

Ing. Pavel Mec,
Bartovická 770, Šenov 73934
IČO. 04832256
Tel: +420724923421, e-mail: pavel.mec@mec-eng.cz

STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM OBJEKTU **ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA STŘÍTEŽ**

Zděné konstrukce, Dřevěné konstrukce

Název: **ŽELEZNIČNÍ ZASTÁVKA STŘÍTEŽ**

Objednatel: **StavMoravia, s.r.o.,**
Jirská 570/30
702 00 Ostrava - Přívoz
IČO: 47977655
DIČ: CZ47977655

Vypracoval: Ing. Pavel Mec

Datum: 06/2023

Obsah

1	Úvodní informace	3
2	Použité normové podklady a odborná literatura	4
3	Posuzovaný objekt - základní údaje	5
4	Konstrukce objektu - Provedený STP dle ČSN ISO 13822	6
5	Svislé zděné konstrukce	7
5.1	Prvky hrázděného zdiva	9
5.2	Vlhkost zdiva	14
5.3	Pevnost zdiva	14
6	Podlahové konstrukce v části železniční zastávky	15
7	Podhledové konstrukce nad 1.NP	16
8	Konstrukce krovu a střešní plášť	17
9	Ostatní zjištěné vady a poruchy	19
9.1	Vady a poruchy vnější část objektu	19
9.2	Vady a poruchy vnitřní část objektu	20
10	Doporučení a závěry	22
10.1	Základové konstrukce	22
10.2	Podhledové konstrukce a povrchové úpravy	22
10.3	Střešní konstrukce a střešní plášť	22
10.4	Zděné konstrukce a povrchové úpravy	23

1 Úvodní informace

Stávající stavba:

Stávající objekt se nachází v obci Střítež. Objekt byl vystavěn ve 20. století. V průběhu své životnosti pravděpodobně neprošel většími úpravami a v současnosti je bez využití.

Stávající objekt je 1 podlažní tvořen jedním stavebním zděným celkem.

Objekt je v současné době velmi málo udržovaný a bez kontinuálního vytápění v celém objektu.

Stavebně technický průzkum se provádí za účelem zjištění stavu objektu.

Čelní pohled na zkoumaný objekt



2 Použité normové podklady a odborná literatura

Stavebně technický průzkum je proveden na základě současných platných standardů:

ČSN ISO 13822 - Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí

ČSN 73 0038 (730038) Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - doplňující ustanovení

ČSN EN 1990 Zásady navrhování konstrukcí,

ČSN EN 1991-1-1 - Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1995-1-1 - Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla - Společná pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996-1-1 - Navrhování zděných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Další odborné podklady:

WITZANY, J. PDR - poruchy, degradace a rekonstrukce. V Praze: České vysoké učení technické, 2010. ISBN 978-80-01-04488-9.

BAŽANT, Z., KLUSÁČEK, L., Statika při rekonstrukcích objektů. Vyd. 3. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2007. Učební texty vysokých škol (Vysoké učení technické v Brně). ISBN 978-80-7204-509-9.

HOŘEJŠÍ, J., ŠAFKA, J., Statické tabulky. Praha: SNTL - Nakladatelství technické literatury, 1987. Česká matice technická, č. spisu 427, roč. 92 (1987)

Předané podklady:

