

**ZPRÁVA O PROVEDENÍ
STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU
OBJEKTU HOSPODY A KULTURNÍHO SÁLU NA ULICI
PÍSTOVICE 33 V OBCI RAČICE-PÍSTOVICE,**



Brno, září 2024

Vstupní údaje:

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

Řešitelé : Ing. Bronislav Šlapanský, autorizovaný inženýr
Ing. Lukáš Bernard

Kooperace : Filip Svoboda
Hraničky 95/5
664 41 Troubsko

Ing. Jiří Marek
Lochenice 162
503 02 Lochenice

Ing. Jiří Habarta, CSc.
Pellicova 5d
602 00 Brno

Objednatel : Ing. Ondřej Fukan

Obsah :

	strana
1.0 Úvod	4
2.0 Podklady	4
3.0 Stručný popis objektu	4
4.0 Základy	5
5.0 Vlhkost zdiva	6
5.1 Odběr a vyhodnocení vzorků	5
5.2 Hlavní příčiny vlhnutí	7
5.3 Zjištěné vady a poruchy	8
6.0 Pevnost zdiva	8
6.1 Stanovení pevnosti v tlaku zdící malty	8
6.2 Stanovení pevnosti v tlaku plných cihel	9
6.3 Vyhodnocení pevnosti zdiva	10
7.0 Závěr	11
Příloha č.1 - Fotodokumentace	12
Příloha č.2 - Pevnost zdící malty v tlaku	15
Příloha č.3 - Vyhodnocení zkoušek pevnosti cihel Schmidtovým tvrdoměrem LB	16
Příloha č.4 - Stanovení součinitele upřesnění pevnosti v tlaku použitých cihel	17
Příloha č.5 - Zkoušky vlastností vývrtů z cihel	
Výkresová dokumentace	

1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) objektu hospody a kulturního sálu na ulici Pístovice 33 v obci Račice-Pístovice z důvodu zjištění materiálové skladby vybraných konstrukcí a jejich stavu před uvažovanou rekonstrukcí.

Průzkum byl zaměřen především na zjištění založení objektu, vlhkosti a pevnosti zdiva. Dále byla provedena fotodokumentace provedených sond, zjištěných vad a poruch.

2.0 Podklady

- [1] ústní nabídka prací
- [2] ústní objednávka prací
- [3] architektonická studie z roku 2022, poskytl objednatel
- [4] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí
- [5] ČSN 73 0038 Hodnocení a ověřování existujících konstrukcí - Doplnující ustanovení
- [6] ČSN EN 1052-1 Zkušební metody pro zdivo - Stanovení pevnosti v tlaku
- [7] návod na zjišťování pevnosti malty a cihel ve stávající zděné konstrukci pomocí upravené ruční vrtačky
- [8] Průzkumy a opravy stavebních konstrukcí, D. Pume, F. Čermák a kol., Praha 1993
- [9] ČSN EN 1996-1-1+A1 Navrhování zděných konstrukcí - Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- [10] Hliněné stavby, doc. Ing. Ivana Žabičková, CSc., vydáno v roce 2002
- [11] laboratorní zjištění hmotnostní vlhkosti vzorků zdiva, zpracovatel Průzkumy staveb, s.r.o., Lísky 1000/44, 624 00 Brno, září 2024
- [12] Zpráva č.2024*0901, Zkoušky vlastností vývrtů z cihel, Račice-Pístovice, Pístovice 33, zpracovatel Ing. Jiří Habarta, Pellicova 5d, 602 00 Brno, září 2024
- [13] místní šetření konané v září 2024

3.0 Stručný popis objektu

Zkoumaný nepodsklepený jednopodlažní objekt hospody a kulturního sálu byl postaven pravděpodobně již počátkem minulého století. Původně se pravděpodobně jednalo o dvojici budov, které byly v minulosti následně vzájemně provozně propojeny, ze strany dvora byly v minulosti provedeny různé přístavby.

Ze statického hlediska se jedná o zděný objekt s převážně podélným nosným systémem.

Základy jsou provedeny z kamenných základových pasů.

Svislé nosné konstrukce jsou převážně z cihelného zdiva - z cihel plných pálených na maltu vápennou, ale i z cihel nepálených (tzv. kotovic) na maltu hliněnou. Vnitřní omítky jsou převážně vápenné, místy i cementové. Z exteriéru je proveden kontaktní zateplovací systém z polystyrenu a tenkovrstvé omítky.

Podlahy jsou v 1.NP objektu většinou provedeny z různých druhů keramické dlažby nebo vlysů.

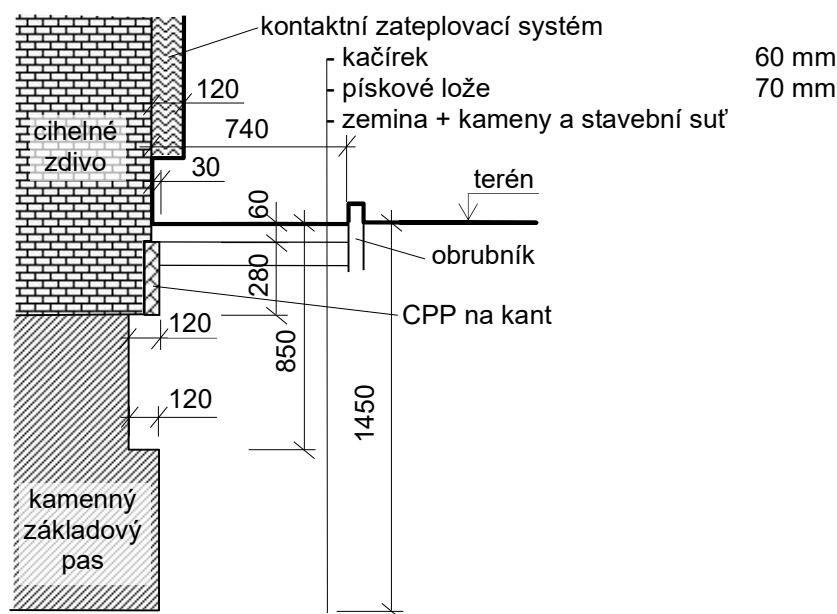
Okolní terén je většinou rovinatý, provedený z betonové zámkové dlažby, ze strany ulice je okolo objektu proveden obsyp z kačírku.

