

## **ZPRÁVA O PROVEDENÍ STAVEBNĚ TECHNICKÉHO PRŮZKUMU OBJEKTU KRÁLE JIŘÍHO Č.P. 202 V ČESKÉM BRODĚ**



**Brno, prosinec 2023**

**Vstupní údaje:**

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

Řešitelé : Ing. Bronislav Šlapanský, autorizovaný inženýr  
Bc. Petr Růžička

Kooperace : Filip Svoboda  
Hraničky 95/5  
664 41 TROUBSKO  
  
Ing. Jiří Marek  
Lochenice 162  
503 02 LOCHENICE

Objednatel : atelier nla, s.r.o.  
Hlinky 135/68  
603 00 Brno

Počet výtisků : 3

Číslo výtisku : **1**

**Obsah :**

	strana
<b>1.0 Úvod</b>	<b>4</b>
<b>2.0 Podklady</b>	<b>4</b>
<b>3.0 Stručný popis objektu</b>	<b>4</b>
<b>4.0 Základy</b>	<b>5</b>
<b>5.0 Vlhkost zdiva</b>	<b>7</b>
5.1 Odběr a vyhodnocení vzorků	7
5.2 Hlavní příčiny vlhnutí	9
5.3 Zjištěné vady a poruchy	9
<b>6.0 Vady a poruchy ve zdivu</b>	<b>9</b>
<b>7.0 Dřevěné trámové stropy</b>	<b>10</b>
<b>8.0 Krovová konstrukce</b>	<b>14</b>
8.1 Zjištěné vady a poruchy	14
<b>9.0 Závěr</b>	<b>14</b>
<b>Příloha č.1 - Fotodokumentace</b>	<b>16</b>
<b>Příloha č.2 - Použité ocelové válcované nosníky</b>	
<b>Výkresová dokumentace</b>	

## 1.0 Úvod

Na základě požadavku objednatele byl proveden stavebně technický průzkum (dále jen STP) objektu Krále Jiřího č.p. 202 v Českém Brodě z důvodu zjištění materiálové skladby vybraných konstrukcí a jejich stavu před uvažovanou celkovou rekonstrukcí.

Průzkum byl zaměřen především na zjištění způsobu založení objektu, vlhkosti, materiálu, tvaru a dimenzí nosných stropních konstrukcí a stavu krovové konstrukce. Dále byla provedena fotodokumentace zkoumaných konstrukcí, jejich vad a poruch.

## 2.0 Podklady

- [1] nabídka prací zaslaná e-mailem dne 05.12.2023
- [2] ústní objednávka prací
- [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., Lísky 1000/44, 624 00 Brno, prosinec 2023
- [7] místní šetření konaná v prosinci 2023

## 3.0 Stručný popis objektu

Jedná se o dvoupodlažní objekt podél ulice Krále Jiřího, který je částečně podsklepený. Jedná se o koncový řadový dům s přibližně obdélníkovým půdorysem, pouze jihozápadní štítová stěna nespírá s podélnými stěnami pravé úhly. V západním rohu vybíhá z objektu dvoupodlažní přístavba, která nebyla předmětem tohoto průzkumu. Budova byla postavena pravděpodobně v několika etapách, je možné, že nejstarší část může pocházet i z 19. století.

Objekt má kombinovaný nosný systém, nosné stěny jsou v obou směrech.

Nosné zdivo je založeno na kamenných základových pasech s velice malým podílem cihel plných pálených.

Svislé nosné konstrukce v 1.PP, které jsou pod terénem, jsou provedeny převážně z kamenného zdiva, výše je pak zdivo smíšené nebo čistě cihelné.

Vodorovné nosné konstrukce jsou nad 1.PP tvořeny cihelnými klenbami, nad nadzemními podlažími jsou stropy dřevěné trámové s rovným podhledem z prken a rákosové omítky. V 1.NP jsou dřevěné stropy doplněny místy cihelnými klenbami. Dřevěné trámy jsou většinou ukládány rovnoběžně s uliční a dvorní stěnou, ale lokálně je jejich směr otočený o 90°.

Podlahy jsou různé dle způsobu využívání místností - převažují dřevěné parkety nebo prkna s povlakovou krytinou (PVC, koberce). V 1.PP je betonová mazanina.

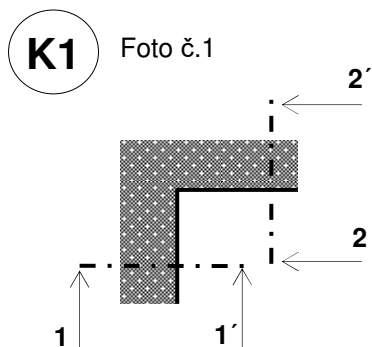
Střešní konstrukce je tvořena sedlovou střechou jednostranně s valbou s krytinou z betonových střešních tašek Bramac. Krovová konstrukce je vaznicové soustavy.

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

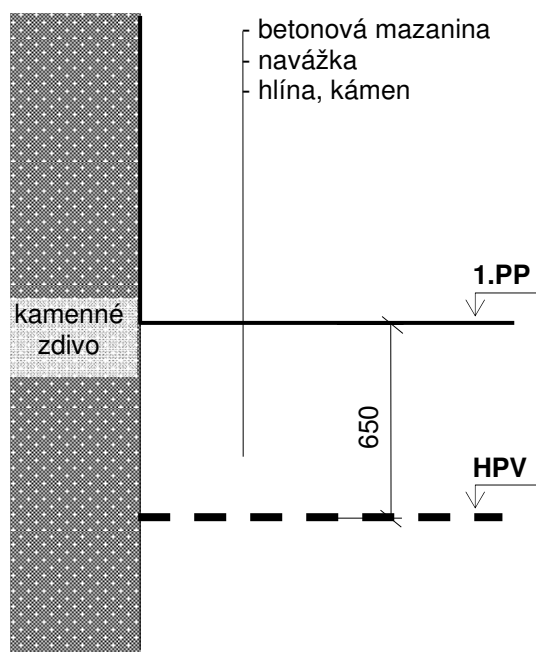


## 4.0 Základy

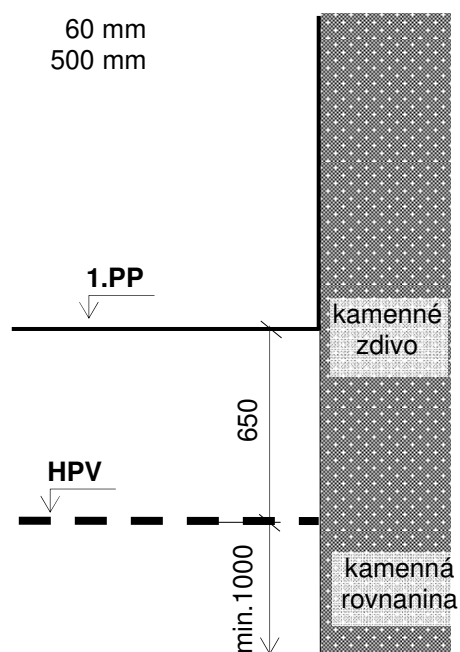
Pro ověření základových poměrů byly provedeny v úrovni 1.PP z interiéru a v 1.NP dvě kopané sondy s označením **K1** a **K2**. Jejich umístění viz výkresová dokumentace.



**ŘEZ 1-1'**



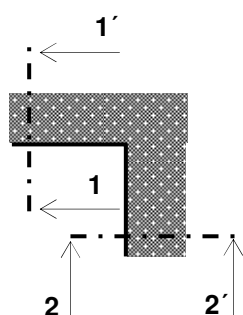
**ŘEZ 2-2'**



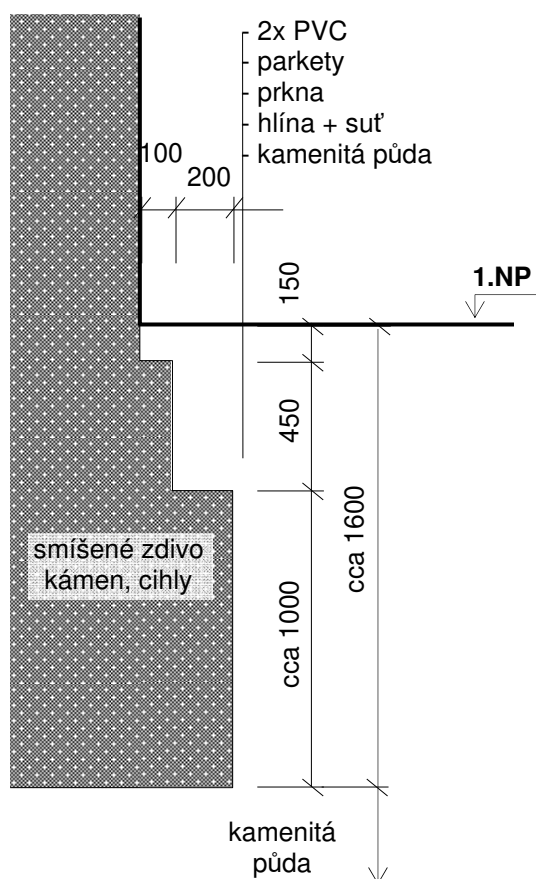
Sondou **K1** bylo zjištěno, že obvodové zdivo na úrovni 1.PP je založeno na kamenném základovém pasu. V hloubce cca 650 mm pod podlahou 1.PP byla zjištěna hladina podzemní vody (HPV), foto č.1. Následně bylo pomocí vrtů ověřována úroveň základové spáry. Bohužel tímto způsobem nebylo možné základovou spáru rozeznat, neboť minimálně do hloubky 1,5 m pod úroveň podlahy v 1.PP je stále kamenná rovnanina nebo kamenité podloží, což nebylo možné rozeznat.