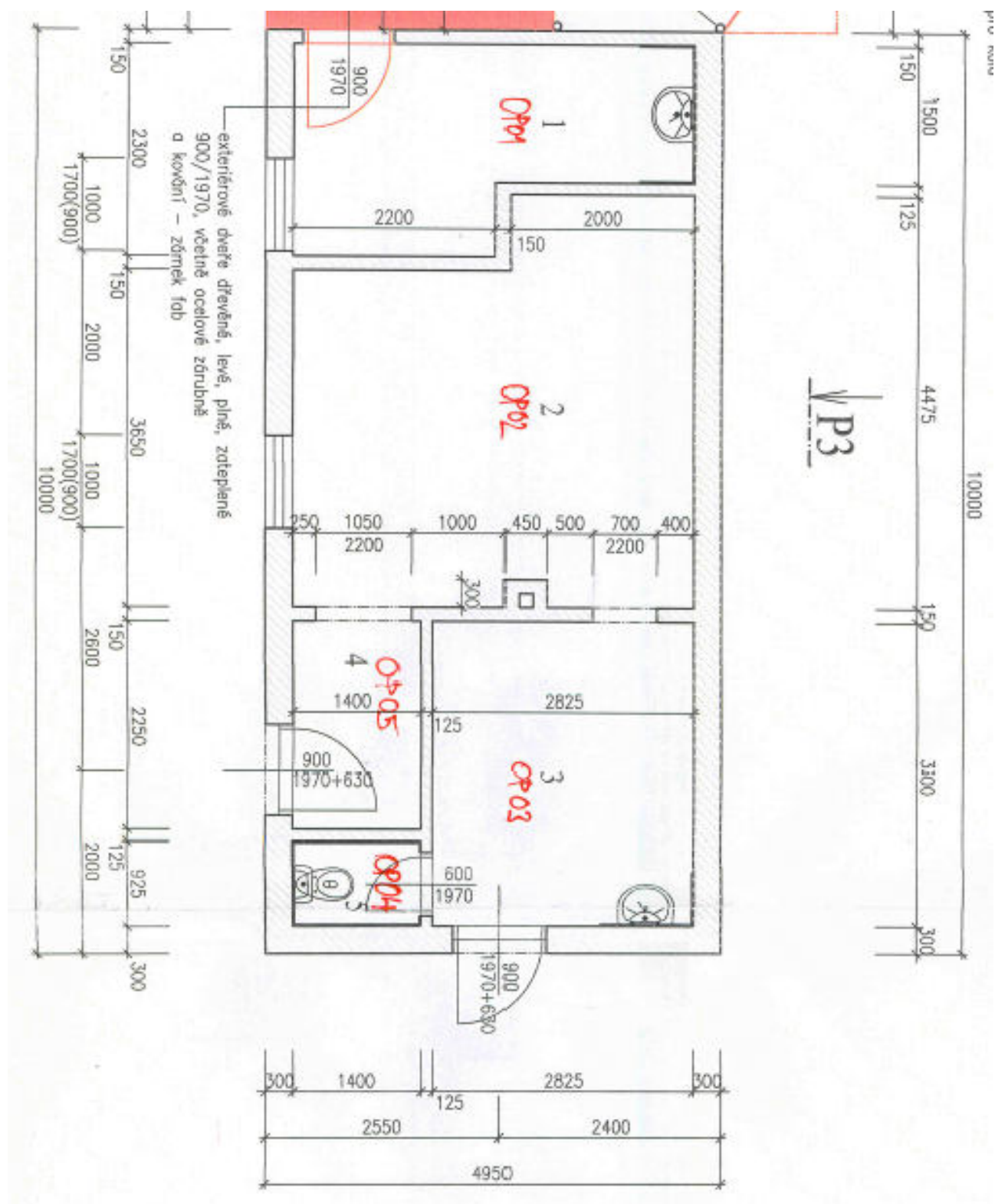
V době provádění stavebně technického průzkumu nebyly k dispozici žádné podklady ani dokumentace k objektu.

Veškeré rozměrové a skladebné informace byly získány a zaměřeny v průběhu provádění průzkumu.

Použitý software:—

3 Posuzovaný objekt - základní údaje

Půdorys 1.NP - hlavní část objektu



4 Konstrukce objektu - Provedený STP dle ČSN ISO 13822

Na řešeném objektu byl proveden podrobný stavebně technický průzkum.

Konstrukce střechy

Konstrukce střechy je tvořena jako jednoduchá krokrová sedlová nad celým objektem. Krokve jsou uloženy na pozednicích a vrcholové vaznici, která je podpírána sloupky uloženými na jednoduché vazné trámký.

Svislé nosné zděné konstrukce

Konstrukční systém tvoří zdivo z cihel plných pálených na vápennou maltu. Konstrukčně použito na polovině objektu zdivo klasické a polovina je tvořena hrázděnou dřevěnou konstrukcí. Na zděných konstrukci byl proveden podrobný stavebně technický průzkum. Výsledky a materiálové parametry jsou použity v tomto posudku.

