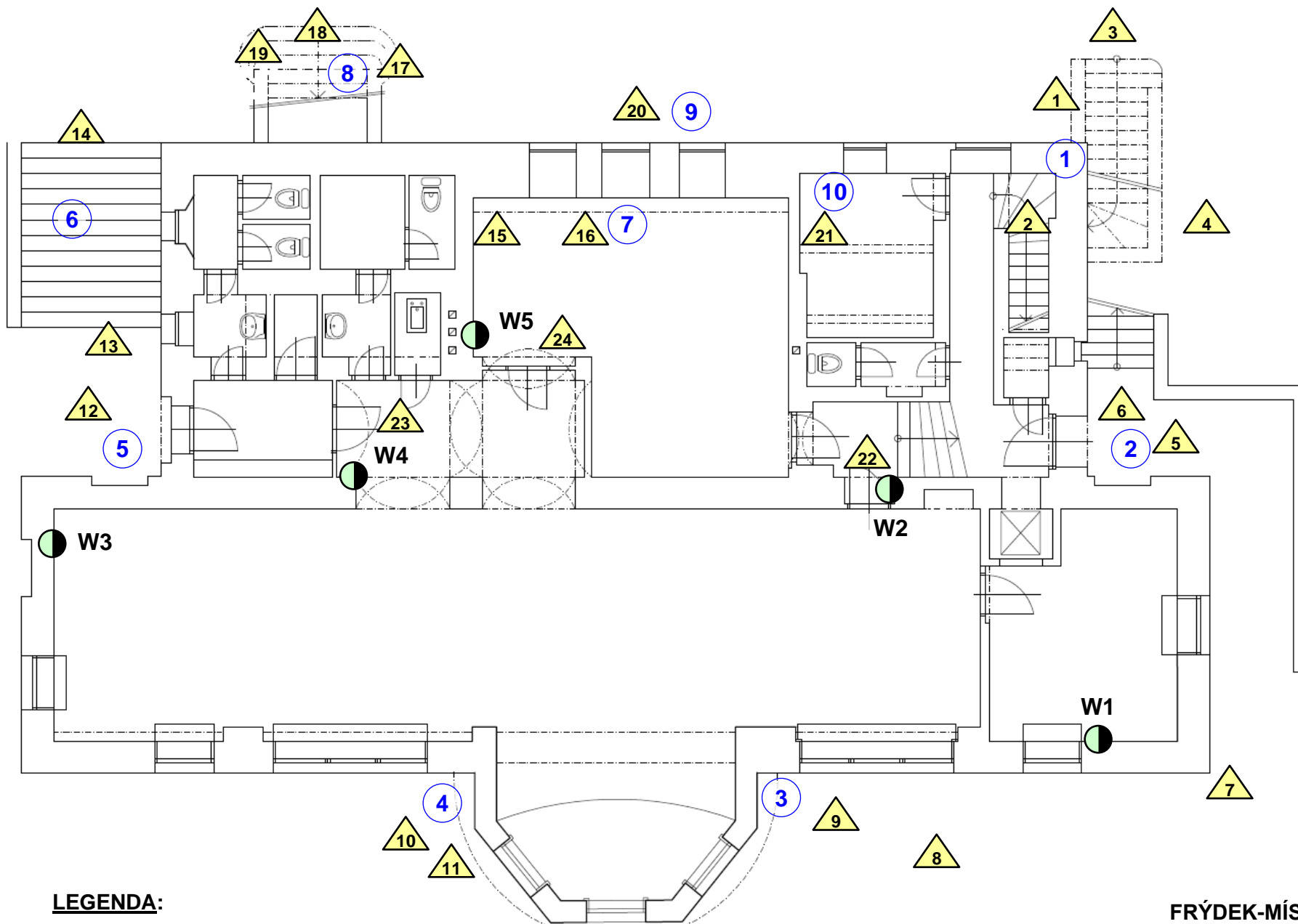


29.



30.





LEGENDA:



Sondy do svislých konstrukcí - vlhkostní profil, zkušební místa W1 - W5.