**K2**

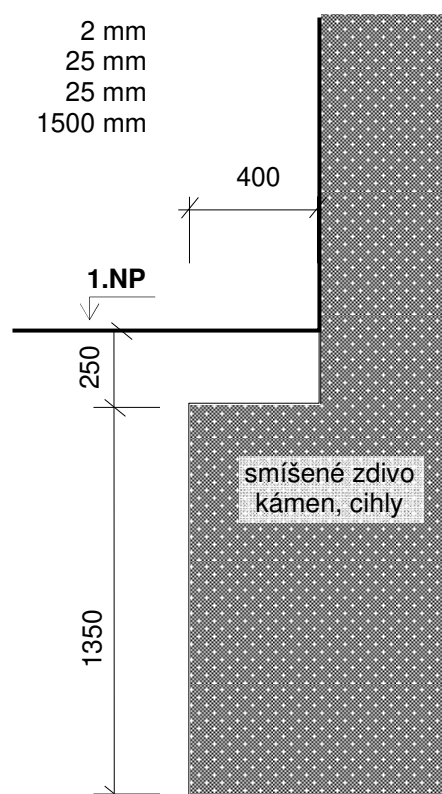
Foto č.2 a 3



**ŘEZ 1-1'** (uliční stěna)



**ŘEZ 2-2'** (štíťová stěna)



Sondou **K2** bylo zjištěno, že obvodové zdivo na úrovni 1.NP v nepodsklepené části objektu je založeno na základových pasech ze smíšeného zdiva (kámen a plně pálené cihly), foto č.2 a 3. V hloubce cca 150 až 600 mm pod podlahou 1.NP se základy skokovitě rozšiřují celkem o 300 až 400 mm. Úroveň základové spáry byla zastižena v hloubce cca 1,6 m pod úrovní podlahy 1.NP v místě sondy.

## 5.0 Vlhkost zdiva

V rámci STP byla u zkoumaného objektu zjišťována vlhkost zdiva v 1.PP a v 1.NP. Cílem průzkumu bylo zjistit skutečnou vlhkost zdiva a její příčiny. Podrobnějšími 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 25 zkušebních míst, jejichž rozmístění je zřejmé z výkresové dokumentace, kde byly v 1 - 3 výškových úrovních nad podlahou, či okolním terénem, odebrány trubkovým sekáčem zkušební vzorky zdiva (cihel plných pálených nebo malty). 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 47 vzorků jsou uvedeny v tabulkách č.1 - 3. Hodnoty zjištěných vlhkostí vyšší než 10,0 % (velmi vysoká vlhkost) jsou pro rychlejší orientaci zvýrazněny žlutým podbarvením, vysoké vlhkosti (7,5 - 10,0%) jsou zvýrazněny modrým podbarvením.

Tabulka č.1 - Výsledky stanovení hmotnostní vlhkosti zdiva v 1.PP

Označení vzorků		Exteriér Interiér	Výška odběru od podlahy, terénu	Hloubka odběru pod terénem	Vlhkost	Materiál
Český Brod Krále Jiřího č.p.202			[m]	[m]	[%]	
1.PP	Sonda W1	Interiér	0,2	2,1	9,5	cihla+malta
			1,2	1,1	15,0	cihla
	Sonda W2		0,2	2,1	8,3	malta
			1,2	1,1	9,5	malta
			2,0	0,3	7,7	cihla
	Sonda W3		0,2	2,1	8,2	cihla
			1,2	1,1	9,3	cihla+malta
			2,0	0,3	3,9	cihla+malta
	Sonda W4		0,2	2,1	6,3	cihla+malta
			1,2	1,1	7,0	cihla
			2,0	0,3	2,7	cihla
	Sonda W5		0,2	1,8	10,0	cihla+malta
			1,2	0,8	14,4	cihla+malta
			2,0		16,2	cihla
	Sonda W6		0,2		6,0	cihla
			1,2		4,5	cihla
Sonda W7	0,2		8,5	malta		
	1,2		6,2	cihla+malta		
	2,0		3,5	cihla+malta		
Sonda W8	0,2		6,6	cihla		
	1,2		1,7	cihla		

Z tabulek č.1 a 3 vyplývá, že zkoumané obvodové zdivo 1.PP, zkušební místa W1 - W5, obsahuje z interiéru na většině míst vlhkosti vysoké až velmi vysoké. Je zřejmé, že dochází k dotaci vlhkosti do zdiva z přilehlého terénu a také vztlínáním z podzákladí. U vnitřního zdiva v 1.PP, zkušební místa W6 - W8, je zvýšená až vysoká vlhkost stěn ve výšce cca 0,2 m nad podlahou způsobena vztlínáním z podzákladí.

Tabulka č.2 - Výsledky stanovení hmotnostní vlhkosti zdiva v 1.NP

Označení vzorků		Exteriér Interiér	Výška odběru od podlahy, terénu [m]	Hloubka odběru pod terénem [m]	Vlhkost [%]	Materiál
<b>Český Brod Krále Jiřího č.p.202</b>						
<b>1.NP</b>	Sonda W9	Interiér	0,2		<b>7,0</b>	cihla
			1,2		<b>0,2</b>	cihla
	Sonda W10		0,2		<b>1,0</b>	cihla
			1,2		<b>5,1</b>	cihla+malta
	Sonda W11		0,2		<b>1,8</b>	malta
			1,2		<b>0,4</b>	cihla
	Sonda W12		0,2		<b>3,8</b>	malta
			1,2		<b>1,6</b>	cihla
	Sonda W13		0,2		<b>4,9</b>	cihla+malta
			1,2		<b>3,5</b>	cihla
	Sonda W14		0,2		<b>4,0</b>	cihla
			1,2		<b>1,4</b>	cihla+malta
	Sonda W15		0,2		<b>2,3</b>	cihla
			1,2		<b>3,3</b>	cihla
	Sonda W16		0,2		<b>4,2</b>	cihla+malta
			1,2		<b>3,2</b>	cihla+malta
	Sonda W17		0,2		<b>5,8</b>	cihla
			1,2		<b>0,7</b>	cihla
	Sonda W18		0,2		<b>1,2</b>	malta
<b>1.NP</b>	Sonda W19	Exteriér	0,2		<b>8,1</b>	cihla
	Sonda W20		0,2		<b>1,5</b>	malta
	Sonda W21		0,2		<b>1,9</b>	malta
	Sonda W22		0,2		<b>5,6</b>	cihla
	Sonda W23		0,2		<b>2,6</b>	cihla
	Sonda W24		0,2		<b>10,8</b>	cihla
	Sonda W25		0,2		<b>5,2</b>	cihla

Tabulka č.3 - 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
vyšoká	7,5	10,0
velmi vyšoká	10,1	

Z tabulek č.2 a 3 vyplývá, že zkoumané obvodové i vnitřní zdivo 1.NP obsahuje z interiéru i z exteriéru na většině míst vlhkosti velmi nízké a nízké, ojediněle zvýšené. Pouze ze strany exteriéru byla na dvou místech zjištěna vlhkost vyšoká a velmi vyšoká.

## 5.2 Hlavní příčiny vlhnutí

- Vzlínání podzemní vody, její hladina byla zastižena cca 0,65 m pod úrovní podlahy 1.PP.
- Dešťová voda pronikající do zdiva z okolního terénu a poté vzlínající.
- Přímé zatékání srážkové vody z okolního povrchu a porušených dešťových svodů.
- Vodní páry, které se zarazí na neprodyšných vrstvách podlah a poté se tlačí do zdiva.