Základové konstrukce a konstrukce přilehlé k základové půdě

V rámci průzkumu nebylo řešeno založení objektu. Dle vizuálního průzkumu je zdivo založeno na mělkých základových pásech z betonu. V hrázděné části jsou přímo na základech uloženy vodorovné ložné trámy bez zjevného odizolování.

Ostatní konstrukce a zájmové části objektu

V rámci průzkumu bylo provedeno širší mapování vad a poruch a jejich popis. Mapovány byly výrazné trhliny vlhkostní mapy a jiné degradace.

5 Svislé zděné konstrukce

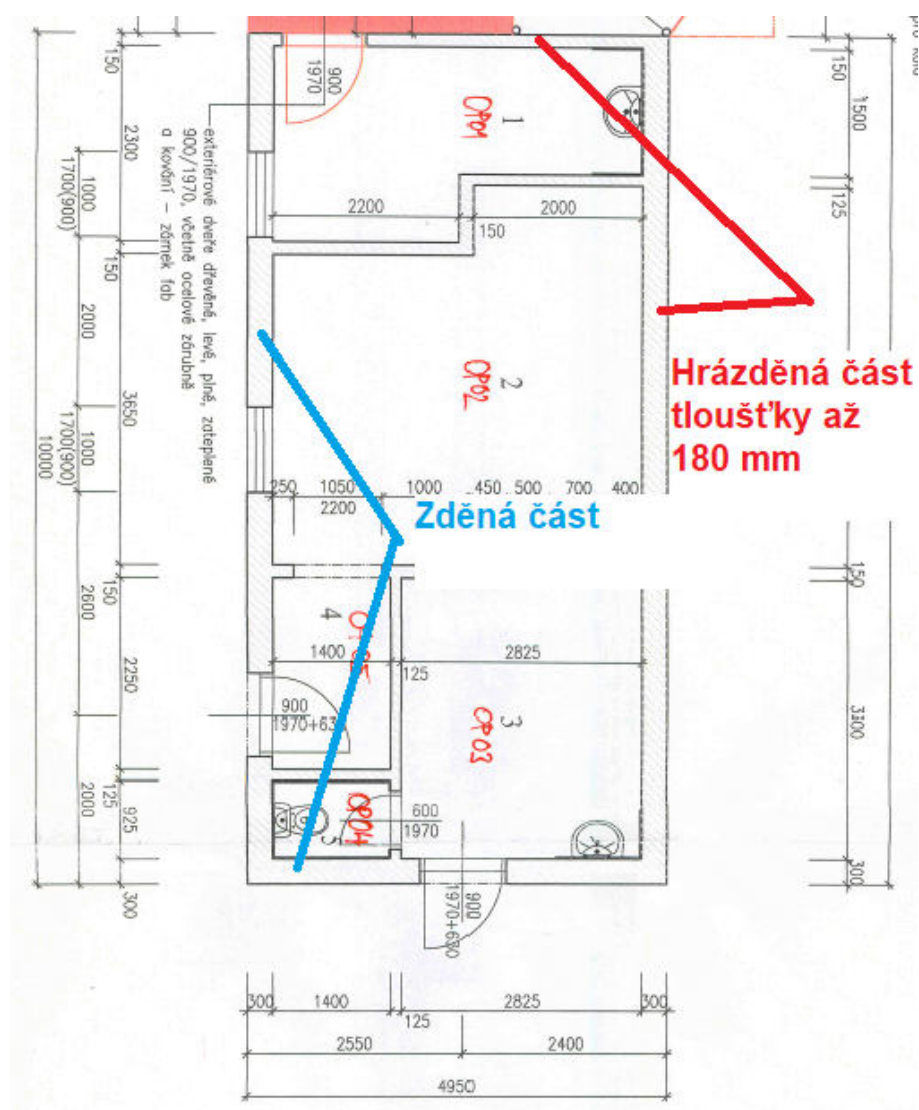
Zděné konstrukce jsou v celém objektu provedeny z cihel plných pálených. Zdivo je zděno klasickým způsobem na maltu, pravděpodobně pouze vápennou.

