

„MODERNIZACE TRATI Kladno (včetně) -
Kladno-Ostrovec (včetně)“

Část I

**ŽST. Kladno – trafostanice TS 4135
stavebnětechnický průzkum**

březen 2021

2019-333

Výtisk č.:



projektová, průzkumná a konzultační společnost

PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
tel.: +420 267 004 111, www.pudis.cz, info@pudis.cz

Vypracoval: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Manažer projektu: Mgr. Libor Síla	Objednatel: GeoTec-GS, a.s. Chmelová 2920/6 106 00 Praha 10
	Výrobní ředitel: Ing. Jan Vlček	
Odpovědný řešitel: Ing. Boleslav Březina	Ředitel společnosti: Ing. Martin Höfler	
Číslo zakázky: P21-012	Datum: únor 2021	

Akce:	Kladno - Ostrovec, GTP, HGP a STP Stavebně technický průzkum trafostanice a bývalé svařovny kolejnic v areálu žst. Kladno, na parc. č. 3813/114 v k. ú. Kročehlavy	Souprava:

Objednatel: **GeoTec-GS, a.s.**
Chmelová 2920/6
106 00 Praha 10

Zhotovitel: **PUDIS, a.s.**
Podbabská 1014/20
160 00 Praha 6

Název zakázky zhotovitele: Kladno, trafostanice v žst., STP

Zakázkové číslo zhotovitele: P21-012

Zakázkové číslo objednatele: OB21/053/2019-333

Název zakázky objednatele: Kladno – Ostrovec, GTP, HGP a STP

Úkol / název úkolu: **Kladno - Ostrovec**
Stavebně technický průzkum budovy v žst.
Kladno

Název zprávy: **Stavebně technický průzkum trafostanice**
a bývalé svařovny kolejnic

Praha, únor 2021

Zpracovali: Ing. Jiří Mazura
Ing. Boleslav Březina

Schválil: Mgr. Libor Síla
vedoucí střediska



OBSAH:

1.	ÚVOD	2
2.	ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU, CÍL PRŮZKUMNÝCH PRACÍ	2
3.	POUŽITÉ PODKLADY	2
4.	METODIKA PRŮZKUMU	2
5.	ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V OBJEKTU SVAŘOVNY	5
6.	VÝSLEDKY PRŮZKUMU	5
6.1.	Podrobná vizuální prohlídka objektu	5
6.2.	Jádrové diagnostické vrty do základů	7
6.3.	Ověření pevnosti cihelného zdiva	3
6.4.	Orientační vlhkostní průzkumu omítek a zdiva	4
6.5.	Střešní konstrukce	5
6.6.	Ověření skladby podlah	6
6.7.	Ověření výztuže a pevnosti betonu vybraných ŽB nosných prvků	7
7.	ZÁVĚR	10

PŘÍLOHY:

- Příloha č. 1: Přehledná situace lokality
- Příloha č. 2: Půdorys se zákresem jednotlivých sond
- Příloha č. 3: Protokol o pevnosti zdiva a malty
- Příloha č. 4: Protokol z pevnosti betonů z válců
- Příloha č. 5: Protokol z nedestruktivního zjištění pevnosti ŽB prvků
- Příloha č. 6: Protokol z indexového rozboru zeminy sondy S2
- Příloha č. 7: Fotodokumentace
- Příloha č. 8: Geologická mapa zájmové oblasti

1. ÚVOD

Základní údaje o zakázce

Název akce:	Kladno - Ostrovec STP budovy v žst.Kladno
Investor:	Správa železnic, státní organizace
Charakteristika stavby:	Pozemní stavba, trafostanice, rekonstrukce
Místo stavby:	Kladno
Kraj:	Středočeský kraj
Předmět plnění:	Stavebně technický průzkum
Účel průzkumu:	Stavebně technický průzkum budovy trafostanice a bývalé svařovny kolejí v žst. Kladno. Cílem průzkumu je ověření materiálové skladby a technického stavu vybraných částí vnitřních prostor a vybraných konstrukčních částí budov.
Odpovědný řešitel:	Ing. Jiří Mazura

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU, CÍL PRŮZKUMNÝCH PRACÍ

Předmětem stavebně-technického průzkumu (dále STP) je budova trafostanice a bývalé svařovny kolejnic v areálu žst. Kladno, na parc. č. 3813/114 v k. ú. Kročehlavy. Předkládaný STP je podkladem pro zpracování projektové dokumentace pro rekonstrukci objektu.

Cílem stavebně-technického průzkumu je především:

- ověření základových poměrů a konstrukce spodní stavby budovy
- orientační vlhkostní průzkum zdiva a omítek
- ověření konstrukce a skladby podlah
- ověření skladby vybraných stropních konstrukcí
- ověření pevnosti zdiva u zděných pilířů
- ověření pevnosti betonu vybraných ŽB vodorovných nosných konstrukcí
- ověření výztuže vybraných vodorovných ŽB nosných konstrukcí
- vizuální prohlídka celého objektu

3. POUŽITÉ PODKLADY

Průzkum byl zpracován na základě těchto podkladů:

- archivní výkresová dokumentace [1]
- informace od zástupce objednatele a správce budovy [2].

4. METODIKA PRŮZKUMU

Stavebně-technický průzkum byl realizován prostřednictvím následujících dílčích postupů:

- vizuální prohlídka
- jádrové diagnostické vrtý
- pevnost cihelného zdiva
- diagnostické sondy do zdiva a do stropních konstrukcí
- vlhkost zdiva a omítek
- pevnost betonových konstrukcí
- ověření stropních konstrukcí
- fotodokumentace

Vizuální prohlídka byla provedena metodou subjektivního hodnocení přístupných částí konstrukce se zaměřením na viditelné poruchy konstrukce a materiálovou skladbu. Během prohlídky byla provedena fotodokumentace. Cílem prohlídky bylo získání informací o materiálové skladbě konstrukcí, jejich současném technickém stavu, porušení a vlivech, které porušení způsobily. Výsledky vizuální prohlídky mohou být event. podkladem pro dílčí modifikaci způsobu či rozsahu dalších průzkumných prací.

Diagnostické jádrové vrtý byly provedeny jednoduchými jádrovkami s řezným průměrem 72 mm, technologií na vodní výplach. Cílem vrtů bylo ověření skrytých rozměrů konstrukce, makroskopické ověření materiálové skladby a technického stavu konstrukčních materiálů (podlah, zdiva, zdících prvků, betonu apod.) zastižených ve vrtu. Vrtý byly po realizaci a dokumentaci zpětně sanovány betonem.

Vrtné práce provedl subdodavatelsky vrtmistr p.Tomáš Stárek přenosnou vrtnou soupravou na vodní výplach typu WEKA DK32.

Pevnost cihelného zdiva byla stanovena jako proměnná veličina, závislá na pevnosti použitých cihel a malty. Jejich pevnost byla vyšetřována metodou tzv. místního porušení (podle Ing. Kučery, CSc., TZÚS Praha), kdy se pevnost zkoušeného materiálu posuzuje podle hloubky návrtu, uskutečněného předepsaným přitlakem a počtem otáček upravené akumulátorové příklepové vrtačky PZZ1. V každé ze sond, situovaných ve výšce přibližně 1,2 - 1,4 m nad podlahou, bylo uskutečněno 5+5 návrtů do cihel a malty, pevnost obou zkoušených materiálů byla v každém místě statisticky vyhodnocena podle příslušné metodické příručky a na základě získaných výsledků pak byla v místech jednotlivých sond podle ČSN 73 1101 "Navrhování zděných konstrukcí", tab.2, stanovena výpočtová pevnost zdiva v dostředném a mimostředném tlaku R_d . Tuto hodnotu je nutno postupem podle ČSN 73 0038 "Navrhování a posuzování stavebních konstrukcí při přestavbách" (čl. P 3.2.1.) dále přepočítat pomocí součinitelů spolehlivosti a technického stavu zdiva podle čl. P3.2.9 - 3.2.11 normy. Výsledné hodnoty výpočtové pevnosti zdiva jsou uvedeny v samostatných protokolech, tvořících přílohu č. 3 za textovou částí zprávy.

Diagnostické sondy do zdiva byly provedeny ručním vybouráním do líce zdiva za účelem ověření materiálové skladby konstrukcí v místě sondy.

Vlhkost omítek a zdiva byla stanovena nepřímou metodou. Ta spočívala v měření povrchovým příložným kapacitním vlhkoměrem GREISINGER a dále pak kartáčovými sondami umístěnými do vyvrtaných otvorů v cihlách. Oba typy měření byly realizovány vždy ve 3 výškových úrovních - 200, 800 a 1500 mm od pochozí úrovně v měřeném prostoru.

Pro vyšetření pevnosti betonu bylo použito Schmidtova tvrdoměru třídy N (C 181 Concrete Hammer) a postupováno podle zásad ČSN 73 1317 Stanovení pevnosti betonu v tlaku, ČSN 73 1370 Nedestruktivní zkoušení betonu a ČSN 73 1373 Tvrdoměrné metody zkoušení betonu.