Ostatní konstrukce nebyly předmětem tohoto průzkumu, a proto nejsou dále popisovány.

4.0 Základy

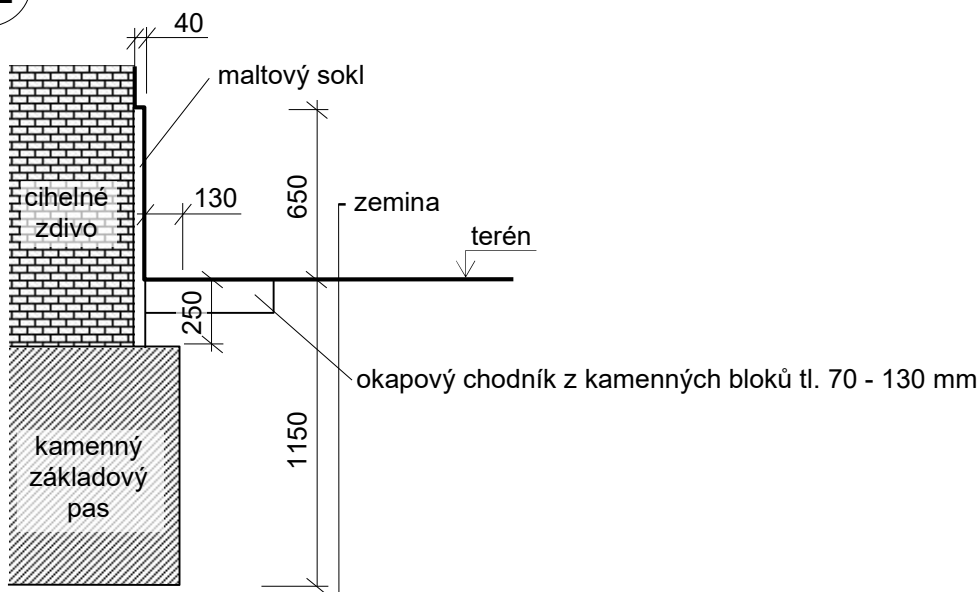
Pro ověření základových poměrů byly směrem z exteriéru provedeny celkem tři kopané sondy s označením **K1** - **K3**. V sondách byla zjištěna hloubka založení, tvar základové konstrukce a její materiálová skladba. Zjištěné skutečnosti jsou uvedeny v následujících schematických obrázcích včetně popisů. Umístění sond je zřejmé z výkresové dokumentace.

K1 foto č. 1 a 2

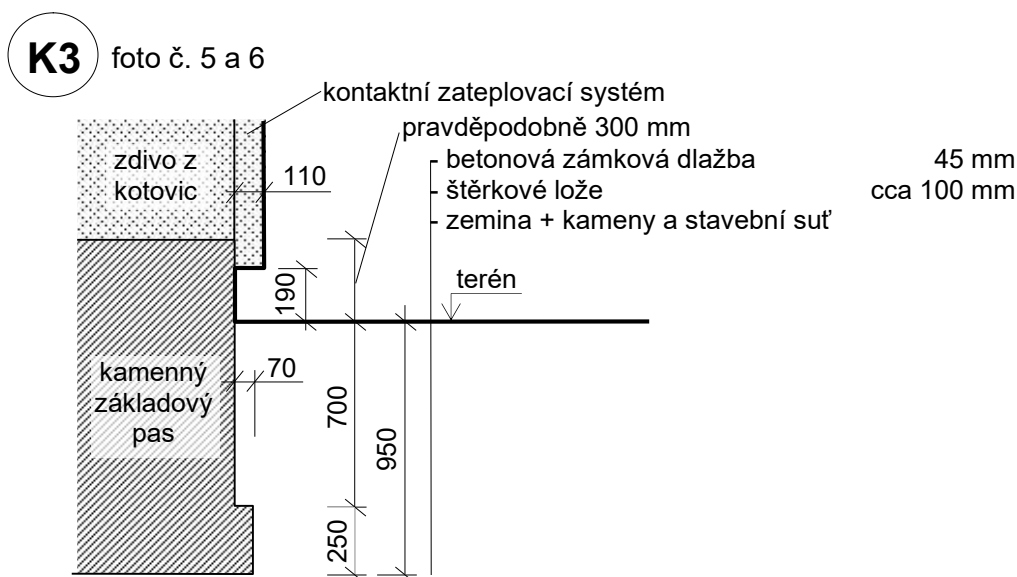


Sondou **K1** bylo zjištěno, že západní obvodová stěna vyzděná z cihel plných pálených je založena na kamenném základovém pasu, který začíná 0,34 m pod úrovní terénu a ustupuje oproti cihelnému zdivu o 0,09 m. V hloubce 0,85 m pod terénem se kamenný základový pas rozšiřuje o 0,12 m, základová spára je v hloubce 1,45 m pod úrovní okolního terénu.