## 5.3 Zjištěné vady a poruchy

- U objektu nebyla v rámci průzkumu zjištěna původní vodorovná ani svislá hydroizolace stěn či základů. Pokud nějaká existuje, bude již zajisté za hranicí své životnosti a neplní svoji funkci.
- Na mnoha místech 1.PP jsou vlhkostí porušené omítky, jsou na nich patrné vlhkostní „mapy“, více je jich na obvodovém zdivu, které je pod terénem, ale jsou také viditelné na vnitřních stěnách. Místa už omítky úplně chybí, foto č.4 - 9.
- Také na obvodovém zdivu 1.NP jsou v jeho spodní části ze strany interiéru viditelné vlhkostní mapy nebo destruovaná omítka, foto č.10 - 16.
- Výrazná vlhkostní mapa je viditelná také na omítce u vnitřní stěny v blízkosti zkušebního místa W17, foto č.17.
- Vlhkostní mapy a porušené omítky jsou také viditelné ze strany exteriéru, foto č.18 - 29.
- Na mnoha místech je výrazně porušená soklová část z cementové malty. Jsou zde viditelné převážně svislé trhliny, foto č.18 - 25.
- Protože cementová omítka soklu je neprodyšná, místy se vlhkost tlačí až nad ni a vytváří mapy i na vápenocementové omítce fasády, foto č.18 - 29.
- Výrazně poškozená omítka je ve východním rohu v místě dešťového svodu, foto č.22 - 25. Svod je zde mechanicky poškozený a dochází k zatékání přímo do zdiva.
- Poškození omítek je také viditelné na cihelných pilířích přístavby v severním rohu objektu, foto č. 26 - 29. Situaci zde nepomáhá i skutečnost, že dešťový svod je vyveden přímo na terén, foto č.27. Tato část je výrazně porušena trhlinami, které jsou s velkou pravděpodobností způsobené sedáním základů.
- Podlahy a jejich podkladní vrstvy jsou provedeny z materiálů s velkým difuzním odporem (keramické dlažby, betonové mazaniny atd.), vlhkost z podzákladí se na nich zarazí a poté se tlačí do zdiva, kde nejsou řádně provedené vodorovné hydroizolace.

## 6.0 Vady a poruchy ve zdivu

Na základě vizuální prohlídky objektu především z exteriéru je zřejmé, že zdivo je porušeno větším množstvím trhlín převážně svislého směru. Většina poruch je evidentně již staršího data, neboť ze strany interiéru, kde probíhají častěji různé opravy omítek a výmalby, nejsou tak výrazné nebo dokonce nejsou ani viditelné.

Trhliny jsou téměř na všech stranách fasády, nejvíce ze strany ulice. Zde je množství svislých a šikmých trhlín v blízkosti otvorů v parapetním zdivu v 1.NP i 2.NP. Výrazné trhliny jsou v blízkosti východního rohu, foto č.22 - 25 a 32 - 34, kde dochází k zatékání z porušeného dešťového svodu.

Další místo s výskytem trhlín, ale tentokrát spíše vodorovných až šikmých, je u přístavby v severním rohu budovy. Zde je na úrovni 1.NP provedeno podloubí podepírané dvojicí cihelných pilířů, foto č.24, 26 - 29. Dle charakteru trhlín lze konstatovat, že zde dochází k sedání základů.

Trhlinami je také výrazně porušeno vstupní předsazené schodiště na severozápadní straně budovy, foto č.30. I zde se pravděpodobně jedná o problém v podzákladí, tedy o nerovnoměrné sedání.

V interiéru v prostorách suterénu bylo zjištěno, že některé plné pálené cihly jsou na svém povrchu poškozeny. Hloubka poškození cihel je většinou do cca 50 mm, ojediněle i hlouběji. Odhadovaná plocha poškozených cihel je do cca 10% z celkové plochy nosného zdiva v 1.PP. Poškození je způsobeno vysokou vlhkostí ve zdivu a pravděpodobně použitím cihel špatné kvality. Doporučujeme důkladně očistit zdivo v 1.PP a následně po zhodnocení skutečného oslabení navrhnout způsob sanace a doplnění nosného zdiva.

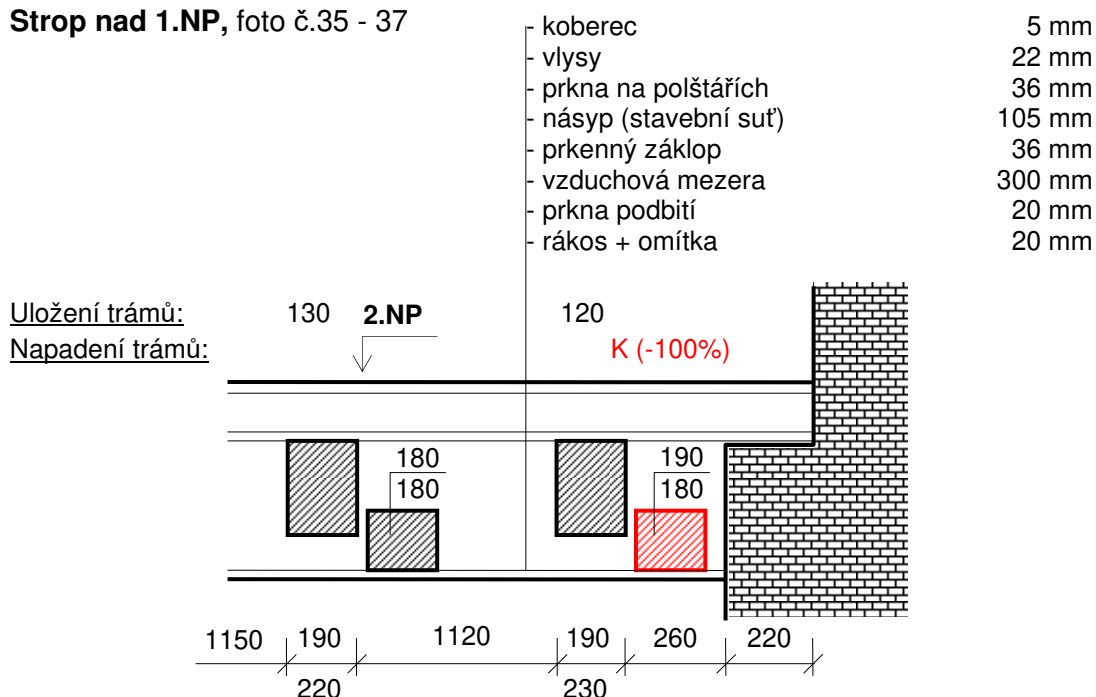
## 7.0 Dřevěné trámové stropy

Z důvodu zjištění skladeb, dimenzí nosných prvků, fyzického stavu (napadení dřevokaznými škůdci), orientace stropnic atd. byly ve stropních konstrukcích nad 1.NP a 2.NP provedeny z horního líce pásové kopané sondy s označením **V1 - V7**.

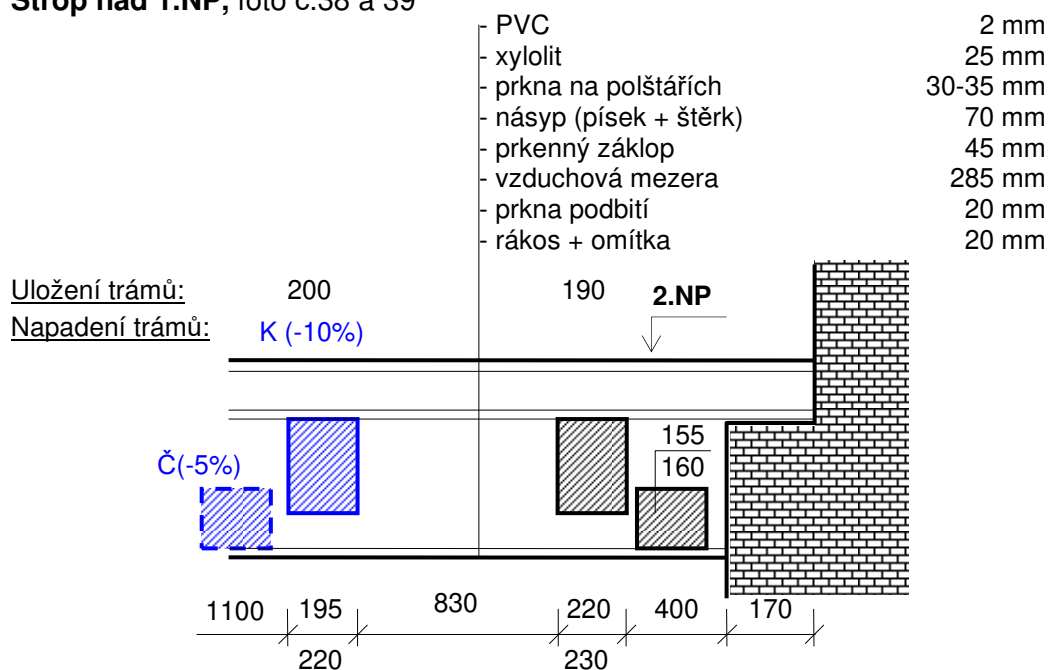
Umístění provedených sond, orientace stropnic, fotodokumentace atd. jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Pohledy na otevřené sondy a detaily jejich vad viz foto č.35 - 52.