Objekt je technicky proveden ze dvou různých typů zděných konstrukcí. Severo-východní jiho-východní zdivo je provedeno jako hrázěná konstrukce, kdy hlavní nosné prvky jsou dřevěné prutové konstrukce. Výplň je tvořená zdivem na tloušťku cihly. Celková tloušťka zdiva včetně omítek je v průměru okolo 180 mm.

Severo-východní a jiho-západní zdi jsou čistě zděné tloušťky 300 mm.

Rozdíl v použitém typu konstrukcí je pravděpodobně čistě architektonický.

Za účelem zjištění stavu zdiva bylo provedeno sondování ve vnitřní části objektu. Vizuálně byl hodnocen stav zdiva a následně bylo proveden odběr vzorků pro laboratorní analýzu stanovení vlhkosti.



Obr. 1 - Rozdělení konstrukčního provedení zdiva



Obr. 2 - Hrázdná část zdiva



Obr. 3 - Hrázdná část zdiva

5.1 Prvky hrázděného zdiva

V rámci průzkumu proběhlo mapování míry degradace dřevěných konstrukčních prvků. Dřevěné prvky jsou velmi silně namáhány povětrnostními vlivy. Svislé a šikmé sloupy jsou vyrobeny z profilu 130x150 mm, vodorovné středové prvky pak z profilu 100x130 mm. Jelikož především z vnější strany jsou prvky výrazně seschlé a degradované vlivem slunečního záření není měření rozměru zcela přesné.



Obr. 4 - Výrazně popraskané a seschlé dřevěné prvky

Konstrukční dřevěné prvky jsou v celém objektu výrazně degradované. V místě napojení na základové konstrukce nejsou od spodní stavby nijak odděleny hydroizolací a je zřejmé poškození vlhkostí. Poškození vlhkostí je také zřejmé na mnoha dalších místech.

V rámci mapování degradací nebylo nalezeno žádné místo s působením dřevokazných hub. Hlavním problémem je výrazné poškození většiny dřevěných prvků hrázděného zdiva dřevokazným hmyzem, především Červotočem a Tesaříkem. Degradace proniká až do vnitřní části hrázděného zdiva a na mnoha místech jsou prvky v destrukci.