K2 foto č. 3 a 4



Sondou **K2** bylo zjištěno, že západní štítová stěna vyzděná z cihel plných pálených je založena na kamenném základovém pasu, který začíná 0,25 m pod úrovní terénu a oproti cihelnému zdivu se rozšiřuje o 0,17 m. Základová spára se nachází 1,15 m pod úrovní terénu.



Sondou **K3** bylo zjištěno, že východní obvodová stěna vyzděná z nepálených cihel (tzv. kotovic) je založena na kamenném základovém pasu, který vybíhá pravděpodobně 0,30 m nad úroveň okolního terénu. Základový pas se v hloubce 0,70 m pod úroveň terénu rozšiřuje o 0,07 m. Základová spára je 0,95 m pod úroveň okolního terénu.

5.0 Vlhkost zdiva

V rámci STP byla v objektu zjišťována vlhkost zdiva v úrovni 1.NP směrem z interiéru i exteriéru. Cílem průzkumu bylo zjistit skutečnou vlhkost zdiva a její příčiny. Návrhy opatření by se měla na základě našich výsledků a zjištění zabývat odborná firma.

5.1 Odběr a vyhodnocení vzorků

Na zkoumaném zdivu bylo provedeno celkem 13 zkušebních míst, jejichž rozmístění je zřejmé z výkresové dokumentace, kde v 1 - 2 výškových úrovních nad podlahou byly trubkovým sekáčem odebrány zkušební vzorky zdiva (cihel plných pálených, nepálených nebo zdící malty) cca 5 - 10 cm od líce zdiva. Na takto získaných vzorcích byla gravimetrickou metodou zjištěna skutečná hmotnostní vlhkost v %, blíže [11].

Klasifikace vzorků zdiva z hlediska vlhkosti a zjištěné hodnoty vlhkostí pro 25 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 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
Račice-Pístovice, Pístovice 33						
1.NP	Sonda W1	Interiér	0,2		4,1	cihla
			1,0		1,6	cihla
	Sonda W2		0,2		3,8	cihla+malta
			1,0		0,9	malta
	Sonda W3	Interiér	0,2		7,5	cihla
			1,0		3,5	cihla
	Sonda W4		0,2		5,1	malta
			1,0		1,8	malta
	Sonda W5	Exteriér	0,2		1,6	cihla
	Sonda W6	Interiér	0,2		3,6	malta
			1,2		2,1	cihla
	Sonda W7		0,2		3,3	cihla
			1,0		0,5	cihla
	Sonda W8		0,2		8,3	cihla
			1,0		0,5	cihla
	Sonda W9		0,2		0,3	cihla
			1,0		1,7	cihla
	Sonda W10		0,2	cca 0,8	12,2	malta
			1,0		0,6	cihla
	Sonda W11		0,2		5,1	cihla
			1,0		1,0	cihla
	Sonda W12		0,2		13,2	cihla
			1,0		4,3	cihla
	Sonda W13		0,2		7,4	cihla
			1,0		0,4	cihla

Z výše uvedených tabulek vyplývá, že zdivo obsahuje většinou vlhkosti jen velmi nízké nebo nízké.

Zvýšené vlhkosti ve výšce 0,2 m nad podlahou byly zjištěny v severní části západní obvodové stěny (sondy W3 a W4), v severní části vnitřní nosné stěny (sonda W11) a u vnitřní stěny v jižní části kuchyně (sonda W13).

Vysoká vlhkost byla zjištěna ve výšce 0,2 m nad podlahou v jižní části původně východní obvodové stěny (sonda W8).

Velmi vysoké vlhkosti byly zjištěny ve výšce 0,2 m nad podlahou jednak u jižní štítové stěny (sonda W10) a u vnitřní nosné stěny mezi kuchyní a sálem (sonda W12).

5.2 Hlavní příčiny vlhnutí

- Dešťová voda pronikající do zdiva z okolního terénu a poté vztlínající.
- Přímé zatékání srážkové vody z okolního povrchu.
- Vodní páry z podzákladí, které se zarazí na neprodyšných vrstvách podlah a poté se tlačí do zdiva.
- Porušené odpadní potrubí u dřezu v kuchyni.

5.3 Zjištěné vady a poruchy

- V rámci STP nebyla zjištěna vodorovná hydroizolace stěn. Pokud nějaká existuje, což je ale velice nepravděpodobné, bude již zajisté za hranicí své životnosti.
- Jižní štítová stěna je částečně pod úrovní terénu sousedního pozemku, kde pravděpodobně není žádná svislá hydroizolace, foto č. 7.
- Na uliční obvodové stěně je ze strany exteriéru provedeno zateplení z polystyrenu a tenkovrstvé fasádní omítky a ze strany interiéru je zdivo opatřeno dřevěným obkladem. Kvůli absenci vodorovné hydroizolace se vlhkost z podzákladí tlačí do zdiva a ve spojení s tepelnou izolací ze strany exteriéru a obkladu ze strany interiéru je zdivo „uzavřeno“ a nemůže přirozeně vysychat, foto č. 8 a 9.
- Na vnitřní stěně mezi kuchyní a sálem je pravděpodobně ve zdi porušené odpadní potrubí od dřezu. Splašková voda se následně tlačí do zdiva a z důvodu keramického obkladu ze strany kuchyně a dřevěného obkladu ze strany sálu zdivo nemůže přirozeně vysychat a na stěně ze strany sálu se tvoří vlhkostní mapy až do výšky cca 1,5 m nad podlahou, foto č. 10 - 12.
- Původní východní obvodová stěna mezi chodbou a kuchyní je opatřena ze strany chodby cementovou omítkou a ze strany kuchyně keramickým obkladem, což způsobuje v rámci přirozeného vysychání obdobný problém jako u dvou výše zmíněných bodů, foto č. 13.