Na každém z předpisově upravených zkušebních míst bylo uskutečněno 5 měření, z nichž byla vypočtena průměrná hodnota odskoku a dále (pomocí nomogramu výrobce přístroje, vykazujícího jen zcela nepatrné odlišnosti proti nomogramu tvrdoměru typu N, uvedenému v ČSN 73 1373) stanovena základní hodnota pevnosti betonu R_{be} , závislá i na poloze tvrdoměru při zkoušce. Tato hodnota byla následně, v souladu s ČSN 73 1373, redukována časovými a vlhkostními koeficienty α_t a α_w , a tak byla pro každé zkušební místo získána hodnota pevnosti betonu R_b . V souladu s ČSN 73 1317 mají takto zjištěné hodnoty povahu krychelné pevnosti v tlaku s nezaručenou přesností.

Pro nezávislé ověření byla pevnost betonu stanovena též laboratorně (na zkušebních tělesech tvaru válce o průměru a výšce cca 60 mm, připravených z jádra průzkumných vrtů), drcením v hydraulickém lisu, s následným porovnáním s hodnotami pevnosti z měření pomocí Schmidtova tvrdoměru.

Fotodokumentace byla prováděna během všech průzkumných prací a je obsažena v příloze zprávy č. 7.

Všechny diagnostické vrty a sondy byly polohově a výškově zaměřeny relativně k hlavním obrysovým hranám konstrukce. Rozměry jsou uvedeny v dokumentaci jednotlivých sond a ve schématech. Místa provedených zkoušek a sond do konstrukce jsou uvedena v dokumentaci zkoušek a také ve schématech.

Použité metody laboratorních zkoušek:

- **Přírozená vlhkost w (%)** je stanovena postupem podle ČSN CEN ISO/TS 17892-1.
- **Objemová hmotnost - hustota ρ_n ($\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$)** - je určena z odebraných vzorků podle ČSN CEN ISO/TS 17892-2.
- **Konzistenční meze - mez tekutosti w_L (%), mez plasticity w_P (%) a číslo plasticity I_P (%)** jsou určeny podle ČSN CEN ISO/TS 17892-12.
- **Zrnitostní skladba zemin** je stanovena kombinací síťové analýzy a hustoměrné metody (podle Cassagrandeho), v souladu s ČSN CEN ISO/TS 17892-4. Jmenný symbol zemin je následně určen podle ČSN EN ISO 14688-2 resp. podle ČSN P 72 1005 a 73 6133 (tzn. též dle původní, dnes již neplatné ČSN 72 1001).

5. ROZSAH PRŮZKUMNÝCH PRACÍ V OBJEKTU SVAŘOVNY

V rámci STP byly realizovány následující práce:

- | | |
|--|---|
| • vizuální prohlídka | 1x |
| • diagnostické vrty jádrové | S1 (dl 1,90 m) do základů obvodové zdi
S2 (dl.1,84 m) do základů střední nosné zdi |
| • ověření pevnosti cihelného zdiva | 8x sonda do zdiva |
| • vlhkost omítek a cihel | 36x měření vlhkoměrem W1 – W6 |
| • ověření střešních konstrukcí | 2x sonda ST1 a ST2 |
| • ověření skladby podlah | 4x sonda do podlah P1 – P4 |
| • ověření dimenzí a pevnosti ŽB konstrukcí | 5x sonda do stropních konstrukcí |
| • laboratorní zkoušky | protokoly obsaženy v příl. 3 - 6 zprávy |
| • fotodokumentace | dokladována v příloze zprávy č. 7 |

Výsledky jednotlivých průzkumných prací jsou zpracovány ve formě schémat a dokumentací a jsou doloženy v přílohové části zprávy. Výsledky jsou hodnoceny a komentovány v následujících kapitolách.

6. VÝSLEDKY PRŮZKUMU

6.1. Podrobná vizuální prohlídka objektu

Podrobná vizuální prohlídka objektu byla provedena u přístupných interiérů a u všech fasád a střechy. Zaměřena byla na zjevné poruchy, praskliny, stopy po průsacích vody na zdech a na podhledech stropů. Fotodokumentace z prohlídky je obsahem kap. č. 7 - foto č. 1 – 39. Zjištěny byly následující skutečnosti a poškození:

Přístupná místnost trafostanice:

- síť všesměrných prasklin na střední nosné zdi směrem ke svařovně (foto č. 1);
- stopa po průsaku vody kolem fabionu a poškozená omítka u střední nosné zdi (foto č. 1);
- příčné a diagonální praskliny na betonovém podhledu stropu tl. do 1,0 mm (foto č. 1 a 2);

Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží):

- celý prostor je téměř zničený přebýváním bezdomovců - jsou vybouraná okna, dveře i podlahy (ilustrační foto č. 3 - 9);
- omítky jsou poškozené a ohořelé od otevřeného ohně a na mnoha místech omítka chybí až na cihelné zdivo (foto č. 3, 5, 7, 8 a 9);
- omítka na podhledu stropu a na zdech ve fabionech je plošně poškozená od průsaků vlhkosti (foto č. 3 – 9);

Plochá střecha celého objektu:

- celá střecha má novou asfaltovou izolaci, ta je však poškozená v severozápadním rohu i s okapním plechem (foto č. 10 - 13);
- další poškození zde je na římsách u větracích šachet v podobě opadané omítky a krycí vrstvy betonu (foto č. 14 a 15);
- omítky na větracích šachtách v dolní části je poškozená a vlhká od odstříkující srážkové vody, svislá hydroizolace střechy by měla být vytažena výš (foto č. 10 a 11);

Severní fasáda svařovny směrem od nádraží:

- celá fasáda je bez oken a dveří (foto č. 16);
- na 2. a 3. cihelném pilíři zleva je plošně opadaná omítky (foto č. 16 a 17);
- bez omítky je rovněž i krajní pravý cihelný pilíř, pravděpodobně vlivem chybějícího okapního svodu a působením srážek na omítku (foto č. 16 a 20);
- betonový průvlak nad okny má vlevo plošně opadanou omítku; vpravo je pak poškozená od zatékání srážkové vody (foto č. 17 a 18);
- sokl fasády je vlevo také bez omítky (foto č. 19);
- některé pilíře mají v dolní části uražené kusy cihel (foto č. 19);

Východní štítová fasáda:

- celá fasáda je bez oken a dveří (foto č. 21);
- malý přístavek vlevo u trafostanice má rozbité lufxerové výplně v okně (foto č. 21 a 22);
- horní i dolní část přístavku je plošně bez omítky (foto č. 22 – 24);
- celá levá horní část trafostanice má plošně opadanou omítku (foto č. 24 a 25);
- vstupní část přístavku má dole opadanou omítku, zbytek je zakryt plachtou a je špatně přístupný (foto č. 26);
- omítky na průvlaku svařovny vpravo nahoře je plošně opadaná (foto č. 27, 28);
- cihelná štítová nadezdívka nad průvlakem u střechy je celá bez omítky, cihly jsou zde silně poškozené a místy až **rozpadlé** (foto č. 24, 25, 27 a 28);

Jižní fasáda trafostanice:

- tato část fasády je nejzachovalejší, má okna i dveře a je zde umístěna funkční trafostanice (foto č. 29 a 30);
- levý spodní okraj fasády má opadanou omítku (foto č. 29, 31, 32 a 33);
- pravá horní část má poškozenou omítku od zatékání srážkové vody (foto č. 30);

Západní štítová fasáda:

- celá fasáda je bez oken a dveří (foto č. 34 a 35);
- okno má rozbité lufxerové výplně (foto č. 35);
- dolní část je místy bez omítky (foto č. 34, 36 a 37);
- cihelná štítová nadezdívka nad průvlakem u střechy je celá bez omítky, cihly jsou zde silně poškozené a místy až **rozpadlé** (foto č. 34 a 35);
- spodní část levého krajního cihelného pilíře je bez omítky (foto č. 36);
- omítky pod oknem je plošně opadaná; cihly jsou zde silně vydrolené a poškozené (foto č. 38);
- omítky v pravé horní části fasády je opadaná (foto č. 39).

6.2. Diagnostické vrty do základů

Ověření základových konstrukcí bylo provedeno pomocí 2 subvertikálních (odklon cca 10° od svislice) **jádrových diagnostických vrtů S1 a S2**. Jejich poloha byla zvolena jednak podle toho, aby reprezentovaly ověřovaný prostor, jednak s ohledem na jejich proveditelnost a je zřejmá z půdorysů objektu v příloze č. 2. Podrobnou fotodokumentaci vrtů pak obsahuje příloha č. 7. Realizovanými průzkumnými pracemi byly zjištěny následující nejdůležitější skutečnosti:

vrt S1 - pod základy obvodové zdi ostění pravého okna u severní fasády (dl. 1,90 m)

Aby bylo možno vrt vyhloubit, byly z důvodu možnosti pevného ukotvení vrtné soupravy ubourány 3 řady cihel zdiva až na horní hranu betonového základu. Fotodokumentace vrtu je obsažena v kapitole č. 7 (foto č. 40 – 47).

Dokumentace vrtného jádra:

0,000 – 0,001 m	pod cihlami je vrstva asfaltové hydroizolace, tl 1 mm
0,001 – 1,30 m	základ je tvořen kompaktním betonem, kamenivo do frakce 32 mm, beton je světle šedý málo zhutněný málo pevný, při vrtání se lámá na malé kusy. Mocnost vrstvy betonového základu je cca 1,30 m
1,30 – 1,90 m	pod vrstvou základu je od úrovně cca 1,30 m pod povrchem rostlé podloží charakteru zahliněných štěrků s úlomky a kusy písčitých slínovců, reprezentující silně až zcela zvětralé skalní podloží, tvořící základovou půdu pasu a podrobněji charakterizované v následující kap. 6.2.3.