Obr. 5 - Vlhké dřevěné prvky nad základy



Obr. 6 - Vlhké a degradované dřevěné prvky nad základy



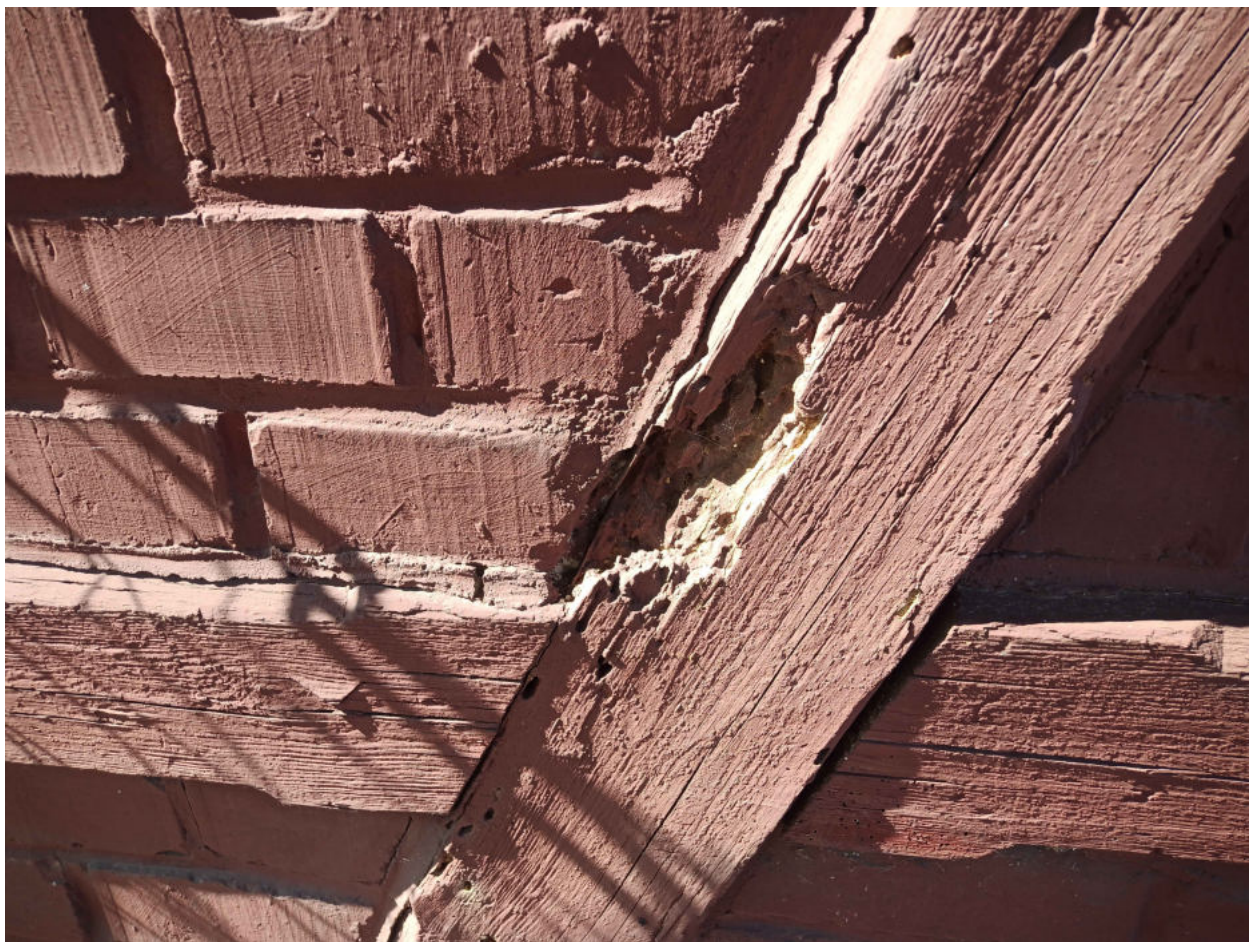
Obr. 7 - Dřevěné prvky napadené dřevokazným hmyzem (Červotoč)



Obr. 8 - Dřevěné prvky napadené dřevokazným hmyzem (Tesařík)



Obr. 9 - Dřevěné prvky napadené dřevokazným hmyzem



Obr. 10 - Dřevěné prvky napadené dřevokazným hmyzem



Obr. 11 - Napadení dřevokazným hmyzem také uvnitř zdiva

5.2 Vlhkost zdiva

Vlhkost zdiva byla stanovena standardní gravimetrickou metodou sušením v sušárně za zvýšené teploty (100 ± 5 °C). Tabulka č. 1 vypisuje výsledky měření.

Tab. 1 - Vlhkost zdiva

Název	hm.vlhké [g]	hm.suché [g]	Vlhkost [%hm]
1NP omítka vnitřní jih	253,1	249,4	1,5
1NP omítka vnitřní sever	264,3	255,5	3,4

Vzorky materiálu byly odebrány na dvou místech u podlahy objektu, kde je vizuálně zdivo vlhčí. Z měření je zřejmé, že vlhkost zdiva není výrazně vysoká, avšak vizuálně je zřejmé, že dochází k vlhkostní degradaci omítkových vrstev v blízkosti podlahy.

5.3 Pevnost zdiva

Nedestruktivní stanovení zdiva pomocí Schmidtova tvrdoměru bylo provedeno na odkrytém vnitřním zdivu v místě provádění odkrytí dřevěných prvků. V každé sondě bylo provedeno pět úderů a celková hodnota je tak uváděna jako průměr tohoto měření. Je nutno uvést, že měření bylo prováděno na cihlách nikoliv na maltě a celková pevnost je tak spíše hrubým odhadem. Vzhledem k velikosti a zatížení objektu, není skutečná pevnost zdiva podstatným údajem. Hlavním faktorem je celistvost, soudržnost a míra degradace.