6.0 Pevnost zdiva

Pro potřebu stanovení pevnosti zdiva byly na vybraných místech zkoumaného objektu v 1.NP zjišťovány pevnosti dílčích zdících materiálů (cihel plných pálených a zdící malty) a následně byla stanovena pevnost zdiva v tlaku. Tyto pevnosti byly ověřovány nedestruktivními a destruktivními zkouškami v souladu s [5] a dle [6], [7] a [8]. Rozmístění zkušebních míst je zřejmé z výkresové dokumentace. Pohled na některá zkušební místa viz foto č. 13 - 15. Zdivo je v severní části východní obvodové stěny a v severní části střední stěny provedeno z nepálených cihel (tzv. kotoVIC) na maltu hliněnou, viz foto č. 16 - 18.

6.1 Stanovení pevnosti v tlaku zdící malty

Její zjištění bylo provedeno málo destruktivním způsobem pomocí upravené ruční příklepové vrtačky TZÚS Praha [7], což je v souladu s [5]. Všechna zkušební místa byla příslušně upravena dle zkušebního postupu [7], byly změřeny hloubky vrtů, zjištěny průměrné hloubky vrtů d_m a z obecného kalibračního vztahu stanoveny hodnoty pevností malty f_{im} , blíže viz příloha č. 2, tabulka č. 6.

Získané soubory hodnot pevností malt byly zpracovány metodami matematické statistiky a byly jim přiřazeny pevnostní značky. Průměrnou pevnost v tlaku zdící malty v konstrukci určíme ze vztahu:

$$f_m = f_{m,(n)} - \mu_n \cdot S_f$$

- $f_{m,(n)}$ - výběrový aritmetický průměr
 S_f - výběrová směrodatná odchylka
 μ_n - součinitel pro odhad dolní hranice konfidenčního intervalu průměru, stanovený s pravděpodobností $P = 0,9$

Tabulka č. 3 - Vyhodnocení průměrné pevnosti v tlaku zdíci malty

Račice-Pístovice, Pístovice 33	celkem zkušební místa (1 - 20)
n	20
μ_n	0,300
$f_{m,(n)} [N/mm^2]$	0,85
$s_f [N/mm^2]$	0,61
$f_m [N/mm^2]$	0,66
značka	M 0,4

6.2 Stanovení pevnosti v tlaku plných pálených cihel

Zjištění pevnosti v tlaku cihel plných pálených bylo provedeno nedestruktivní zkouškou pomocí Schmidtova tvrdoměru typu LB, což je v souladu s [6] a zkouškou odebraných vývrtů z použitých cihel v lise, blíže viz příloha č. 5. Na základě zjištěných odrazů byly z příslušného kalibračního vztahu stanoveny hodnoty pevností použitých cihel a upraveny součinitelem upřesnění. Záznamy o vyhodnocení zkoušek Schmidtovým tvrdoměrem jsou uloženy u zpracovatele průzkumu.

Na 4 místech byly odebrány zkušební vzorky cihel pro destruktivní zkoušky, jejichž výsledky jsou potřebné pro stanovení součinitele upřesnění nedestruktivních zkoušek. Stanovení součinitele upřesnění pevnosti v tlaku použitých cihel, blíže viz příloha č. 4, tabulka č. 8. Upřesněné hodnoty pevností v tlaku použitých cihel jsou uvedeny v příloze č. 3, tabulka č. 7.

Získaný soubor hodnot pevností plných cihel byl zpracován metodami matematické statistiky a byla mu přiřazena odpovídající pevnostní značka. Průměrnou pevnost v tlaku cihel plných určíme stejně jako v části 6.1.

Tabulka č. 4 - Vyhodnocení průměrné pevnosti v tlaku plných pálených cihel

Račice-Pístovice, Pístovice 33	celkem zkušební místa (1 - 20)
n	20
μ_n	0,30
$f_{m,(n)} [N/mm^2]$	15,47
$S_f [N/mm^2]$	2,80
$f_{bd} [N/mm^2]$	14,63
značka	P 10

6.3 Vyhodnocení pevnosti zdiva

Dle [5] a [9], se charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k určí podle vztahu:

$$f_k = K f_b^\alpha f_m^\beta$$

- K - konstanta závislá na druhu zdiva a skupině zdících prvků, v tomto případě má hodnotu 0,44
- f_b - normalizovaná průměrná pevnost v tlaku zdících prvků
- f_m - průměrná pevnost malty v tlaku
- α - exponent závislý na tloušťce ložných spár a druhu malty,
 $\alpha = 0,70$ pro nevyztužené zdivo s obyčejnou nebo lehkou maltou
- β - exponent závislý na druhu malty,
 $\beta = 0,30$ pro obyčejnou maltu