Zjištěné skladby stropů i podlah, dimenze nosných prvků, uložení, napadení dřevokaznými škůdci (K - koniofora sklepní, Č - červotoči), % oslabení průřezové plochy trámů v uložení atd. jsou popsány na následujících schematických obrázcích.

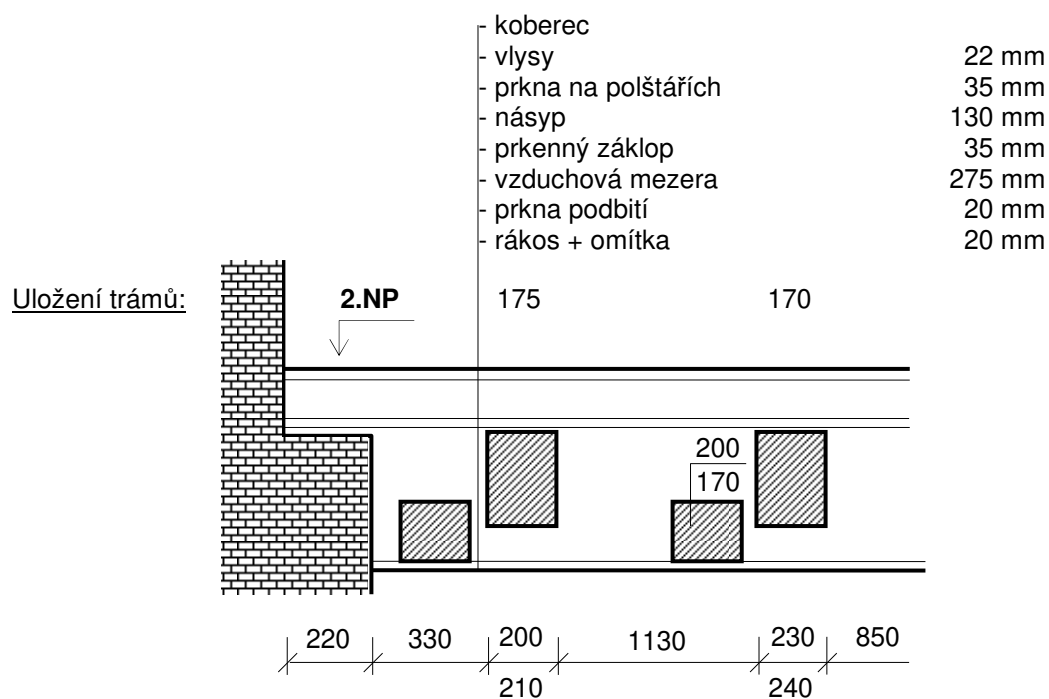
**V1** ) **Strop nad 1.NP, foto č.35 - 37**



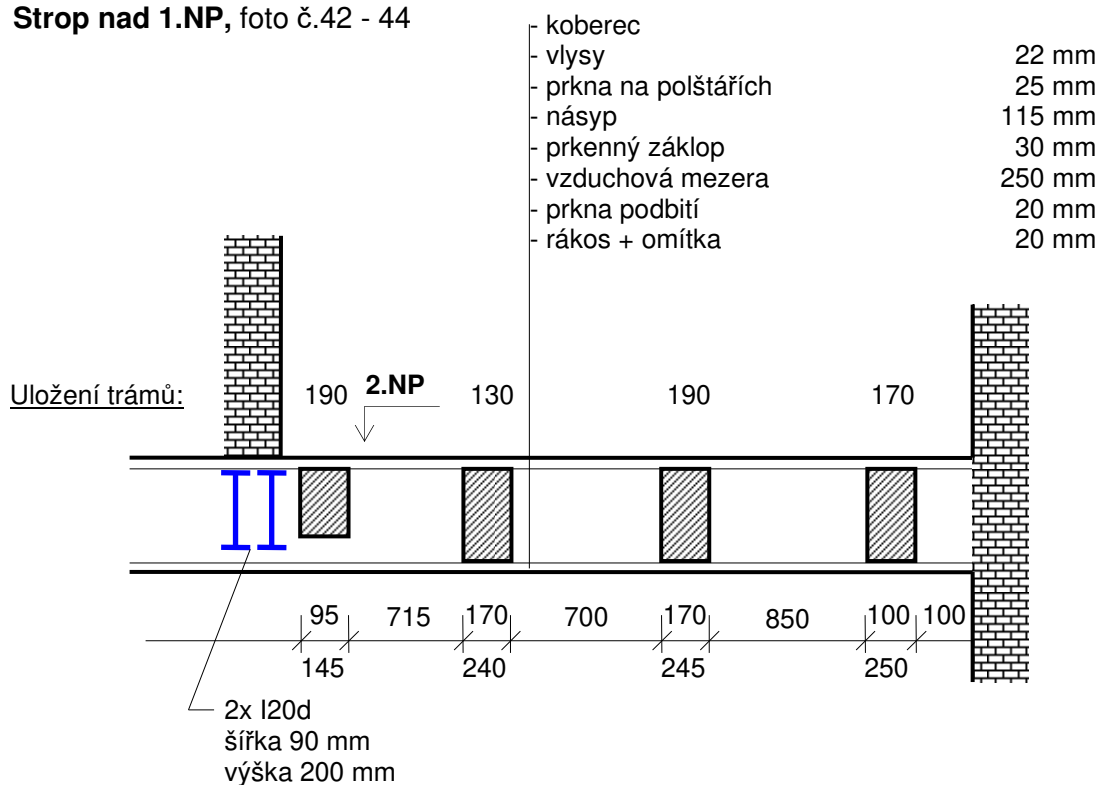
**V2** Strop nad 1.NP, foto č.38 a 39



**V3** Strop nad 1.NP, foto č.40 a 41

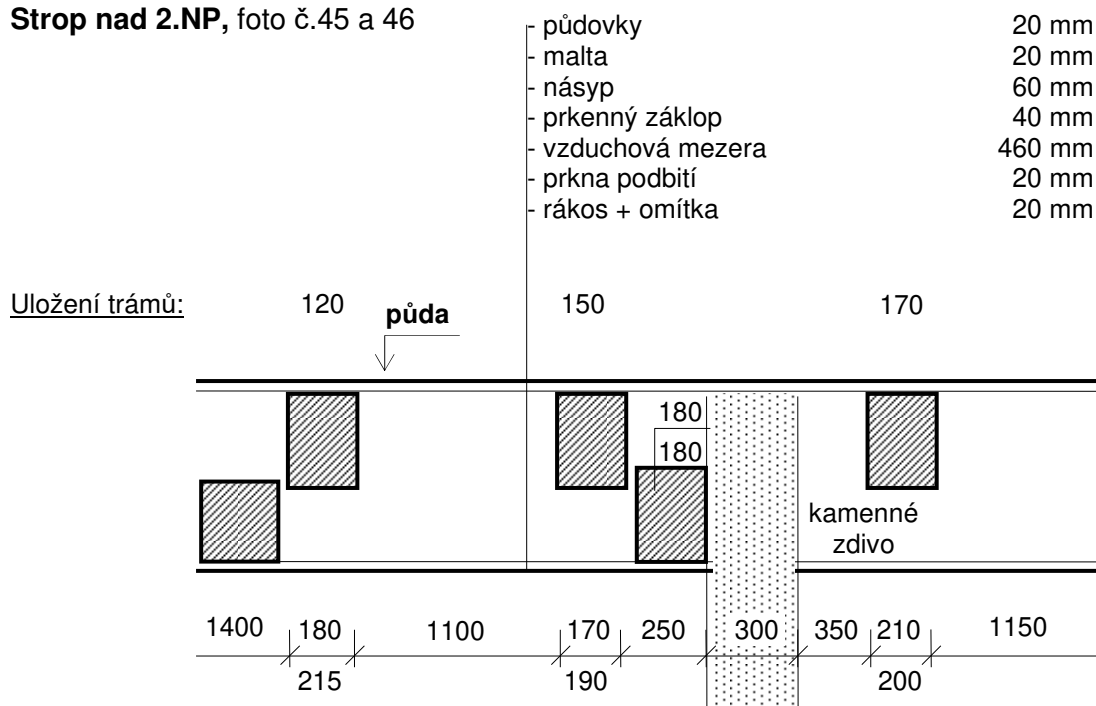


**V4** Strop nad 1.NP, foto č.42 - 44



Pod příčnou stěnou v 2.NP je v úrovni stropní konstrukce proveden průvlak z dvojice ocelových válcovaných nosníků. Výška průřezů je 200 mm, šířka 90 mm, což odpovídá nosníku s označením I20d v příloze č.2, foto č.44.