Tab. 3 - Pevnost cihly

Název	[MPa]
Průměr stanovený nedestruktivně	10,0

6 Podlahové konstrukce v části železniční zastávky

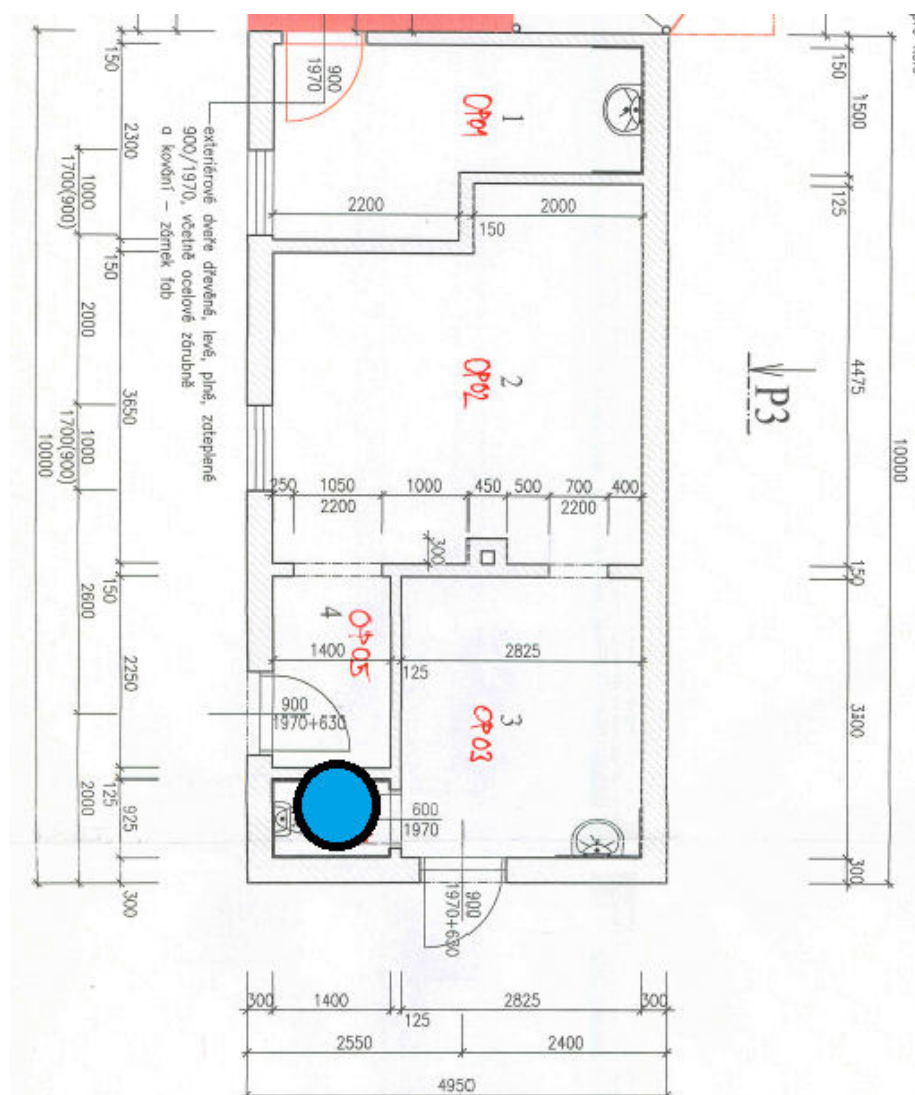
V rámci průzkumu bylo v objektu provedeno odkrytí podlahové krytiny tvořené linoleem na celoplošném betonovém potěru. Pomocí vrtané sondy byla stanovena tloušťka betonového potěru. Tloušťka byla určena třemi vrty. Rozměrově se tloušťka pohybuje od 10 do 13 cm a je zjevně uložená přímo na zemině nebo násypu, z čehož vychází nerovnoměrná tloušťka této vrstvy.



Obr. 12 - Pohled na odkrytou podlahu

7 Podhledové konstrukce nad 1.NP

Stropní konstrukce nad vnitřním prostorem je tvořená podbitím z prken tloušťky 2 cm a klasickým rákosovým podhledem s omítkou.