Hladina podzemní vody ve vrtu nebyla zastižena

Z vývrtu byl odebrán vzorek jádra, z něhož byla následně zhotovena 4 válcová zkušební tělesa o rozměrech cca Ø64x128 mm (tělesa č. 1 – 4 v příloze zprávy č. 4). U těles byla stanovena objemová hmotnost a po rozdrcení v hydraulickém lisu byla určena pevnost v tlaku betonu (viz protokol v příloze 4). **Válcová pevnost betonu v tlaku** vykazovala rozptýl hodnot od **6,4 do 11,7 (Ø 8,8) MPa**, a beton základu obvodové zdi ve vrtu S1 tak můžeme považovat **nejvýše za beton pevnostní třídy C8/12, což je jedna z nejnižších pevnostních tříd**.

vrt S2 - pod základy střední nosné zdi (dl. 1,84 m)

Vrt byl umístěn v levé části objektu u střední nosné zdi, vlevo od kabelového kanálu, kudy vedou kabely do prostoru trafostanice. Fotodokumentace vrtu je obsažena v kapitole č. 7 (foto č. 48 – 55).

Dokumentace vrtného jádra:

0,00 – 0,16 m	cihly, tl 16 cm
0,16 – 1,48 m	betonový základ je tvořen několika druhy betonů, kamenivo do frakce 32 mm, beton je světle šedý málo zhutněný málo pevný, při vrtání se lámá na malé kusy. Mocnost vrstvy betonového základu je cca 1,32 m
1,48 – 1,84 m	pod vrstvou základu je bylo zastiženo rostlé podloží charakteru zahliněných štěrků s úlomky a kusy písčitých slínovců, reprezentující silně až zcela zvětralé skalní podloží, tvořící základovou půdu pasu a podrobněji charakterizované v následující kap. 6.2.3.

Hladina podzemní vody ve vrtu nebyla zastižena

Z vřvtu byl odebrán vzorek jádra, z něhož byla následně zhotovena 4 válcová zkušební tělesa o rozměrech cca Ø64x128 mm (tělesa č. 5 – 8 v příloze zprávy č. 4). U těles byla stanovena objemová hmotnost a po rozdrčení v hydraulickém lisu byla určena pevnost v tlaku betonu (viz protokol v příloze 4). **Válcová pevnost betonu v tlaku** vykazovala rozptýl hodnot od **12,8 do 20,7 (Ø 17,6) MPa**, a beton základu střední nosné zdi ve vrtu S2 tak můžeme považovat **nejvýše za beton pevnostní třídy C16/20**. Zjištěnou hodnotu pevnosti, výrazně vyšší než u předcházejícího vrtu S1 pod obvodovou zdi, je možno pro základ střední nosné zdi objektu považovat za **dostatečnou**.

Základové poměry a geotechnické parametry základové půdy

Základové poměry a geologická skladba v podzákladí objektu byly posouzeny na základě výsledků nově realizované jádrové vrtné sondáže a dostupných archivních materiálů (mapové podklady, Geofond Praha). Celkové geologické poměry v místě budovy a jejich širším okolí jsou zřejmé z výřezů geologické mapy a z dokumentace blízkých archivních sond, obsažených v příloze č. 8 za textovou částí zprávy.

Jak je uvedeno výše, pod základovými pasy byla v obou vrtech zastižena poloha **zahliněného štěrku s úlomky a kusy písčitých slínovců**. V souladu s dostupnými archivními údaji se s velmi vysokou pravděpodobností jedná o **silně až zcela zvětralé skalní podloží písčitých slínovců - opuk** (souvrvství bělohorské souvrství, turon, svrchní křída, mezozoikum). Z hlediska plošného zakládání jednoduchých stavebních objektů se jedná o **použitelnou základovou půdu**, celkově však spíše jen s průměrnými pevnostními a přetvárnými parametry (nižší únosnost, vyšší stlačitelnost).

Pro získání dále uvedených doporučených geotechnických charakteristik zastižených typů základové půdy byly využity dostupné archivní výsledky terénních i laboratorních geotechnických zkoušek a rozborů. Byly přitom vzaty v úvahu jak hodnoty zjištěné přímo v zájmovém území a jeho bezprostředním okolí, tak i výsledky z jiných území, získané ve stratigraficky a strukturně obdobném geologickém prostředí. Pro upřesnění zatřídění základové půdy posloužily **výsledky laboratorní indexové zkoušky nově odebraného vzorku**, jejíž protokol obsahuje příloha č. 6 za textovou částí zprávy. Na základě komplexního zpracování těchto výsledků byl sestaven následující **přehled doporučených geotechnických charakteristik a zatřídění základové půdy**:

silně až zcela zvětralé písčité slínovce bělohorského souvrství (svrchní křída)

▪ objem.tíha v přiroz.uložení γ_n (kN.m ⁻³)	21,5
▪ modul přetvárnosti E_{def} (MPa)	20
▪ modul pružnosti E (MPa)	40
▪ Poissonovo číslo ν (1)	0,37
▪ zdánlivá soudržnost c' (kPa)	30
▪ úhel smykové pevnosti ϕ' (°)	23
▪ zatřídění podle ČSN P 73 1005	R5/R6
▪ výpočtová únosnost R_d (kPa); pro hloubku založení $d \sim 1,0$ m	250
▪ třída těžitelnosti podle ČSN P 73 1005	I / 3-4.

Poznámka: S výjimkou výpočtové únosnosti R_d mají všechny uvedené hodnoty povahu **místních normových charakteristik**, které je ve statickém posouzení podle mezních stavů nutno redukovat prostřednictvím koeficientů spolehlivosti základové půdy.

6.3. Ověření pevnosti cihelného zdiva

Celkem bylo provedeno **8 průzkumných sond Z1 až Z8**. Do každého cihelného pilíře byla umístěna jedna sonda, vždy z venkovní strany objektu. Z fotodokumentace v příloze č. 7 (foto č. 56 – 71) je zřejmé, že veškeré zdivo u všech osmi pilířů je **z běžných plných cihel**.

Pevnost malty cihelného zdiva u sond Z1 – Z8 byla ověřována metodou místního porušení (viz protokoly v příloze č. 3), vykazovala ve zdivu celkově jen malý rozptyl a pohybovala se v rozmezí 2,46 - 2,82 MPa, tj. odpovídala tak přibližně pevnosti současné vápenocementové malty MVC-2,5 (tj. s pevností 2,5 MPa).

U cihel se pevnost zjištěná metodou místního porušení pohybovala nejčastěji v rozmezí 8 - 12 MPa (viz protokoly v příloze 3), tj. vykazovala rovněž jen malý rozptyl, je však celkově spíše **nízká**.

Na základě získaných informací doporučujeme výpočtovou **pevnost zdiva v dostředném a mimostředném tlaku v 1.NP objektu** uvažovat (v jeho zachovalých částech) hodnotou

$$R_d \sim 1,1 \text{ až } 1,2 \text{ MPa.}$$

Součinitel přetvárnosti zdiva ve smyslu ČSN 73 1101 (tab. 6) pak doporučujeme uvažovat hodnotou $\alpha = 750$.

Celkově je cihelné zdivo nosných konstrukcí objektu, i s ohledem na své poměrně malé stáří, **ve špatném technickém stavu, s plošně a objemově rozsáhlými poruchami**.

6.4. Orientační vlhkostní průzkum omítek a zdiva

Stanovení vlhkosti omítek a cihelného zdiva bylo realizováno na celkem 5 místech obvodového zdiva a jednou na střední nosné zdi v prostoru části budovy bývalé svařovny. Část funkční trafostanice nebyla zkoumána, je však z tohoto hlediska v dobrém stavu a bez viditelného poškození omítek vlivem vlhkosti. Rozsah provedených prací je podrobně popsán v následující tabulce č. 1.

Cílem průzkumu stanovení míry vlhkosti omítek bylo:

- ověření míry vlhkosti u nosných zdí a stěn vybraných prostor objektu
- ověření míry vlhkosti vybraných vnitřních prostor objektu
- ověření míry vlhkosti vybraných venkovních omítek objektu
- ověření výškové úrovně zasažení zdiva vlhkostí (vlhkostní skoky)

Průzkum byl realizován pomocí následujících dílčích nepřímých metod:

- měření vlhkosti omítek příložným vlhkoměrem
- měření vlhkosti cihel hloubkovým kartáčovým vlhkoměrem.

Tabulka č. 1 - Specifikace míst průzkumu a počty provedených analýz a měření v objektu

Fasáda/Místnost, umístění	Stanovení míry vlhkosti zdiva	
	příložným vlhkoměrem	hloubkovým vlhkoměrem
	označení profilu / počet měření	počet míst /počet měření
Východní fasáda u střední nosné zdi	W1/3	WH1/3
Severní fasáda, levý krajní pilíř	W2/3	WH2/3
Severní fasáda, pilíř mezi okny	W3/3	WH3/3
Severní fasáda, pravý krajní pilíř	W4/3	WH4/3
Západní fasáda, mezi okny	W5/3	WH5/3
Střední nosná zeď uprostřed místnosti svařovny směrem k trafostanici	W6/3	WH6/3

Výsledky měření vlhkosti zdiva

Výsledky stanovení míry vlhkosti zdiva jsou podrobně prezentovány v tabulce č. 2. Kritéria a klasifikace vlhkosti zdiva a vzduchu jsou stanovena dle ČSN P 73 0610.