Dle [5] se návrhová pevnost zdiva v tlaku vypočítá jako podíl charakteristické pevnosti zdiva a dílčího součinitele zdiva γ_m , který se určí dle následujícího vzorce:

$$\gamma_m = \gamma_{m1} * \gamma_{m2} * \gamma_{m3} * \gamma_{m4}$$

- γ_{m1} - základní hodnota dílčího součinitele spolehlivosti; pro zdivo z plných cihel a maltu obyčejnou se rovná 2,0
- γ_{m2} - součinitel zahrnující vliv pravidelnosti vazby zdiva a vyplnění spár maltou
- γ_{m3} - součinitel zahrnující vliv zvýšené vlhkosti
- γ_{m4} - součinitel zahrnující vliv svislých a šikmých trhlin ve zdivu

Tabulka č. 5 - Vyhodnocení a upřesnění pevnosti zdiva v 1.NP

zkušební místo (podlaží)	pevnost malty pevnost cihel			charakter. pevnost f_k [N/mm ²]	součinitele				návrhová pevnost [N/mm ²]
	třída	[N/mm ²]	výpočet		γ_{m1}	γ_{m2}	γ_{m3}	γ_{m4}	
1.NP	M 0,4 P 10	$f_m = 0,66$ $f_{bd} = 14,63$	viz kap. 6.1 viz kap. 6.2	2,1	2,00	1,00	1,00	1,00	1,06

Ze STP nosného zdiva zkoumaného objektu vyplývá, že v objektu je provedeno cihelné zdivo z cihel plných pálených na maltu vápennou, místy i z cihel nepálených (tzv. kotovic) na maltu hliněnou. Při posouzení jeho únosnosti je možno uvažovat s návrhovou pevností zdiva z cihel plných pálených v tlaku 1,06 N/mm², blíže viz výše uvedená tabulka č. 5. U zdiva z nepálených cihel lze očekávat pevnost nižší.

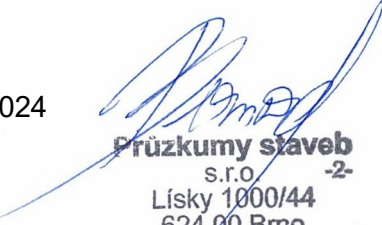
7.0 Závěr

V rámci STP byly provedeny sondy k základovým konstrukcím, kterými bylo zjištěno, že je objekt založen na kamenných základových pasech s hloubkou základové spáry 0,95 - 1,45 m pod úrovní terénu.

Zdivo v objektu je provedeno převážně z cihel plných pálených na maltu vápennou dosahující návrhové pevnosti v tlaku 1,06 MPa, s výjimkou severní části východní obvodové stěny a severní části střední stěny, kde je zdivo z nepálených cihel na maltu hliněnou. Cihelné zdivo je na několika místech vlhké. Zvýšená nebo velmi vysoká vlhkost je jednak způsobená porušenými odpady v kuchyni a jednak „uzavřením“ zdiva keramickými nebo dřevěnými obklady, tepelnou izolací nebo cementovými omítkami, kdy do zdiva vzlíná vlhkost z podzákladí a zdivo nemůže přirozeně vysychat.

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

V Brně dne 16.09.2024



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

Příloha č.1 - Fotodokumentace

1. 	2. 
3. 	4. 
5. 	6. 

7.



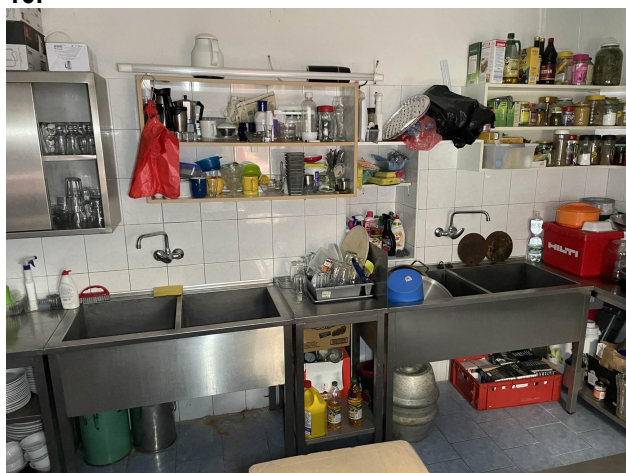
8.



9.



10.



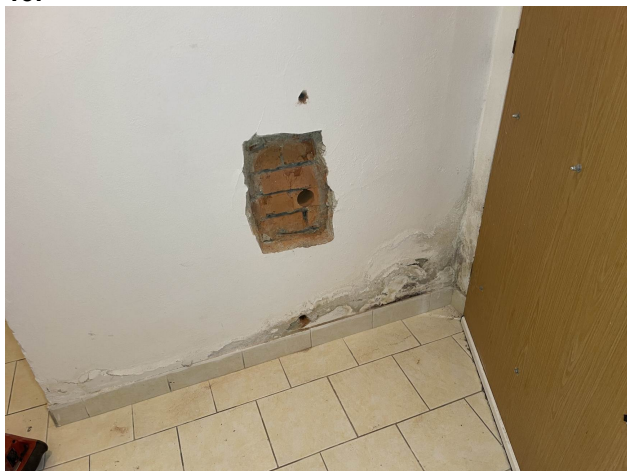
11.



12.



13.