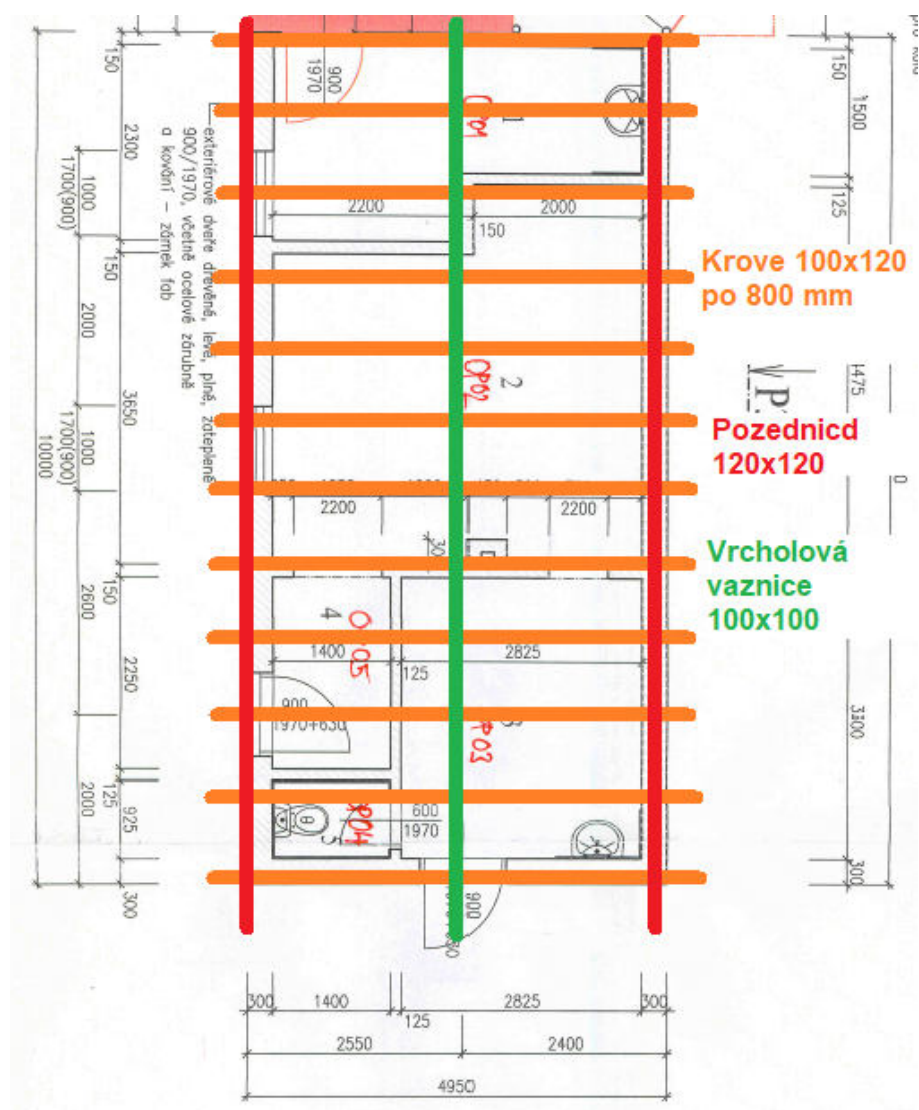


Obr. 13 - Místo provedení sondy do stropní konstrukce

V rámci prováděné sondáže do střešních a pohledových konstrukcí byly zaměřeny rozměry konstrukčních prvků a skladeb. Získané informace budou použity pro vytvoření projektové dokumentace skutečného stavu objektu.

8 Konstrukce krovu a střešní plášť

V rámci prováděné sondáže do střešních a pohledových konstrukcí byly zaměřeny rozměry konstrukčních prvků a skladeb krovů.



Obr. 14 - Rozložení konstrukčních prvků střechy

Sondou nad podhled bylo stanoveno, že jsou použity vazné trámký na kterých je uložen jak záklop pod střešní konstrukcí, tak podbití a s omítkou na rákos. Trámký jsou rozměru 100x140 mm a předpokládá se jejich rozložení ve stejném způsobu jako jsou rozloženy krokve. Tuto skutečnost se nepodařilo ověřit, jelikož by bylo nutné odstranit celou podhledovou část.