Umístění míst, kde byla vlhkost ověřována, bylo voleno tak, aby co nejlépe dokumentovalo nerovnoměrné zasažení hodnocených prostor vlhkostí, poloha jednotlivých míst měření vlhkosti je vyznačena v půdoryse 1.NP (příloha zprávy č. 2). Fotografická dokumentace je uvedena v příloze č. 7 (foto č. 72-77).

Tabulka č. 2 - "Sumarizace výsledků měření vlhkosti v objektu svařovny kolejnic

Místo měření	Vlhkost zdiva (% hmotnosti), metoda měření, výška odběru / měření (mm *)							
	nepřímou metodou příložným vlhkoměrem				nepřímou metodou hloubkovým vlhkoměrem			
	150 - 300	600 - 900	1200-1500	průměr	200	800	1500	průměr
Výška měření v mm od terénu:								
W 1	4,5	3,4	1,9					
W 2	7,9	15,8	5,8					
W 3	4,8	2,8	3,8					
W 4	8,6	5,6	3,7					
W 5	14,5	11,0	5,3					
W 6	3,9	2,8	2,5					
WH 1					8,4	6,4	3,5	
WH 2					30,5	18,0	15,4	
WH 3					14,8	15,6	9,6	
WH 4					13,7	12,4	8,4	
WH 5					25,8	20,0	10,6	
WH 6					5,7	4,6	2,5	

Vysvětlivky:

*) výška měření (odběru) od pochozí úrovně z posuzovaného místa (úroveň terénu)

Klasifikace stupně vlhkosti zdiva dle ČSN P 73 0610 - (% hmotnosti)				
velmi nízká	nízká	zvýšená	vysoká	velmi vysoká
< 3,0 %	3,0 - 5,0 %	5,0 - 7,5 %	7,5 - 10,0 %	> 10 %

Na základě zjištěných výsledků měření lze konstatovat, že:

- **Zdivo fasád objektu je zasaženo vysokou až velmi vysokou vlhkostí** - všechny fasády (kromě východní) jsou postiženy vysokou vlhkostí jak na povrchu zdiva v omítkách, tak v jeho hlubších polohách v cihlách. Jen lokálně jsou hodnoty vlhkosti nižší, a to převážně ve vyšších partiích omítek.
- **Zdivo v interiéru** na střední nosné zdi pak je vykazuje **nízkou až zvýšenou vlhkost**.

Příčiny vlhkosti zdiva

U zvýšené vlhkosti na většině míst v objektu předpokládáme následující hlavní příčiny:

- zdivo je významně syceno z prostoru pod úrovní terénu (vlivem srážek, nefunkční vodorovné hydroizolace a též od vegetace, která sahá až k objektu). Není zde žádný okapní chodník, který by zabránil prorůstání vegetace až k objektu; ke značnému provlhnutí zdiva na vlhkostní profilu č. 4 přispívá i chybějící dešťový svod ze střechy.
- na vysoké vlhkosti se významně podílí i vlhkost vztlínající do zdiva z rostlého podloží resp. z nižších poloh zdiva.

6.5. Střešní konstrukce

Pro ověření skladby střešních (stropních) konstrukcí byly realizovány celkem **2 sondy ST1** (do konstrukce střechy nad svařovnou) **resp. ST2** (do konstrukce střechy nad přístavkem na východní straně u trafostanice).

Umístění sond bylo ve spolupráci s objednatelem stanoveno tak, aby vystihovaly ověřovaný prostor. Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 7 fotodokumentace (foto č. 78 – 88). Schéma polohy sond v objektu je dokumentováno též v příloze č. 2. Průzkumem byly zjištěny zejména následující skutečnosti:

sonda ST1 - stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic

Konstrukce a skladba ploché střechy byla ověřena pomocí jádrového vrtu poblíž hřebene střechy, ve 2. poli směrem od východní strany budovy. Fotodokumentace vrtu je obsažena v kapitole č. 7 (foto č. 78 – 85) a zjištěná skladba střechy je následující:

0,00 – 0,02 m	asfaltová hydroizolace, tl 2 cm
0,02 – 0,05 m	betonová vyrovnávací deska, tl. 5 cm
0,05 – 0,51 m	škvárová vyrovnávací vrstva, tl. 46 cm (tloušťka této vrstvy bude proměnlivá dle sklonu střechy a vzdálenosti od hřebene a od okapu)
0,51 – 0,60 m	betonová stropní deska, tl. 9 cm

Z vývrtu stropní desky byl odebrán vzorek jádra, z něhož bylo následně zhotoveno 1 válcové zkušební těleso o rozměrech cca Ø63x63 mm (těleso č. 9 v příloze 4 zprávy). U tělesa byla stanovena objemová hmotnost a po rozdrčení v hydraulickém lisu byla určena pevnost v tlaku betonu (viz protokol v příloze 4). **Válcová pevnost betonu v tlaku činila 23,0 MPa**, a beton stropní/střešní desky tak můžeme považovat **za beton současné pevnostní třídy C16/20 až C20/25**.

sonda ST2: konstrukce střechy nad přístavkem na východní straně u trafostanice

Konstrukce a skladba ploché střechy byla ověřena pomocí plnoprofilového vrtu uprostřed ploché střechy. Fotodokumentace vrtu je obsažena v kapitole č. 7 (foto 86-88) a zjištění skladby střechy v sondě je následující:

0,00 – 0,30 m pouze prostá železobetonová deska bez dalších vrstev.

6.6. Ověření skladby podlah

Skladba podlahy ve svařovně byla vyšetřena pomocí **4 kopaných a vrtaných sond P1 až P4**. Umístění sond bylo voleno s ohledem na to, aby vystihovalo ověřovaný prostor a též s ohledem na proveditelnost vlastní sondáže. Podrobně jsou informace získané ze sondy dokumentovány v příloze č. 7 (foto č. 89 – 108). Schéma polohy sond v objektu je dokumentováno též v příloze č. 2. Průzkumem byla v jednotlivých sondách zjištěna následující konstrukce a skladba:

kopaná sonda P1 - podlaha svařovny

- čistou podlahu tvoří dřevěné špalíky zalité a pojené asfaltem 100/100/100 mm;
- dále je pískový podsyp tl. 50 mm;
- betonová vrstva prostého betonu tl. 120 mm;
- vrstva asfaltové hydroizolace tl. 2 mm;
- betonová vrstva prostého betonu tl. 120 mm;
- dále již zjištěna rostlá hlinito- až jílovitopísčítá zemina

kopaná sonda P2 - dno kabelového kanálu

- čistou podlahu dna kanálu tvoří betonová vrstva prostého betonu tl. 120 mm;
- vrstva asfaltové hydroizolace tl. 2 mm;
- betonová vrstva prostého betonu tl. 60 mm;
- dále do podloží je stavební suť a písek

vrtaná sonda P3 - betonová podnož pod svářecím strojem

- sonda byla realizována v místě původního umístění svářecího stroje, kotveného do masivního základu, a zastihla masivní vrstvu kvalitního a kompaktního betonu se zrnem kameniva až do 32 mm; vrtání bylo ukončeno v hloubce cca 1,10 m od pochozí úrovně, bez zastižení báze betonového patky podnože; hydroizolace nebyla zastižena

vrtaná sonda P4 - ŽB deska nad podzemním prostorem v SZ rohu objektu

- konstrukce a skladba podlahy a stropní desky byla ověřena pomocí plnoprofilového vrtu uprostřed podzemní místnosti; průvrtem byla zastižena pouze (železo)betonová deska tloušťky 360 mm, bez dalších skladebných vrstev.

6.7. Ověření výztuže a pevnosti betonu vybraných ŽB prvků

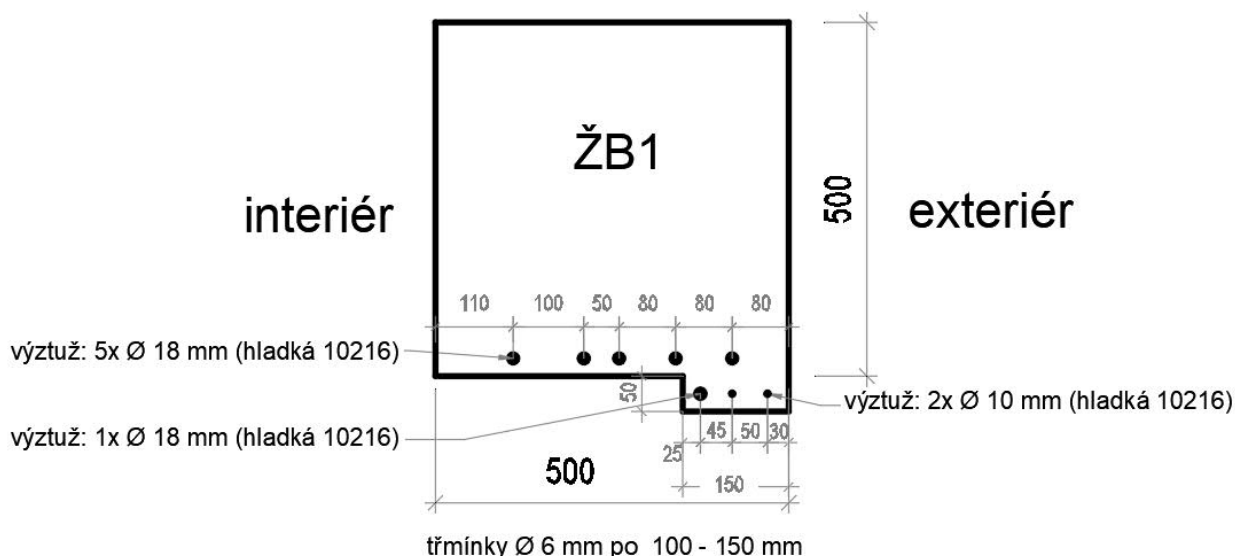
Bylo realizováno u celkem **5 vybraných prvků vodorovných ŽB nosných konstrukcí**. Výztuž byla ověřena odsekáním krycí vrstvy betonu s fotodokumentací a následným změřením průměru prutů posuvným měřítkem, pevnost betonu pak byla zjištěna pomocí nedestruktivních tvrdoměrných zkoušek, s následujícími výsledky:

- **u čtyř z celkem 5 zkoušených prvků** vykazovaly zjištěné hodnoty pevnosti betonu, souhrnně obsažené v protokolu v příloze 5, jen malý rozptyl, pohybovaly v intervalu **$R_b = 24,4 - 25,2 (\text{Ø } 24,8) \text{ MPa}$** a vzhledem k povaze získané hodnoty (pevnost s nezaručenou přesností) lze beton těchto zkoušených prvků uvažovat jako beton přibližně odpovídající **nejvýše betonu současné pevnostní třídy C20/25**.
- **u posledního ze zkoušených prvků** (průvlak ŽB5 na západní straně nad oknem, viz foto 120-123) pak byla zjištěna **pevnost betonu jen $R_b = 14,3 \text{ MPa}$, tj. odpovídající nejvýše současné pevnostní třídě C12/15**; zjištěná nepříznivá hodnota pevnosti zde odpovídá výraznému poškození krycí vrstvy betonu s následnou silnou korozí výztuže.

Fotodokumentaci všech sond do ŽB nosných prvků obsahuje příloha č. 7 (foto 109 – 123); zjištěnou výztuž jednotlivých ŽB prvků přinášíme na následujících **obr. č. 1 - 5**.

sonda ŽB1 - průvlak nad východním oknem

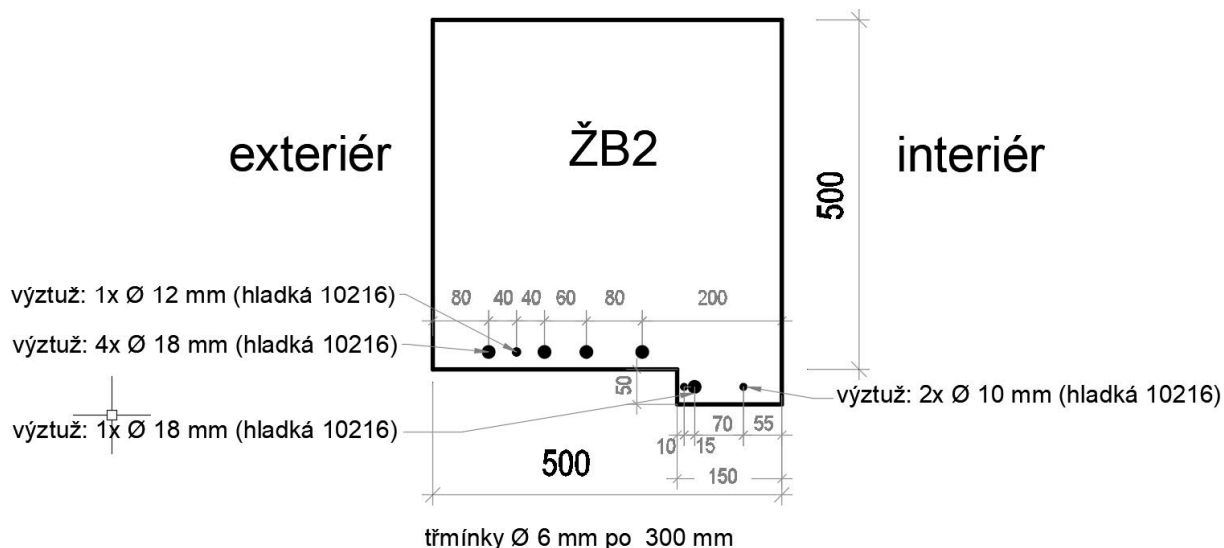
Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na **obvodovém průvlaku ŽB1** ve východní obvodové stěně nad oknem směrem k severní stěně (viz půdorys v příloze 2 a foto 109 - 112). Bylo zde zjištěno **5 prutů kruhové hladké výztuže Ø18 mm** v horní řadě; ve spodní řadě v ozubu pak jsou 2 pruty Ø10 a jeden prut Ø18 mm - viz následující obr. č. 1.



Obr. 1: Sonda ŽB1 - schéma dolní výztuže v průvlaku nad východním oknem (1:10)

sonda ŽB2 - průvlak nad severními dveřmi

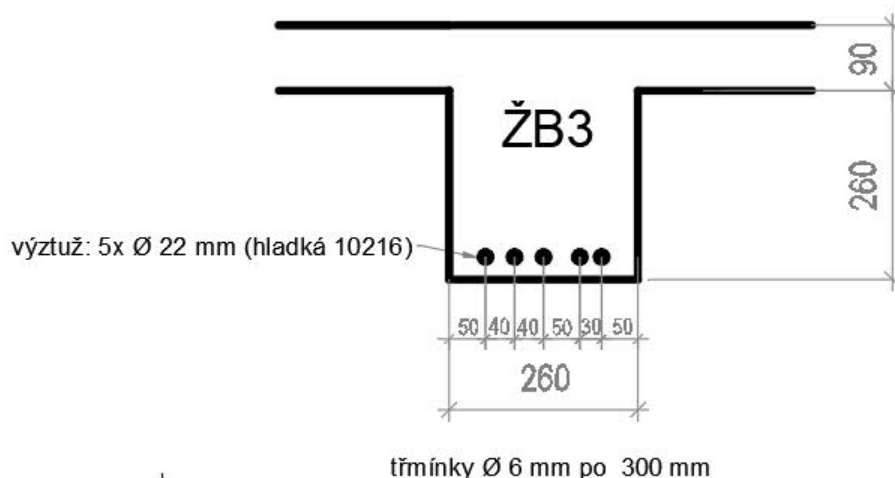
Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na obvodovém průvlaku ŽB2 v severní obvodové stěně nad levými dveřmi směrem k východní stěně (viz půdorys v příloze 2 a foto 109, 110, 113 a 114). Byly zde zjištěny 4 pruty kruhové hladké výztuže Ø18 mm a jeden prut Ø12 v horní řadě; ve spodní řadě v ozubu pak jsou 2 pruty Ø10 a jeden prut Ø18 mm - viz následující obr. č. 2.



Obr. 2: Sonda ŽB2 - schéma dolní výztuže v průvlaku nad severními dveřmi (1:10)

sonda ŽB3 - stropní trám pod střechou sonda

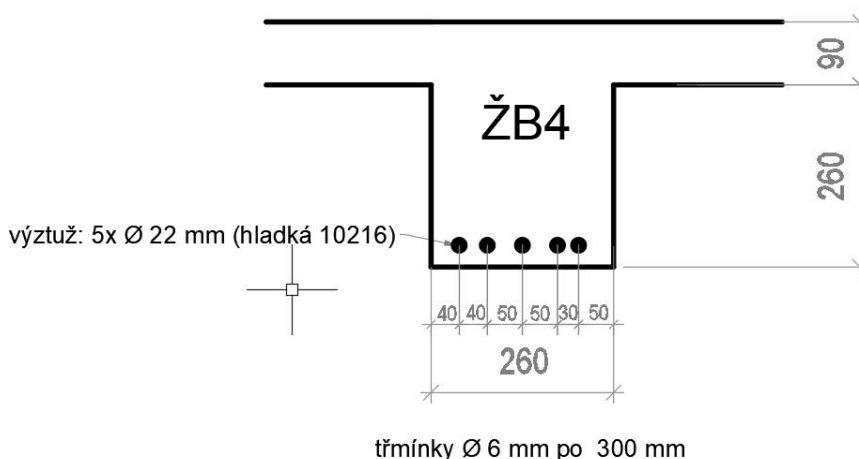
Ověření podélné výztuže bylo uskutečněno na 3. stropním trámu ŽB3 směrem od východní stěny (viz půdorys v příloze 2 a foto 109, 115 a 116). Bylo zde zjištěno 5 prutů kruhové hladké výztuže Ø 22 mm - viz následující obr. č. 3.