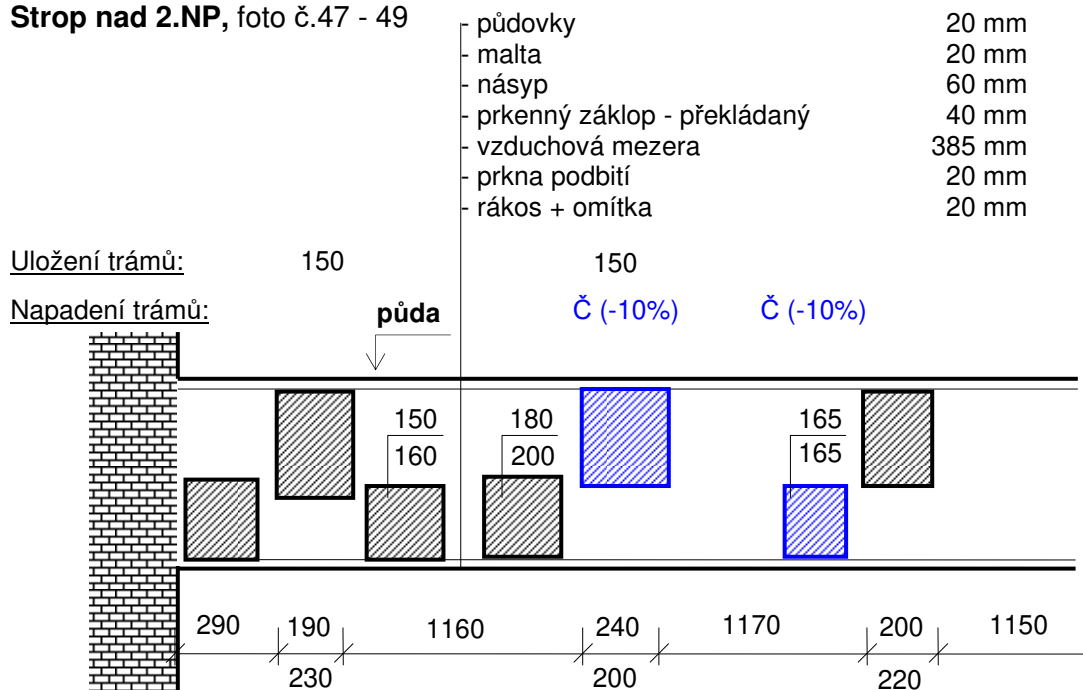
**V5** Strop nad 2.NP, foto č.45 a 46





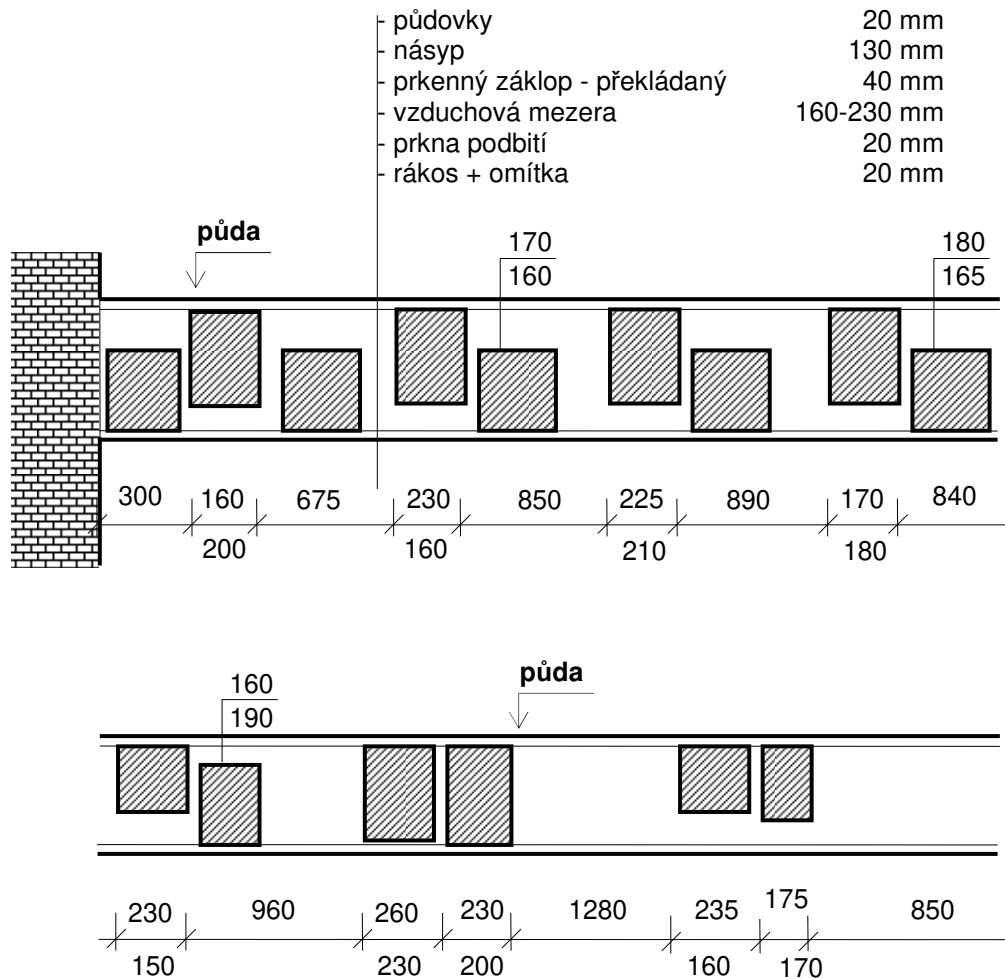
**V6**

**Strop nad 2.NP, foto č.47 - 49**



**V7**

**Strop nad 2.NP, foto č.50 - 52**



Na základě provedených sond jsou zřejmé dimenze a směr uložení dřevěných stropních trámů. Dále byl kontrolován jejich fyzický stav a bylo zjištěno, že kontrolované prvky jsou většinou téměř bez viditelného poškození, pouze u dvou stropních trámů a dvou rákosníků bylo zjištěno povrchové poškození dřevokaznými škůdci a jeden rákosník v sondě V1 je zničený téměř celý, foto č.36. V násypu byl u některých sond zjištěn štěrk s poměrně velkým podílem kameniva, foto č.37.

#### **V8** Strop nad 2.NP, koupelna

V místě koupelny v 2.NP v přístavbě v severním rohu budovy je stropní konstrukce z dřevěných trámů. Směr uložení trámů je kolmo na původní obvodovou stěnu budovy. Sondou V8 bylo zjištěno, že v místnosti jsou rozloženy ve stropní konstrukci 3 dřevěné trámy o rozměrech 115/125 mm. Ze spodního líce je osazen prkenný podhled tloušťky 22 mm, který je opatřen omítkou na rákosové rohoži tloušťky 25 mm. Na podhledu byly zjištěny zbytky stavební suti, střešní tašky apod. Nad trámy je vzduchová mezera. Střešní plechová krytina je položena na dřevěném latění, které je vynášeno dřevěnými krokvemi.

## 8.0 Krovová konstrukce

Zkoumaná budova je zastřešena sedlovou střechou s valbou na severovýchodní straně. Po prohlídce krovové konstrukce je zřejmé, že zastřešení je složenou ze dvou částí, jejich rozhraní je přibližně v polovině délky budovy v místě schodiště. Severovýchodní část má konstrukci ležaté stolice s šikmými sloupky, foto č.53, jihozápadní část má krov také vaznicové soustavy ale se sloupky svislými, foto č.56. Oba krovy se dále skládají z pozednic, vazných trámů, středních vaznic, rozpěr, pásků a krokví.