Označení míst se zjištěnými závadami, jejich popis je uveden ve zprávě, místě 1 - 10.

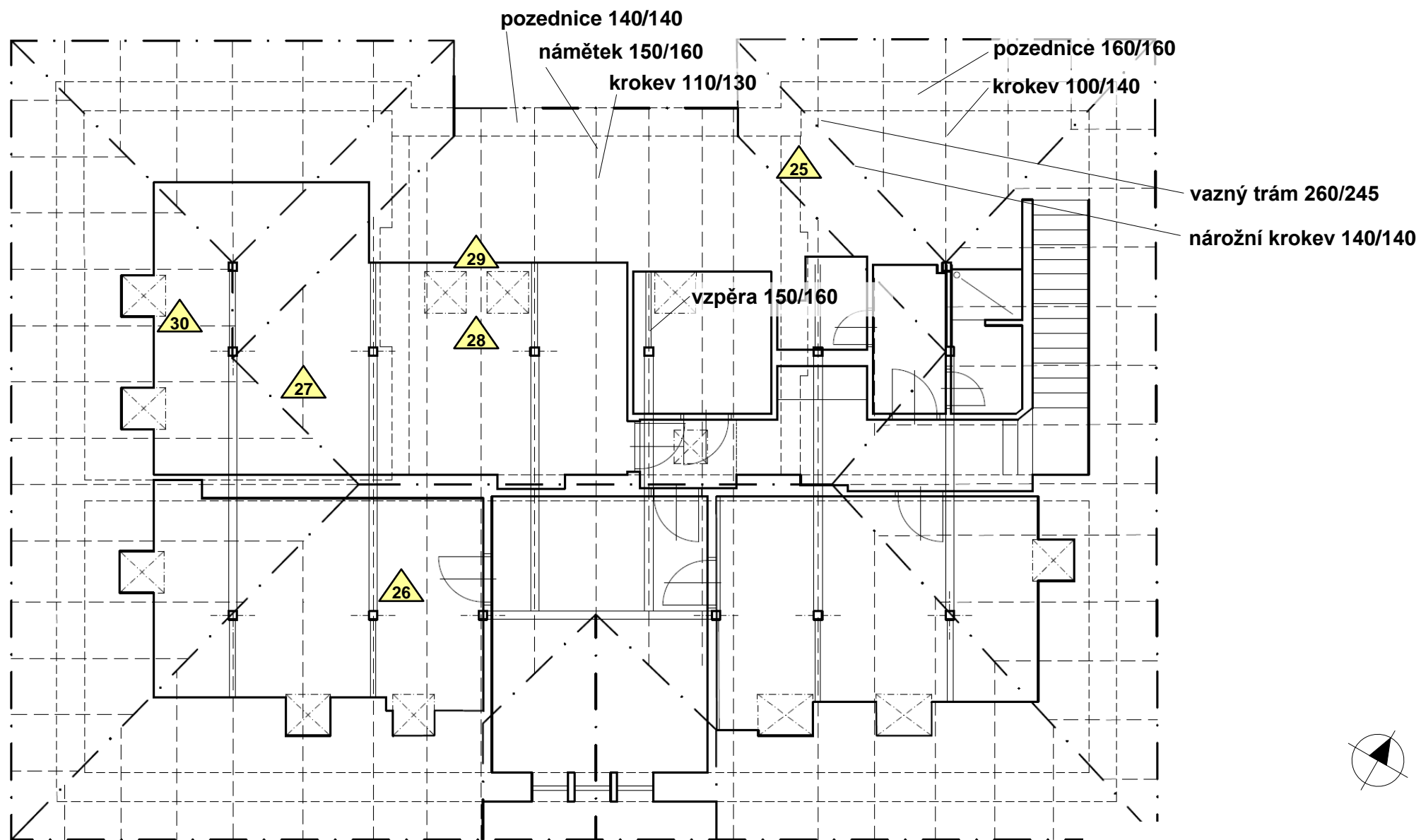
Fotodokumentace.