Obr. 3: Sonda ŽB3 - schéma dolní výztuže v trámu pod střechou (1:10)

sonda ŽB4 - stropní trám nad verandou

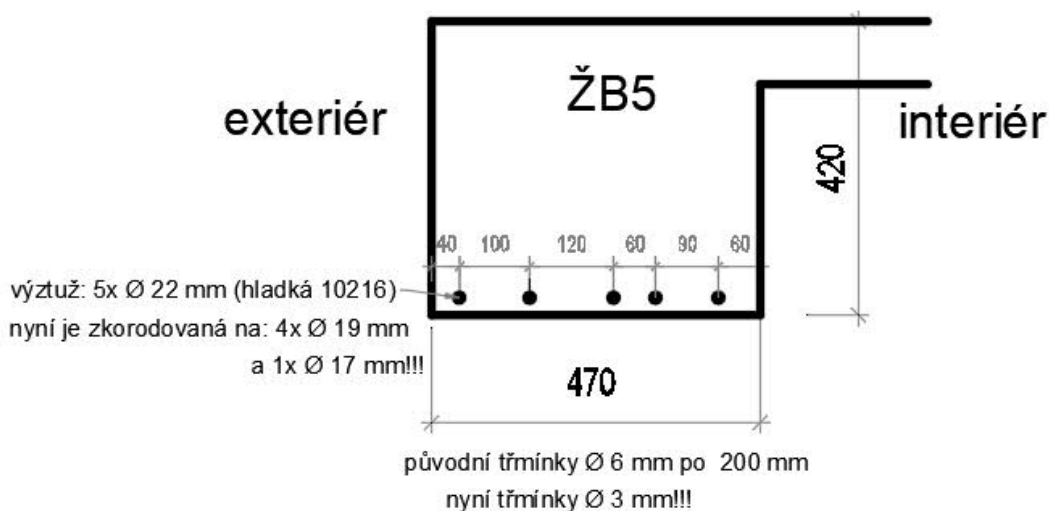
Ověření podélné výztuže bylo uskutečněno na 1. stropním trámu ŽB4 u západní obvodové stěny (viz půdorys v příloze 2 a foto 117, 118 a 119). Bylo zde zjištěno 5 prutů kruhové hladké výztuže $\varnothing 22$ mm - viz následující obr. č. 4.



Obr. 4: Sonda ŽB4 - schéma dolní výztuže v trámu nad verandou (1:10)

Průvlak nad západním oknem sonda ŽB5

Ověření podélné výztuže bylo uskutečněno na obvodovém průvlaku ŽB5 v západní obvodové stěně nad oknem (viz půdorys v příloze 2 a foto 117, 118, 120 – 123). Byly zde zjištěny 4 pruty kruhové hladké výztuže změřeného $\varnothing 19$ mm a jeden prut $\varnothing 16$ mm (viz následující obr. č. 5). **Výztuž je velmi silně zkorodovaná, beton zvětřalý a rozpadavý - původní průměr prutů zde pravděpodobně činil 22 mm jako v předcházejících sondách.**



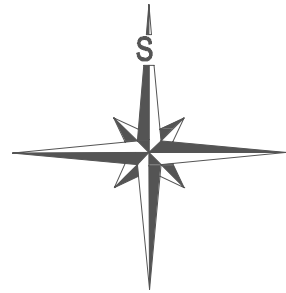
Obr. 5: Schéma umístění výztuže nad západním oknem sonda ŽB5 (1:10)

7. ZÁVĚR

V předkládané zprávě podáváme výsledky stavebně-technického průzkumu objektu budovy bývalé svařovny kolejnic a trafostanice v areálu žst. Kladno. Průzkum zahrnoval pouze vybranou část budovy a konstrukční prvky a byl směřován na konkrétní předměty zájmu v souladu se zadáním objednatele. Výsledky průzkumu budou podkladem pro rozhodnutí o dalším možném využití objektu a event. přípravu projektové dokumentace pro jeho sanaci či rekonstrukci.

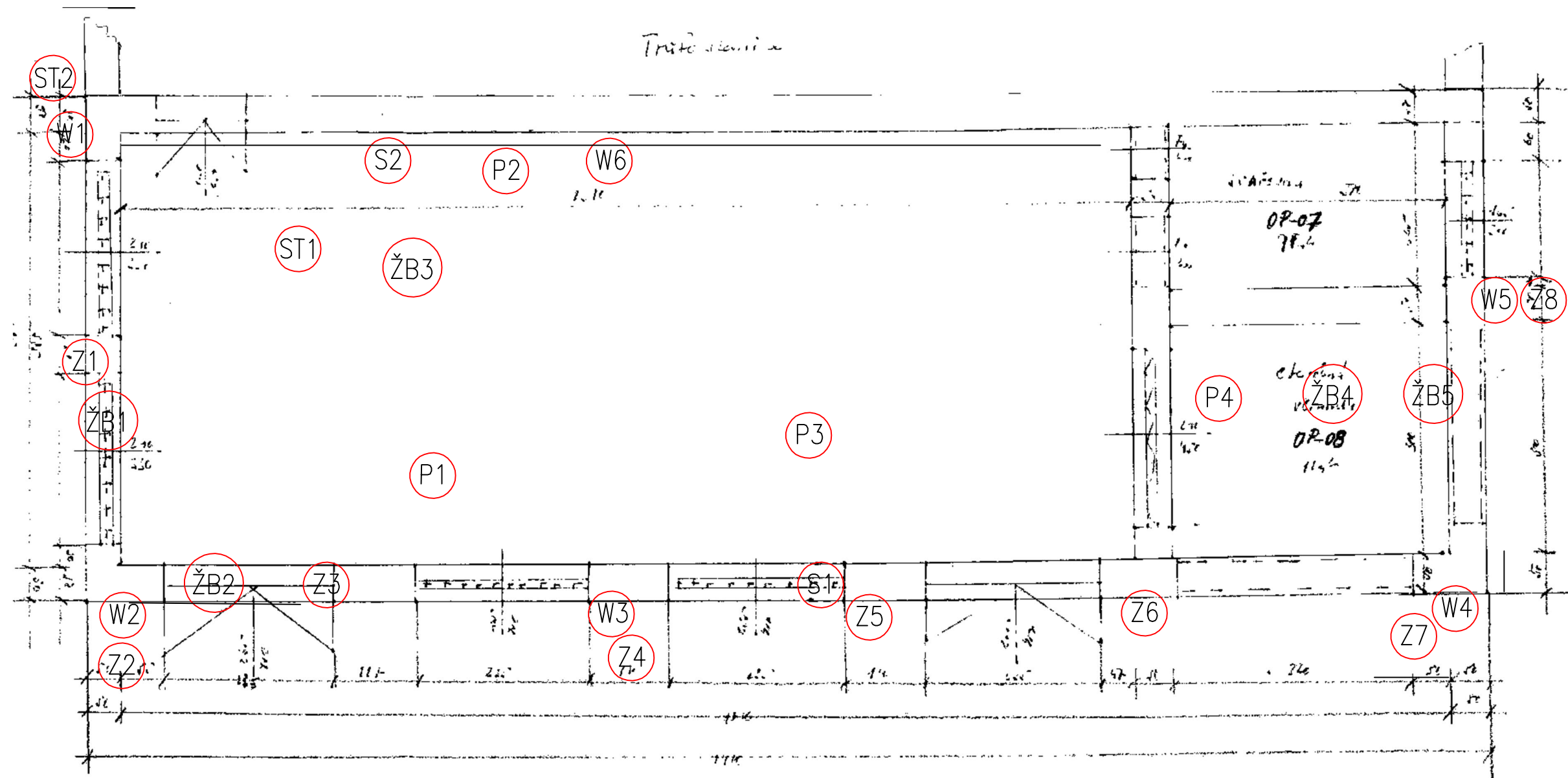
Ze zjištěných skutečností je zřejmé, že zejména v důsledku dlouhodobě zanedbané údržby je budova aktuálně v celkově špatném technickém stavu, projevujícím se zejména vysokou vlhkostí zdiva, jeho lokálními až plošnými mechanickým poruchami a též lokálními poruchami vodorovných ŽB nosných prvků s místní destrukcí krycí betonové vrstvy s následnou korozí výztuže.

Přes tyto závažné skutečnosti nelze celkový technický stav nosných konstrukcí objektu hodnotit jako vysloveně havarijní a/nebo aktuálně přímo ohrožující statickou funkci konstrukcí a o možnosti a efektivitě jeho event. sanace/rekonstrukce a možnosti případného dalšího využití doporučujeme rozhodnout na základě podrobné technicko-ekonomické rozvahy.



PŘEHLEDNÁ SITUACE LOKALITY

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P-21-012	Příloha: 1.
--	---	---	--------------------------------	-----------------------



- S1** Svislý vrt do základů obvodové zdi

S2 Svislý vrt do základů střední zdi

ST Svislý vrt skrz střešní konstrukci
- ŽB** Ověření spodní výztuže trámů a pevnosti betonu

P Ověření skladby podlah

Z Ověření pevnosti cihelného zdiva
- W** Ověření vlhkosti cihelného zdiva

SCHÉMA POLOH SOND A PRŮZKUMŮ

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P-21-012	Příloha: 2.
--	---	---	--------------------------------	-----------------------

PROTOKOL Z PEVNOSTI ZDIVA A MALTY

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 3.
--	---	---	-------------------------------	-----------------------

výpočtová pevnost zdiva: $R_d = 1,6 \cdot \gamma_{in} \cdot \gamma_{rm} / \gamma_{mm} \cdot R_d = 1,14 \text{ MPa}$

PROTOKOL Z PEVNOSTI BETONŮ

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 4.
--	---	---	-------------------------------	-----------------------

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek PEVNOST V PROSTÉM TLAKU

č. protokolu: 9-2021/PEV

Název zakázky: STP žst. Kladno - trafostanice (sklad)
Číslo zakázky: P21-012
Objednatel: PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
Odběr vzorků *: Ing. Jiří Mazura
Datum převzetí vzorků: 8.2.2021
Místo provedení zkoušky: Laboratoř mechaniky zemin a hornin PUDIS a.s.
Podbabská 1014/20, 160 00 Praha
Zkoušel: Martin Hejnák
Datum zpracování zakázky: 8.2.-19.2.2021
Celkový počet stran: 2