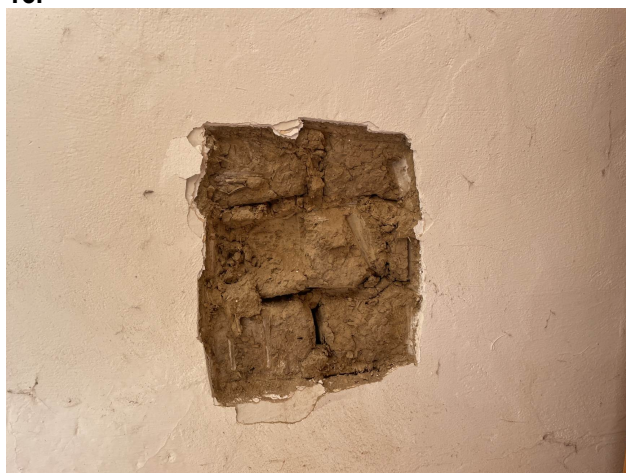
14.



15.



16.



17.



18.



Příloha č.2 - Pevnost zdící malty v tlaku

Tabulka č.6

zkušební místo			hloubky vrtů				pevnost	meze	
			d ₁ [mm]	d ₂ [mm]	d ₃ [mm]	d _m [mm]	f _m [N/mm ²]	min. [mm]	max. [mm]
1.NP	Z1	1	34	37	40	37	1,0	25,9	48,1
		2	46	44	48	46	0,8	32,2	59,8
		3	70	68	70	69	0,0	48,3	89,7
		4	70	70	70	70	0,0	49,0	91,0
	Z2	5	50	51	37	46	0,8	32,2	59,8
		6	35	34	50	40	0,9	28,0	52,0
		7	31	35	47	38	1,0	26,6	49,4
		8	32	30	33	32	1,2	22,4	41,6
	Z3	9	62	51	68	60	0,4	42,0	78,0
		10	60	70	50	60	0,4	42,0	78,0
		11	65	48	45	53	0,6	37,1	68,9
		12	50	61	55	55	0,6	38,5	71,5
	Z4	13	70	70	70	70	0,0	49,0	91,0
		14	45	60	48	51	0,7	35,7	66,3
		15	52	57	70	60	0,4	42,0	78,0
		16	48	60	44	51	0,7	35,7	66,3
	Z5	17	22	18	21	20	1,8	14,0	26,0
		18	19	18	25	21	1,8	14,7	27,3
		19	17	18	24	20	1,8	14,0	26,0
		20	19	19	19	19	2,0	13,3	24,7

Příloha č.3 - Vyhodnocení zkoušek pevnosti cihel Schmidtovým tvrdoměrem LB

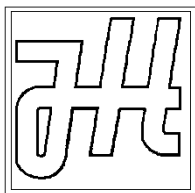
Tabulka č.7 - Upřesněné hodnoty pevností v tlaku cihel plných

zkušební místo			pevnost f_R [N/mm ²]
1.NP	Z1	1	17,7
		2	19,3
		3	19,0
		4	18,1
	Z2	5	16,1
		6	14,6
		7	16,1
		8	15,5
	Z3	9	14,3
		10	11,9
		11	13,1
		12	14,1
	Z4	13	8,3
		14	13,8
		15	18,2
		16	15,8
	Z5	17	11,7
		18	18,0
		19	16,8
		20	17,0

Příloha č.4 - Stanovení součinitele upřesnění pevnosti v tlaku použitých cihel

Tabulka č.8

zkušební místo	zkušební vzorek	pevnost nedestruktivních zkoušek f_R [N/mm ²]	krychelná pevnost tělesa (lis) $f_{b,p}$ [N/mm ²]	krychelná pevnost celé cihly $f_{b,u}$ [N/mm ²]	součinitel upřesnění α
4	C1	28,3	14,1	15,6	0,550
11	C2	20,6	9,9	10,9	0,532
15	C3	28,5	14,6	16,1	0,566
19	C4	26,2	21,4	23,6	0,902
		103,5		66,2	0,640



Ing. Jiří Habarta, CSc.

Autorizovaný inženýr v oboru Zkoušení a diagnostika staveb

Pellicova 5d, 602 00 Brno

**Zkoušky vlastností vývrtů z cihel
Račice-Pístovice, Pístovice 33**

Objednatel: Průzkumy staveb s.r.o. Brno

Zpráva č. 2024*0901

Brno, září 2024



Informace o zadání a zpracovateli

Objednatel:

Průzkumy staveb, s.r.o.
Lísky 1000/44
624 00 Brno
IČO 292 68 125 DIČ CZ29268125

Zhotovitel:

Ing. Jiří Habarta, CSc.
Zkoušení a diagnostika staveb
Pellicova 5d, 602 00 Brno
IČO 680 99 576 DIČ CZ411128428

Předmět řešení:

Zkoušky fyzikálně mechanických vlastností vývrtů z cihel, odebraných z nosného zdiva v přízemí objektu Pístovice 33 v obci Račice-Pístovice.

Informace o zadání, použité podklady:

Na základě požadavku firmy Průzkumy staveb s.r.o. Brno byly provedeny materiálové zkoušky čtyř vývrtů odebraných z nosného cihelného zdiva v přízemí objektu Pístovice 33 v obci Račice-Pístovice.

Vývrty měly jmenovitý průměr 50 mm.

Vývrty byly provedeny ve vodorovném směru.

Bylo požadováno stanovení základních fyzikálně mechanických vlastností, zejména pevnosti v tlaku podle platných technických norem.