Vzhledem k délce a průřezu vrcholové vaznice je rovněž nutné, aby tento prvek byl podepřen sloupky, které se rovněž nejpravděpodobněji opírají do vazných trámků.



Obr. 15 - Pohled do prostoru nad podhledem

9 Ostatní zjištěné vady a poruchy

Vzhledem ke stáří objektu a velmi špatné údržbě v posledních desetiletích je na objektu zjevná řada vad a poruch.

9.1 Vady a poruchy vnější část objektu

Z vnější strany zejména stěn objektu je zřejmá degradace především hrázděné konstrukce jako celku a odkrytých dřevěných prvků krovu. Všechny tyto prvky jsou značně degradovány povětrnostními vlivy a působením dřevokazného hmyzu.

Zřejmá degradace těchto prvků má vliv také na výplňové cihelné zdivo a vnitřní omítky. Na vnitřních površích jsou viditelné trhliny kopírující dřevěné nosné prvky.

9.2 Vady a poruchy vnitřní část objektu

Ve vnitřních prostorech objektu je rovněž možno najít velké množství především degradovaných povrchů. V mnoha místech je možné najít vlhkostní mapy.



Obr. 16 - Vlhkostní degradace zdiva



Obr. 17 - Zatékání ve vnitřní části



Obr. 18 - Trhlina kopírující šikmý trám hrázdného zdiva

10 Doporučení a závěry

Na základě provedené prohlídky a stavebně technického průzkumu objektu byl popsán stav objektu, jeho konstrukcí a konstrukčních celků. Jednotlivé vady, degradace a poruchy jsou popsány v odpovídajících kapitolách této zprávy včetně obrazové dokumentace.

Na základě zjištěných skutečností jsou stručně doporučeny vhodné sanační a rekonstrukční zásahy ve zkoumaném objektu.

10.1 Základové konstrukce

Základové konstrukce nebyly v rámci průzkumu zkoumány. Jelikož se jedná o malý nezatížený objekt, není nutné konstrukční systém základů výrazněji řešit. Je však nutno řešit vlhkostní problematiku, která ovlivňuje zděné konstrukce. V případě rekonstrukčních prací je nutno provést hydroizolační úpravy základových konstrukcí. Hydroizolační řešení musí zajistit, aby zemní vlhkost nepronikala do konstrukcí objektu.

10.2 Podhledové konstrukce a povrchové úpravy

Konstrukce podhledů jsou degradované, stejně jako povrchové úpravy. V rámci případné rekonstrukce se doporučuje veškeré tyto konstrukce a povrchy odstranit a provést nové.

10.3 Střešní konstrukce a střešní plášť

Samotná hlavní nosná konstrukce střechy jsou v mírně degradovaném stavu se zjevnými výraznými degradacemi pouze na vnějších exponovaných dřevěných prvcích. V případě rekonstrukce je doporučeno zvolit úpravy, které odpovídají moderním požadavkům a konstrukčním potřebám. V případě změny dispozice stěn je nejjednodušším řešením provést střešní konstrukci nově.

10.4 Zděné konstrukce a povrchové úpravy zdiva

Cihelné zdivo samotné není dle průzkumu nijak výrazně degradované a má poměrně dobrou pevnost a soudržnost. Není tak nutný žádný výrazný sanační zásah přímo do konstrukce zdiva.

Hrázděná konstrukce se však nachází v havarijním stavu. Dřevěné nosné prvky jsou silně poškozeny dřevokazným hmyzem a jako jediné vhodné řešení je totální výměna těchto prvků.

Vzhledem k velikosti objektu není ekonomické pokoušet se o částečné výměny a náhrady.

Povrchové vrstvy, tedy omítky a nátěry, jsou již za dobu své životnosti často vlasovitě popraskané a nemají dostatečnou soudržnost. Při případné rekonstrukci bude nutné veškeré omítky uvnitř i z vnější části objektu provést nově.