Výčet zkoušek a zkušebních postupů:

Zkoušení ztuhlého betonu: pevnost v tlaku zkušebních těles - provedeno dle normy ČSN EN 12390-3

Stanovení objemové hmotnosti dle normy ČSN EN 12390-7

Stanovení vlhkosti – provedeno dle normy ČSN EN 1097-5

Poznámky:

Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- označení dat dodaných zákazníkem, za která laboratoř nepřebírá odpovědnost

** - označení zkoušky, pokud je zkouška prováděna subdodávkou

Datum vystavení: 19.2.2021

Vystavil a schválil:

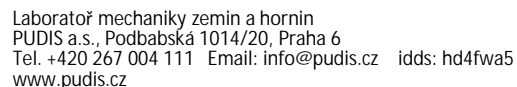


Podbabská 1014/20
160 00 Praha 6
IČ: 45272891
www.pudis.cz



Mgr. Libor Síla
zástupce vedoucí LMZH

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol o zkoušce reprodukován jinak než jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků



akce: STP žst. Kladno - trafostanice (sklad)

akce:

STP žst. Kladno - trafostanice (sklad)

KONEC PROTOKOLU

PROTOKOL Z NEDESTRUKTIVNÍHO ZJIŠTĚNÍ PEVNOSTI ŽB PRVKŮ

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 5.
--	---	--	-------------------------------	-----------------------

TVRDOMĚRNÉ STANOVENÍ PEVNOSTI BETONU

Svařovna žst Kladno

Bylo použito Schmidtova tvrdoměru typu N (C 181 Concrete Hammer) a postupováno podle zásad ČSN 73 1317, 73 1370 a 73 1373.

Výsledná hodnota R_b má povahu krychelné pevnosti betonu s nezaručenou přesností podle ČSN 73 1370 a ČSN 731373

Redukce na stáří betonu: 0... do 56 dnů, 1... 57-180 dnů, 2... 181-360 dnů, 3... nad 360 dnů

Redukce na vlhkost betonu: 1... suchý, 2... přirozeně vlhký a vlhký, 3... nasycený vodou

Směr zkoušky: v... vodorovně, sd... svisle dolů, šd... šikmo dolů, sn... svisle nahoru, šn... šikmo nahoru

zkuš.	podlaží,	zkoušený	směr	stáří	vlhkost	odskok						zákl.pevnost	redukce	redukce	pevnost
místo	úroveň	prvek	úderu	betonu	betonu	a1	a2	a3	a4	a5	a _{ave}	R _{bc} (MPa)	stáří	vlhkost	R _b (MPa)
SCH1	ŽB1	průvlak východ	sn	3	1	45	38	35	34	40	38,4	32,3	0,90	0,85	24,7
SCH2	ŽB2	překlad okno sever	sn	3	1	40	38	42	35	36	38,2	31,9	0,90	0,85	24,4
SCH3	ŽB3	stropní trám dlouhý	sn	3	1	34	38	45	40	36	38,6	32,6	0,90	0,85	25,0
SCH4	ŽB4	stropní trám krátký	sn	3	1	37	42	37	40	38	38,8	33,0	0,90	0,85	25,2
SCH5	ŽB5	průvlak západ	sn	3	1	30	34	30	28	32	30,8	18,7	0,90	0,85	14,3
														min	14,3
														max	24,7
														ave	19,5

PROTOKOL Z INDEXOVÉHO ROZBORU ZEMINY

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 6.
--	---	--	--------------------------------------	------------------------------

Protokol o výsledcích laboratorních zkoušek ZÁKLADNÍ KLASIFIKAČNÍ ROZBOR ZEMIN

č. protokolu: 9-2021/ZKRZ

Název zakázky: STP žst. Kladno - trafostanice (sklad)
Číslo zakázky: P21-012
Objednatel: PUDIS a.s., Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
Odběr vzorků: * Objednatel
Datum převzetí vzorků: 8.2.2021
Místo provedení zkoušky: PUDIS a.s., Laboratoř mechaniky zemin a hornin
Podbabská 1014/20, 160 00 Praha 6
Zkoušel: Lenka Eschnerová – laboratorní technik
Martin Hejnák – laboratorní technik
Jan Kamenický – laboratorní technik
Jiří Mazura – laboratorní technik
Datum zpracování zakázky: 8.2. - 9.2.2021
Celkový počet stran: 3

Výčet zkoušek a zkušebních postupů prováděných v rozsahu akreditace:

Stanovení vlhkosti zemin – provedeno dle normy ČSN EN ISO 17892-1
Stanovení vlhkosti kameniva – provedeno dle normy ČSN EN 1097-5
Stanovení zrnitosti zemin – provedeno dle normy ČSN EN ISO 17892-4
Stanovení meze tekutosti a meze plasticity – provedeno dle normy ČSN EN ISO 17892-12, mimo čl. 4.3

Nejistoty měření:

Vlhkost: 0,2 %; Zrnitost: 3,0 %; Mez tekutosti: 4,0 %; Mez plasticity: 2,0 %

Nejistota měření je uváděna jako rozšířená nejistota (standardní nejistota násobená koeficientem $k = 2$), která pro normální rozdělení poskytuje přibližně 95% úroveň spolehlivosti. Vliv odběru a nehomogenity vzorku není v nejistotách zohledněn.

Pro výrok o shodě je použito rozhodovací pravidlo, kde je zanedbána nejistota měření.

Související dokumenty:

ČSN EN ISO 14688-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Pojmenování a zařizování zemin – Část 2: Zásady pro zařizování

ČSN 73 6133 +Z1: Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací

ČSN P 73 1005: Inženýrskogeologický průzkum

ČSN EN ISO 17892-2: Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 2: Stanovení objemové hmotnosti

ČSN EN ISO 17892-3: Geotechnický průzkum a zkoušení – Laboratorní zkoušky zemín – Část 3: Stanovení zdánlivé hustoty pevných částic

ČSN 72 1002: Klasifikace zemín pro silniční účely – norma zrušena k 1.11.1972

WEIGLOVÁ, K. Mechanika zemín. Brno: 2005

ŘÍHA J., PETRULA L., HALA M., ALHASAN Z. Assessment of empirical formulae for determining the hydraulic conductivity of glass beads, *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 2018, Volume 66: Issue 3

Poznámky:

- a) Filtrační součinitel byl stanoven výpočtem dle Mallet-Pacquanta podle dokumentu Assessment of empirical formulae for determining the hydraulic conductivity of glass beads, *Journal of Hydrology and Hydromechanics*, 2018, Volume 66: Issue 3
- b) Pokud není uvedena hodnota zdánlivé hustoty pevných částic, byla do výpočtu použita odhadnutá hodnota 2 750 kg/m³ pro jemnozrnné zeminy a 2 650 kg/m³ pro hrubozrnné zeminy.
- c) Kapilární vztlakovost byla určena na základě již neplatné normy ČSN 72 1002: Klasifikace zemín pro silniční účely – norma zrušena k 1.11.1972.
- d) Namrzavost byla určena na základě normy ČSN 73 6133.
- e) V případě, že byla u vzorku stanovena objemová hmotnost, byla stanovena metodou přímého měření dle normy ČSN EN ISO 17892-2.
- f) Stupeň nasycení a pórovitost byla určena výpočtem dle dokumentu Mechanika zemín, Weiglová K., 2005.

Klasifikace zeminy, název zeminy a posouzení vhodnosti použití zeminy je výrokem o shodě laboratorních výsledků v souladu s normou ČSN 73 6133 a ČSN EN ISO 14688-2. Scheibleho kritérium namrzavosti je interpretací z křivky zrnitosti na základě normy ČSN 73 6133.

Laboratoř není odpovědná za odběr vzorků. Výsledky laboratorních zkoušek lze vztáhnout pouze na vzorky v dodaném stavu.

*- označení dat dodaných zákazníkem, za která laboratoř nepřebírá odpovědnost

** - označení zkoušky provedené subdodávkou akreditovanou laboratoří

*** - označení zkoušky mimo rozsah akreditace

Datum vydání: 19.2.2021

Vydal a schválil:



Mgr. Libor Síla
zástupce vedoucího LMZH

Bez písemného souhlasu laboratoře nesmí být protokol o zkoušce reprodukován jinak než jako celek. Výsledky zkoušek se týkají pouze zkoušených vzorků.