Označení vývrtů ze stavby bylo doplněno označením z evidence laboratoře: písmenem E a pořadovým číslem:

E 297 ... C1 ... stěna v 1.NP

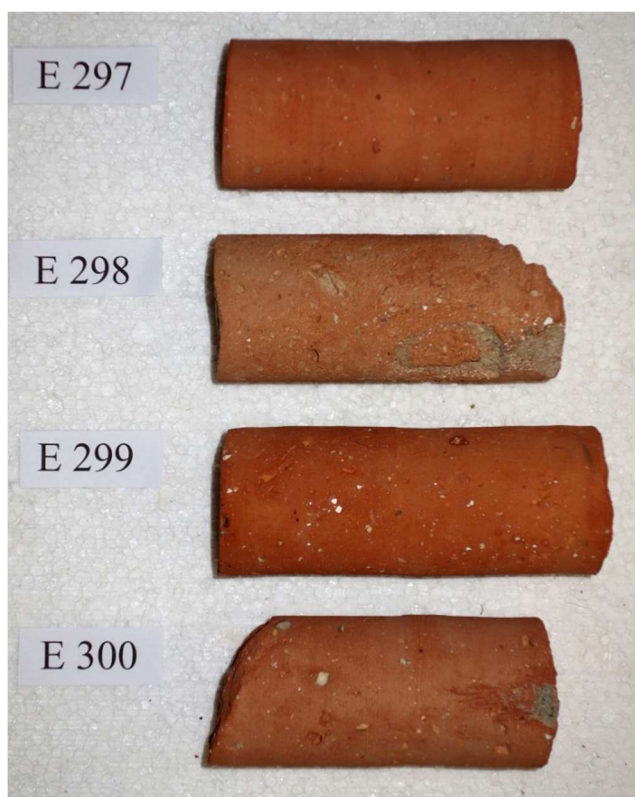
E 298 ... C2 ... stěna v 1.NP

E 299 ... C3 ... stěna v 1.NP

E 300 ... C4 ... stěna v 1.NP

Popis vývrtů

Vývrty byly pro materiálové zkoušky dodány tak, jak byly odebrány jádrovou vrtačkou s diamantovým jádrovým vrtákem, bez dalších úprav.



Obr. 1.: Vývrty z cihel po dodání do laboratoře

Vývrt E 291 (C1): délka 112 - 117 mm. Lícová plocha byla obroušená. Konec vývrtu byl odlomený. Střep byl hutný, měl červenohnědou barvu.

Vývrt E 292 (C2): délka 90 - 111 mm. Lícová plocha byla obroušená. Konec vývrtu byl odlomený před uložením do zdiva, na konci (lomu) byl zbytek malty. Střep měl hnědočervenou barvu. Ve střepu byly dutinky do 5 mm.

Vývrt E 293 (C3): délka 121 - 126 mm. Lícová plocha byla obroušená. Konec vývrtu byl odlomený v konstrukci. Střep měl výraznější červenohnědou barvu. Ve střepu byly dutinky 1 – 5 mm a bílá zrna 1 – 3 mm. Ve vývrtu byla tenká podélná dutinka rovnoběžná s podélnou osou vývrtu.

Vývrt E 296 (C6): celková délka 113 mm. Lícová plocha byla šikmo odlomená, konec vývrtu byl odlomený v konstrukci. V délce 30 mm byla u konce vývrtu na boční ploše původní stěna cihly. Střep měl červenohnědou barvu. Ve střepu bylo málo dutinek a bílá zrna převážně do 1 mm.

Jmenovitý průměr vývrtů byl 50 mm.

Úprava vývrtů na zkušební tělesa

Vývrtky byly upraveny na zkušební tělesa řezáním na speciální pile Vymyslicky SP 40 P s diamantovým pilovým listem a s vodním výplachem odřezáním začátků a konců tak, aby byla délka zkušebních těles srovnatelná s jejich průměrem.

Měření zkušebních těles

Rozměry zkušebních těles byly stanoveny posuvným měřítkem s digitální indikací.

Hmotnost vysušených zkušebních těles byla zjištěna vážením na váze s citlivostí 0,1 g.

Pevnostní zkouška zkušebních těles byla provedena na zkušebním lisu WPM DrMB 60, při rozsahu působící síly do 150 kN.

Objemová hmotnost a pevnost v tlaku materiálu vývrtů - vyhodnocení

Vyhodnocení bylo provedeno podle platných českých technických norem. Pro zkoušená zkušební tělesa z cihel byla pevnost v tlaku vyhodnocena jako poměr působící maximální síly a průřezové plochy vzorku bez dalších korekcí. Výsledky jsou uvedeny v tabulce 1.

Tab. 1.: Vyhodnocení objemových hmotností a pevností materiálu vývrtu

označení zkušebního tělesa		C1	C2	C3	C4
		E 297	E 298	E 299	E 300
tvar zkušebního tělesa		válec	válec	válec	válec
průměr válce	mm	48,9	48,8	48,8	48,7
výška	mm	49,0	49,7	47,2	46,0
hmotnost	g	153,4	149,8	147,9	139,4
objemová hmotnost	kg/m ³	1667	1611	1675	1627
Rozsah lisu	kN	150	150	150	150
Indikace síly	promile	177	124	182	266
síla	kN	26,6	18,6	27,3	39,9
plocha vzorku	mm ²	1878	1870	1870	1863
pevnost f_c	N/mm ²	14,1	9,9	14,6	21,4

Zkoušky vývrtů z cihel z nosného zdiva v přízemí objektu Pístovice 33 v obci Račice-Pístovice provedl a vyhodnotil Ing. Jiří Habarta, CSc., autorizovaný inženýr v oboru Zkoušení a diagnostika staveb – číslo autorizace 1000407.