Střešní krytinu tvoří skládané tašky, pravděpodobně betonové od výrobce střešní krytiny Bramac. Tašky byly osazena v nedávné době, současně s ní bylo provedeno vyrovnání některých krokví pomocí prkenných přílozek a osazeno nové latění. Komínová tělesa byla ubourána pod střešní rovinu.

U krovů byla provedena podrobná prohlídka všech dostupných hlavních prvků doplněná poklepek ostrého tesařského kladiva a vpichy tenkého dláta. Zvláštní pozornost byla věnována prvkům s největším expozičním zatížením, tj. prvkům v blízkosti zdiva - pozednicím, dolním zhlavím krokví, zhlavím vazným trámům atd.

### 8.1 Zjištěné vady a poruchy

- Na nosných prvcích krovu byla prokázána destruktivní činnost následujících škůdců dřeva:
  - koniofora sklepní (Coniophoraputeana) - v místě přímého zatékání
  - tesařík krovový (Hylotrupesbajulus) - jen místně
  - červotoč umrlčí (Anobiumpertinax) - jen místně
  - červotoč proužkovaný (Anobiumpunctatum) - jen místně
- **Na základě prohlídky lze konstatovat, že krovová konstrukce je v poměrně dobrém stavu!**  
Bylo zjištěno pouze několik míst, kde jsou již z velké části zničeny a oslabeny některé prvky v důsledku napadení trámů dřevokaznými houbami i hmyzem.
- 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.
- Nejhorší je poškození většiny pozednic a podkladních dřevěných trámů na půdní nadezdívce, foto č.55, 57 a 58.
- V jihozápadní části jsou úplně zničeny dva sloupky v plných vazbách, jeden je poškozen povrchově.
- Povrchové poškození bylo také zjištěno u několika krokví, zhlaví vazných trámů a vzpěr.
- Při výměně střešní krytiny bylo provedeno vyrovnání některých částí krokví pomocí přílozek z prken, foto č.54.
- Bohužel je škoda, že v rámci výměny krytiny nebylo přistoupeno také k opravě poškozených prvků a částí krovu.

## 9.0 Závěr

Stavebně technickým průzkumem bylo zjištěno, že v blízkém okolí budovy je poměrně vysoko hladina podzemní vody. Je pravděpodobné, že při střídání ročních období a období sucha dochází ke kolísání její hladiny a k objemovým změnám základové půdy. Následkem je pak vznik trhlin ve stavebních konstrukcích.

Podzemní voda má také vliv na vlhkostní poměry ve zdivu v 1.PP a 1.NP, kde dochází místy k destrukci omítek a vzniku viditelných vlhkostních map. V rámci rekonstrukce bude nutné provést vhodná sanační opatření. Dle zjištěných vlhkostí a z důvodu provedení částí některých stěn

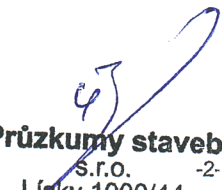
z lomového kamene bude vhodné zvolit systém odvětrávání vlhkých konstrukcí a následně je opatřit sanačním omítkovým systémem.

Stropní konstrukce nad větší částí 1.NP a nad 2.NP je provedena z dřevěných trámů. Na prostá většina obnažených a zkontrolovaných prvků je bez známek poškození. Pokud staticky vyhovují, bude je možné ponechat a nadále využívat. Případně k poměrně velkému odlehčení by došlo při výměně podlahových vrstev, kde je v současnosti násyp ze stavební suti místy s vysokým podílem kameniva a šterku.

Krovová konstrukce je v poměrně dobrém stavu. Jsou zde dva konstrukční systémy krovu, každý přibližně nad polovinou domu. Poškozeny jsou především pozednice ve více jak polovině případů a části několika krokví. Střešní krytina je relativně nová, některé krokve byly v rámci její výměny dodatečně vyrovnávány pomocí přílozek z prken.

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

V Brně dne 08.01.2024

  
**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.

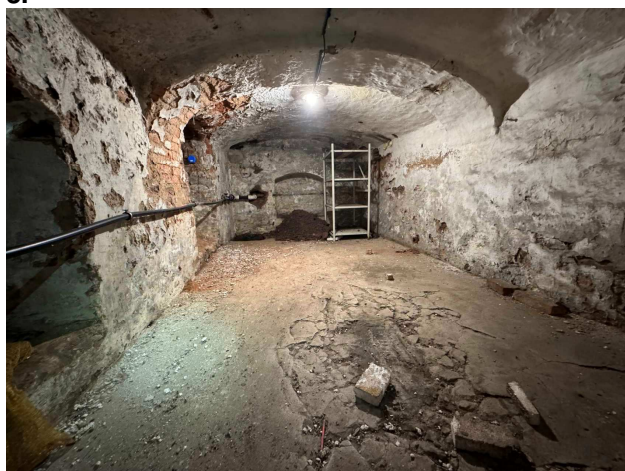




7.



8.



9.



10.



11.



12.





13.



14.



15.



16.



17.



18.





19.



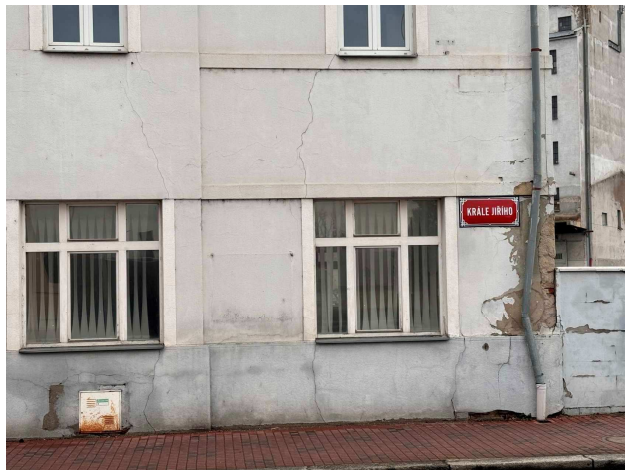
20.



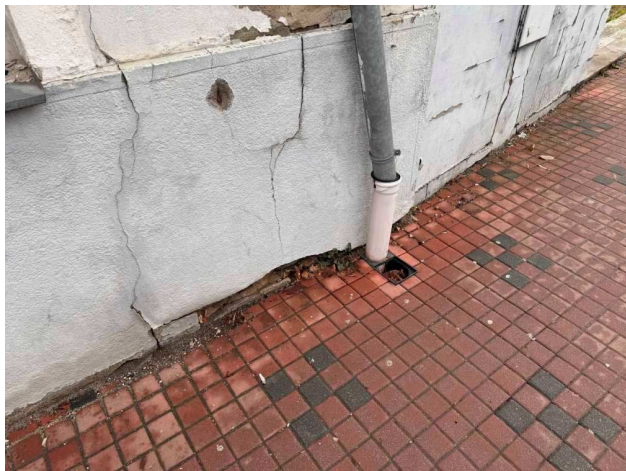
21.



22.



23.



24.





25.



26.



27.



28.



29.

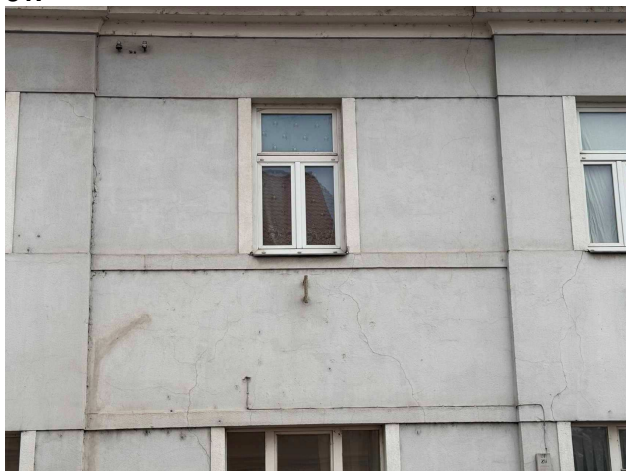


30.





31.



32.



33.



34.



35.