FRÝDEK-MÍSTEK, Jiráskova 506

Objekt městské knihovny

Půdorys 1.PP - umístění sond

Výkres č.1

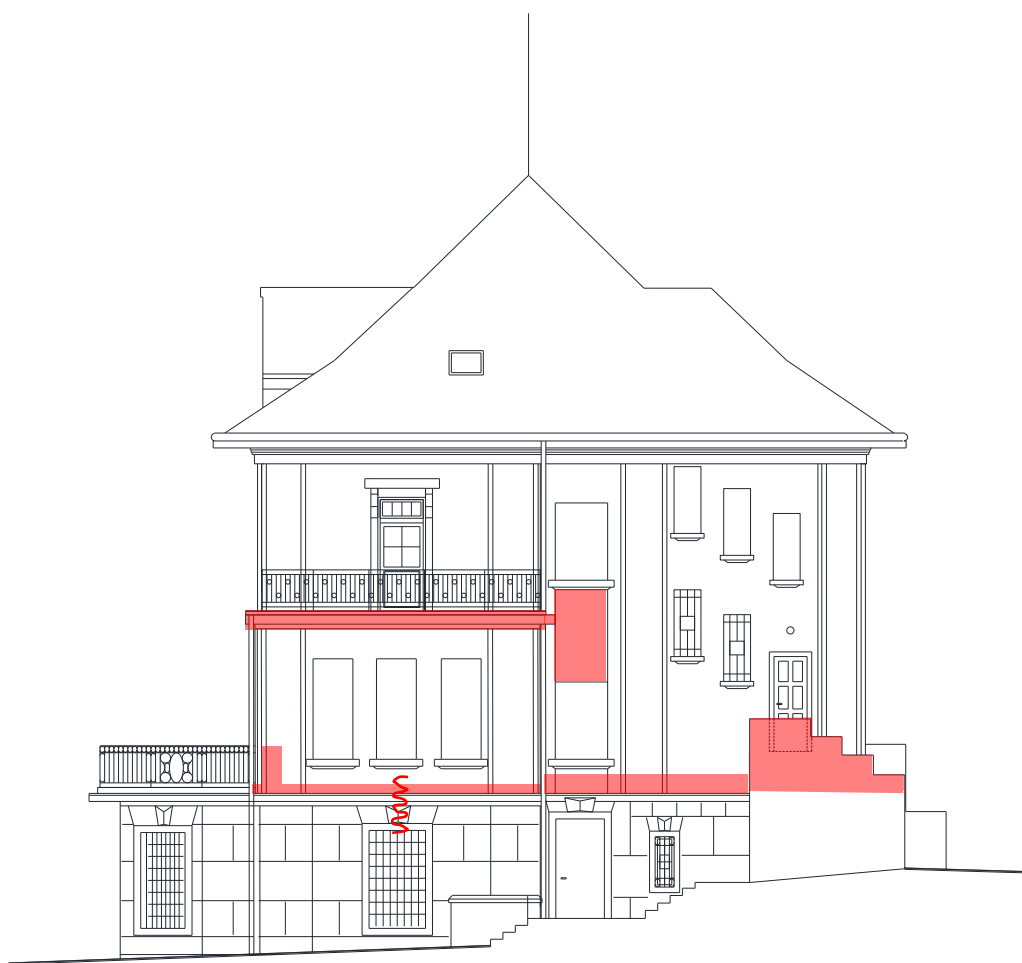


FRÝDEK-MÍSTEK, Jiráskova 506

Objekt městské knihovny

Půdorys krovu

Výkres č.2



LEGENDA:



Omítka fasády, která je viditelně poškozená nebo již chybějící.



Trhliny ve zdivu.



Fotodokumentace.

FRÝDEK-MÍSTEK, Jiráskova 506

Objekt městské knihovny

Pohled JV, SZ - vady a poruchy

Výkres č.3



LEGENDA: je na výkresu č.3

FRÝDEK-MÍSTEK, Jiráskova 506

Objekt městské knihovny

Pohled SV - vady a poruchy

Výkres č.4



LEGENDA: je na výkresu č.3

FRÝDEK-MÍSTEK, Jiráskova 506

Objekt městské knihovny

Pohled JZ - vady a poruchy

Výkres č.5