Brno, 15. 9. 2024



Ing. Jiří Habarta, CSc.

LEGENDA:



Sondy k základovým konstrukcím - zjištění tvaru, materiálu, hloubky založení, skladba podlahy atd., sondy K1 - K3.



Sondy do svislých konstrukcí - vlhkostní profil, zkušební místa W1 - W13.



Sondy do svislých nosných konstrukcí - zjištění pevnosti cihel v tlaku Schmidtovým tvrdoměrem typu LB a zdící malty upravenou vrtačkou, zkušební místa Z1 - Z5.



Sondy do svislých nosných konstrukcí - zjištění pevnosti cihel v tlaku zkouškou v lise - vývrty z cihel plných pálených, zkušební místa C1 - C4.



Zdivo provedeno z nepálených cihel na maltu hliněnou.



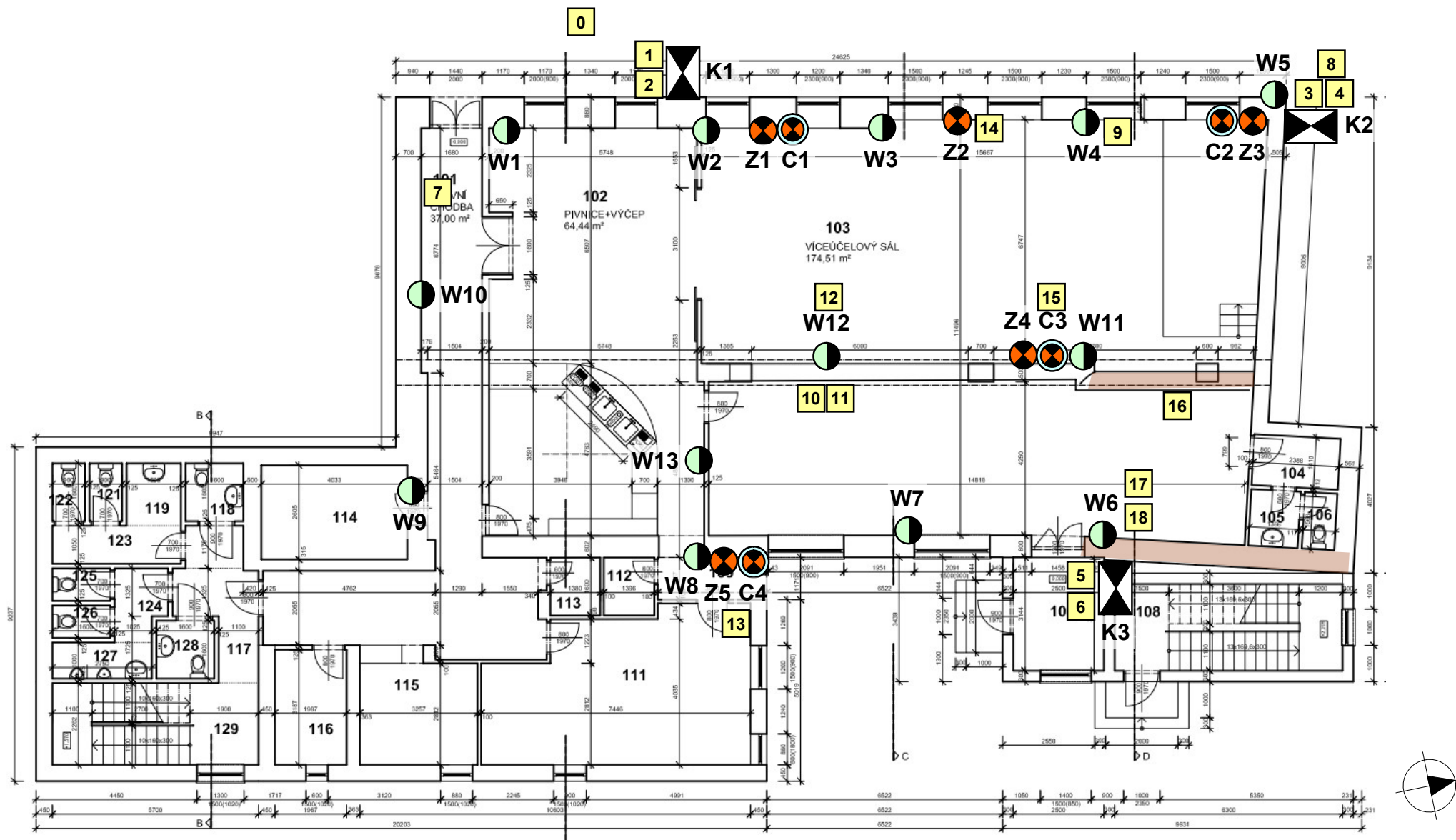
Fotodokumentace (foto č.0 viz titulní list).

RAČICE-PÍSTOVICE, Pístovice 33

Hospoda a společenský sál

Legenda

Výkres č.1



LEGENDA: je na výkresu č.1

RAČICE-PÍSTOVICE, Pístovice 33

Hospoda a společenský sál

Půdorys 1.NP - umístění sond

Výkres č.2

Poznámka: výkres neodpovídá stávajícímu stavu, jedná se o výkres studie z roku 2022.