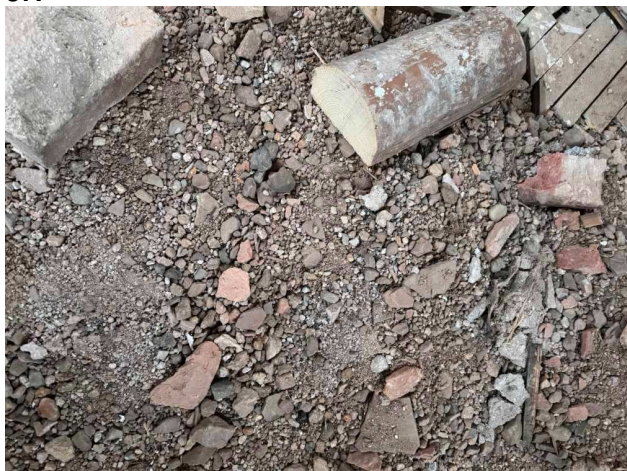


36.





37.



38.



39.



40.



41.



42.





43.



44.



45.



46.



47.



48.

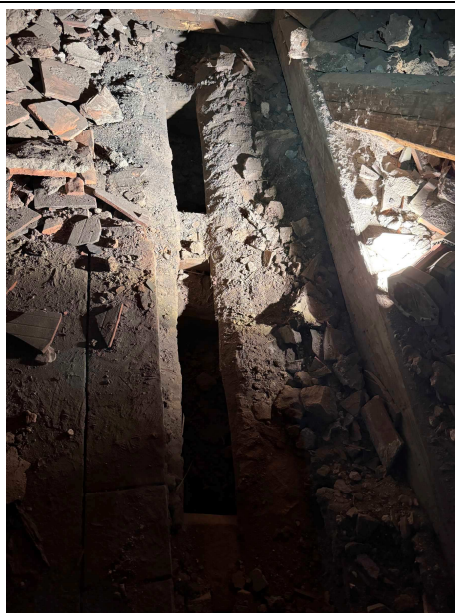




49.



50.



51.



52.



53.



54.





55.



56.



57.

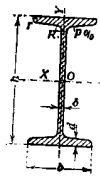


58.



## Příloha č.2 - Tabulka použitých ocelových válcovaných I profilů

### 78. Normální válcované nosníky I.



Obr. 148.

Průřezy jsou označeny čísly odpovídajícími jejich výšce v cm. (Obr. 148.) Podle válcovního programu z r. 1937 „Prodejny sdružených železáren“, akc. spol. v Praze, válcují závody Prodejny zastupované jen průřezy označené čísly silně vytisknutými.

Průřezy s příponou d (německé) jsou normovány podle DIN 1025.

Ostatní dosud normovány nejsou.

Průřez I čís.	Rozměry v mm						Sklon %	Průřez. plocha cm <sup>2</sup>	Váha 1 dél. m v kg
	h	b	d	r	R	p			
6	60	44	4.0	5.5	2.4	4.8	8.0	6.92	5.43
8	80	52	4.0	6.0	2.4	4.8	8.6	9.08	7.13
8d	80	42	3.9	5.9	2.3	3.9	14.0	7.58	5.95
10	100	60	4.5	7.0	2.7	5.4	9.0	12.42	9.75
10d	100	50	4.5	6.8	2.7	4.5	14.0	10.6	8.32
12	120	68	5.0	8.0	3.1	6.2	9.4	16.28	12.78
12d	120	58	5.1	7.7	3.1	5.1	14.0	14.2	11.15
13	130	72	5.5	8.5	3.3	6.6	9.6	18.68	14.66
14d	140	66	5.7	8.6	3.4	5.7	14.0	18.3	14.37
15	150	80	6.0	9.0	3.6	7.2	10.0	22.58	17.73
15d	150	70	6.0	9.0	3.6	6.0	14.0	20.4	16.01
16d	160	74	6.3	9.5	3.8	6.3	14.0	22.8	17.90
18	180	90	7.0	11.0	4.2	8.4	10.6	31.21	24.50
18a	180	135	7.0	11.0	4.2	8.4	11.5	41.11	32.27
18d	180	82	6.9	10.4	4.1	6.9	14.0	27.9	21.90
20d	200	90	7.5	11.3	4.5	7.5	14.0	33.5	26.30
22	220	102	9.0	13.0	5.4	10.8	11.4	44.55	34.79
22a	220	135	9.0	13.0	5.4	10.8	11.4	53.13	41.71
22d	220	98	8.1	12.2	4.9	8.1	14.0	39.6	31.09
24a	240	135	9.5	14.5	5.7	11.4	11.8	59.83	46.97
24d	240	106	8.7	13.1	5.2	8.7	14.0	46.1	36.19
26d	260	113	9.4	14.1	5.6	9.4	14.0	53.4	41.92
28	280	120	11.0	17.0	6.6	13.2	12.6	68.70	53.93
28a	280	150	11.0	17.0	6.6	13.2	12.6	78.90	61.94
28d	280	119	10.1	15.2	6.1	10.1	14.0	47.96	47.96
30	300	126	12.0	18.0	7.2	14.4	13.0	78.02	61.25

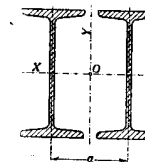
### vané nosníky I.

TLoušťka d průřezů d se měří uprostřed mezi osou souměrnosti a hranou příruby; u ostatních uprostřed mezi stěnou a hranou příruby.

Váha se rozumí pro ocel o měrné váze 7.85 kg/dm<sup>3</sup>.

Úsečka a (obr. 149) udává vzdálenost os dvou stejných průřezů, při které jsou momenty  $J_x$  a  $J_y$  stejné.

Obvyklé (normální) délky nosníků jsou 4 až 14 m.



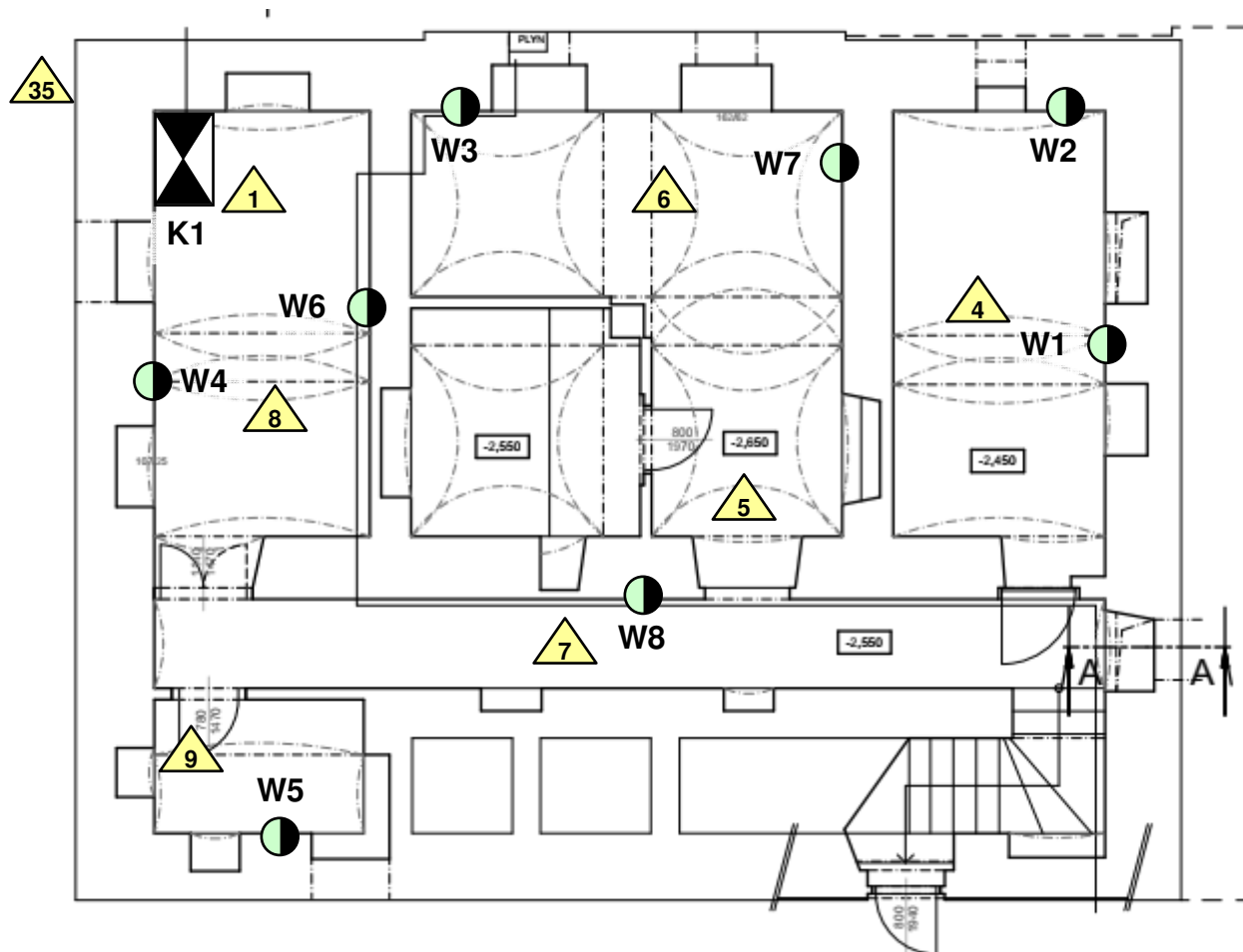
Obr. 149.

Moment setrvačnosti cm <sup>4</sup>		Modul průřezový cm <sup>3</sup>		Poměr modulů $\frac{W_x}{W_y}$	Poloměr setrvačnosti cm		Vzdál. v cm	Průřez I čís.
$J_x$	$J_y$	$W_x$	$W_y$		$i_x$	$i_y$		
40.50	7.15	13.50	3.25	4.15	2.42	1.02	4.39	6
97.13	12.74	24.28	4.90	4.96	3.27	1.18	6.10	8
77.8	6.29	19.5	3.00	6.50	3.20	0.91	6.14	8d
207.93	22.78	41.59	7.59	5.48	4.09	1.35	7.72	10
171	12.2	34.2	4.88	7.01	4.01	1.07	7.74	10d
392.69	37.76	65.45	11.11	5.89	4.91	1.52	9.34	12
328	21.5	54.7	7.41	7.38	4.81	1.23	9.29	12d
524.00	47.60	80.61	13.22	6.10	5.30	1.60	10.1	13
573	35.2	81.9	10.7	7.65	5.61	1.40	10.8	14d
840.34	68.50	112.05	17.12	6.54	6.10	1.74	11.8	15
735	43.9	98.0	12.5	7.84	6.00	1.47	11.6	15d
935	54.7	117	14.8	7.91	6.40	1.55	12.4	16d
1662.57	119.69	184.73	26.60	6.94	7.30	1.96	14.1	18
2363.74	380.65	262.64	56.39	4.66	7.58	3.04	13.9	18a
1446	81.3	161	19.8	8.13	7.20	1.71	14.0	18d
2142	117	214	26.0	8.23	8.00	1.87	15.6	20d
3434.05	205.50	312.19	40.29	7.75	8.78	2.15	17.0	22
4346.41	457.77	395.13	67.82	5.83	9.04	2.94	17.1	22a
3060	162	278	33.1	8.40	8.80	2.02	17.1	22d
5773.92	517.02	481.16	76.60	6.28	9.82	2.94	18.7	24a
4246	221	354	41.7	8.49	9.59	2.20	18.7	24d
5744	288	442	51.0	8.67	10.38	2.32	20.2	26d
8526.82	439.00	609.06	73.17	8.32	11.14	2.53	21.7	28
10278.65	831.16	734.19	110.82	6.63	11.41	3.25	21.9	28a
7587	364	542	61.2	8.86	11.14	2.45	21.8	28d
11002.47	537.20	733.50	85.27	8.60	11.88	2.62	23.2	30

Poznámka :



zjištěné ocelové válcované I profily



# **LEGENDA:**



Sondy k základovým konstrukcím - zjištění tvaru, materiálu, hloubky založení, skladba podlahy atd., sondy K1 - K2.



Sondy do svislých konstrukcí - vlhkostní profil, zkušební místa W1 - W25.



Sondy do vodorovných nosných konstrukcí - určení skladby, zjištění typu, tvaru a dimenzí nosných prvků, sondy V1 - V8. Sondy i fotodokumentace byly provedeny nad daným podlažím!



Zjištění směr vodorovných nosných prvků, stropních trámů.



Fotodokumentace, foto č.0 je na titulním listě.



Český Brod  
Krále Jiřího č.p.202

Půdorys 1.PP - umístění sond  
Výkres č.1



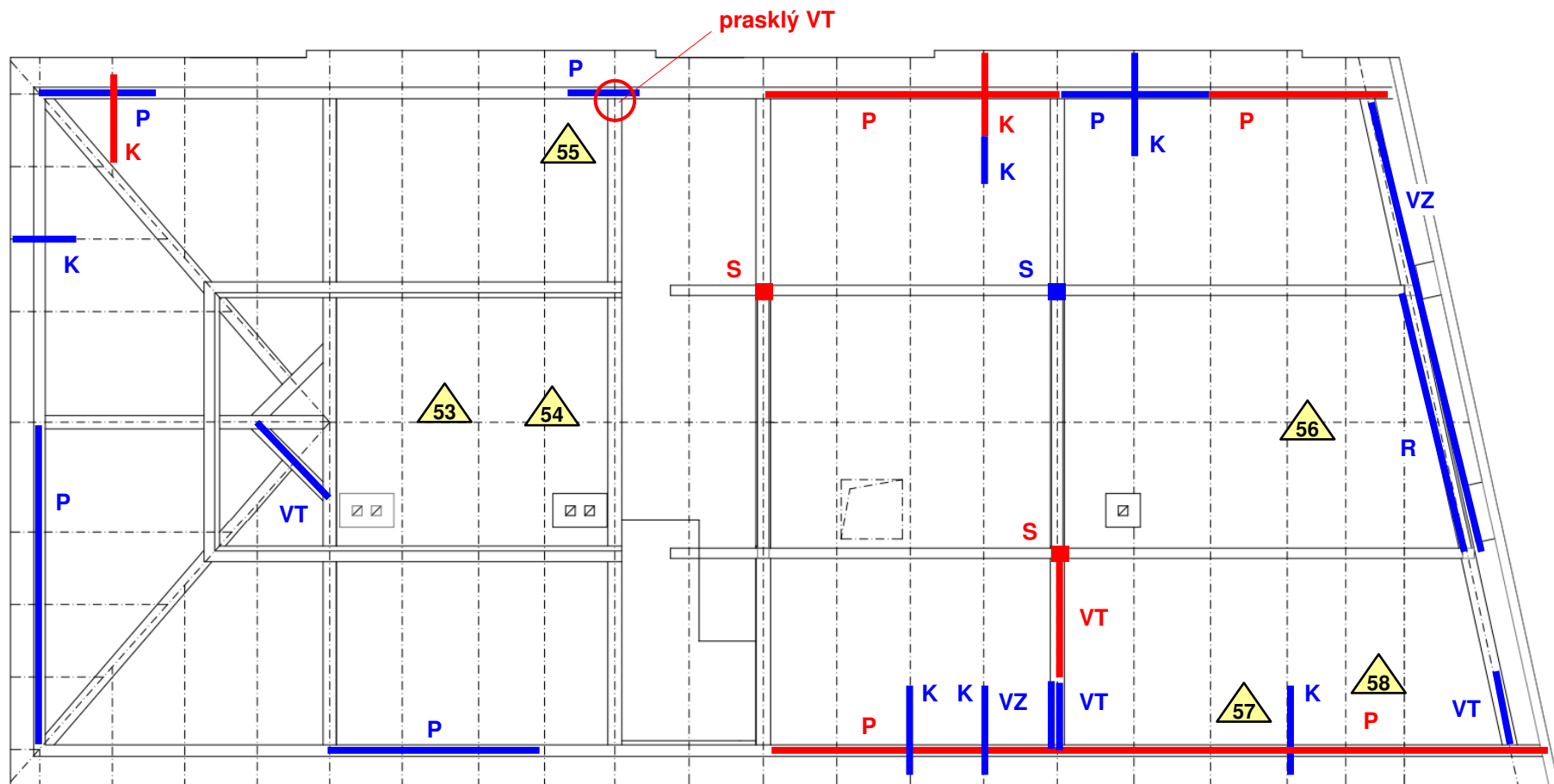




– **LEGENDA:** je na výkresu č.1

Český Brod  
Krále Jiřího č.p.202

Půdorys 2.NP - umístění sond  
Výkres č.3



#### LEGENDA:

- Výrazně 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).
- Oblasti, kde je HAVARIJNÍ STAV !!!
- △ Fotodokumentace.

#### LEGENDA POŠKOZENÝCH PRVKŮ:

- K - krokev
- P - pozednice
- S - sloupek
- VZ - vzpěra
- VT - vazný trám
- R - rozpěra

Český Brod  
Krále Jiřího č.p.202

Půdorys krovu - umístění sond  
Výkres č.4