Výtisk číslo: 1

KŘIVKA ZRNITOSTI ZEMINY

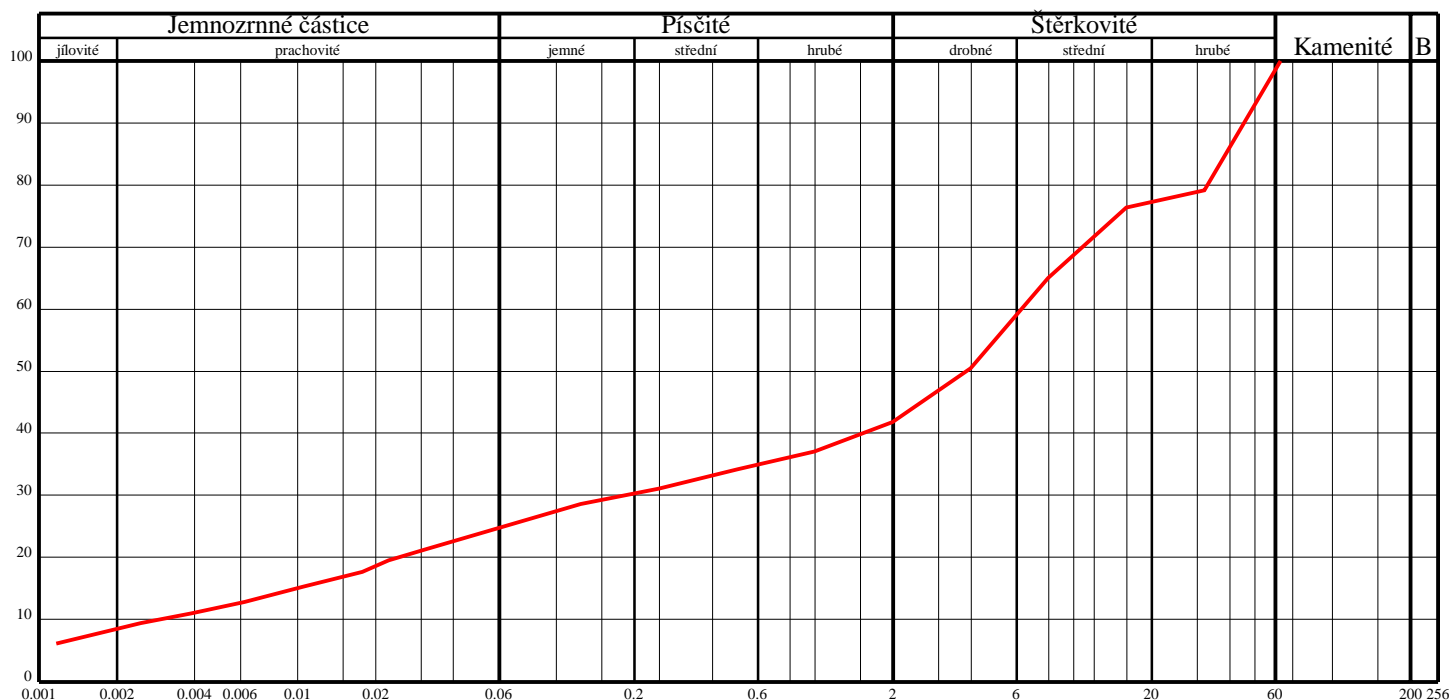
Název akce: STP žst. Kladno - trafostanice (sklad)

Sonda*: S-2

Hloubka*: 1,5-2,0 m

Vzorek: 218/21

Typ vzorku: PP



Klasifikace	ČSN 73 6133	G4 GM-Cb	
Název zeminy		šterk hlinitý s příměsí kamenů	
Klasifikace	ČSN EN ISO 14688-2	clGr	
Název zeminy		jílovitý šterk	
Vlhkost	ČSN EN ISO 17892-1	w	[%] 33,6
Mez tekutosti	ČSN EN ISO 17892-12	w _L	[%] 48
Mez plasticity		w _P	[%] 33
Index plasticity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I _P	[%] 15
Stupeň konzistence		I _C	[-] ---
Podíl zrn > 0,5 mm	Stanovení dle křivky zrnitosti	g	[%] 65,74
Filtrační s. dle Mallet-Pacquanta	viz poznámka a)	k	[m/s] 6,850.10 ⁻⁷
Zdánlivá hustota zeminy	ČSN EN ISO 17892-3 **	ρ _s	[Mg.m ⁻³] ---
Obj. hmot. vlhké zeminy	ČSN EN ISO 17892-2 ***	ρ	[Mg.m ⁻³] ---
Obj. hmot. suché zeminy		ρ _d	[Mg.m ⁻³] ---
Pórovitost	Výpočtem ***	n	[%] ---
Stupeň nasycení	Výpočtem ***	S _r	[%] ---
Vhodnost do násypu	ČSN 73 6133	PV	Podmínečně vhodná
Vhodnost pro podloží vozovky		PV	Podmínečně vhodná
Scheibleho kritérium namrzavosti	Odhad z křivky zrnitosti	skupina	5 Nenamrzavé
Kapilární vztlávanost	Posouzení ***	H _s	[m] 1,27
		H _{max}	[m] 3,83
Index koloidní aktivity	Výpočet dle ČSN EN ISO 17892-12	I _A	[-] 1,75
Číslo nestejzornosti	Výpočet dle ČSN P 73 1005	C _U	[-] 2188,42
Číslo křivosti	Výpočet dle ČSN P 73 1005	C _c	[-] 1,83

FOTOGRAFICKÁ DOKUMENTACE

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 7.
--	---	---	-------------------------------	-----------------------

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.1. PODROBNÁ VIZUÁLNÍ PROHLÍDKA OBJEKTU:



Foto č. 1

sít' všesměrných prasklin na střední nosné zdi směrem ke svařovně
Přístupná místnost trafostanice

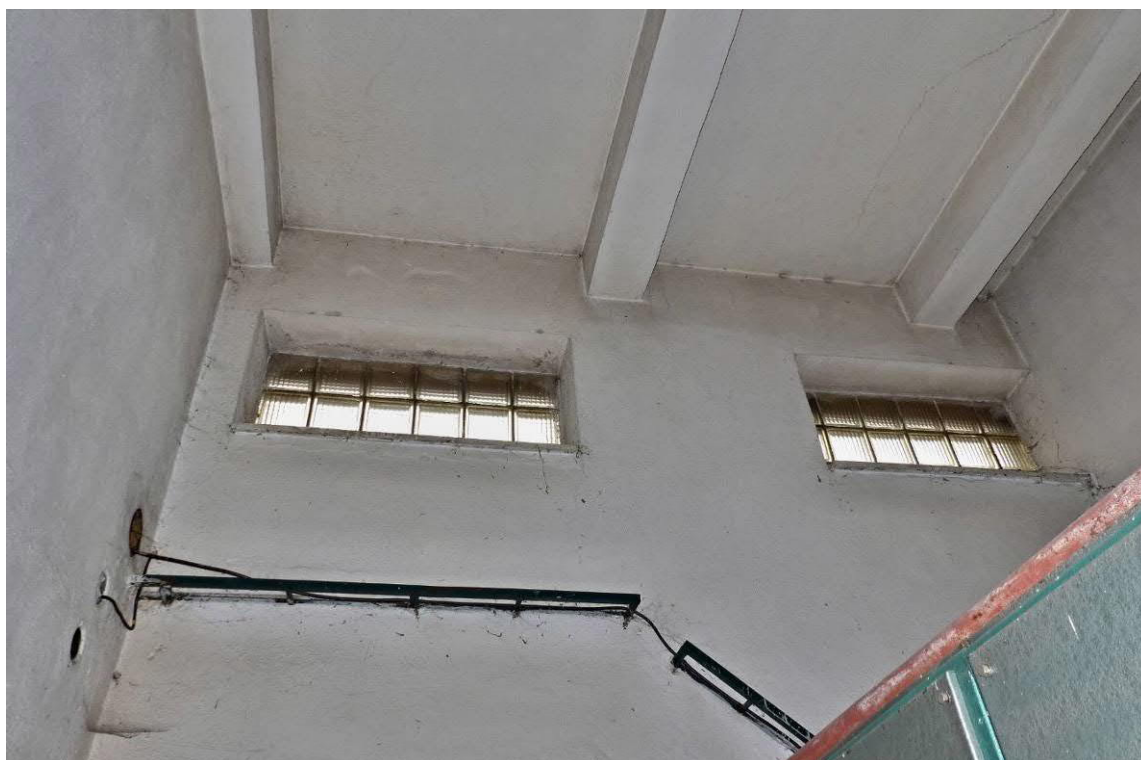


Foto č. 2

příčné a diagonální praskliny na betonovém podhledu stropu tl. do 1,0 mm
Přístupná místnost trafostanice

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 3

celý prostor je zničený od bezdomovců, kteří zde bydlí, jsou vybouraná okna, dveře i podlahy
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)



Foto č. 4

omítka na podhledu stropu a na zdech ve fabionech je plošně poškozená od průsaků vlhkosti
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 5

omítka na podhledu stropu a na zdech ve fabionech je plošně poškozená od průsaků vlhkosti
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)



Foto č. 6

omítka na podhledu stropu a na zdech ve fabionech je plošně poškozená od průsaků vlhkosti
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 7

omítky jsou poškozené a ohořelé od otevřeného ohně a na mnoha místech omítka chybí až na cihelné zdivo
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 8

omítky jsou poškozené a ohořelé od otevřeného ohně a na mnoha místech omítka chybí až na cihelné zdivo
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)



Foto č. 9

omítky jsou poškozené a ohořelé od otevřeného ohně a na mnoha místech omítka chybí až na cihelné zdivo
Prostor bývalé svařovny kolejnic (severní prostor směrem k nádraží)

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 10

celá střecha má novou asfaltovou izolaci, omítka na větracích šachtách v dolní části je poškozená a vlhká od odstříkující srážkové vody, svislá hydroizolace střechy by měla být vytažena výš
Plochá střecha celého objektu



Foto č. 11

celá střecha má novou asfaltovou izolaci, omítka na větracích šachtách v dolní části je poškozená a vlhká od odstříkující srážkové vody, svislá hydroizolace střechy by měla být vytažena výš
Plochá střecha celého objektu

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

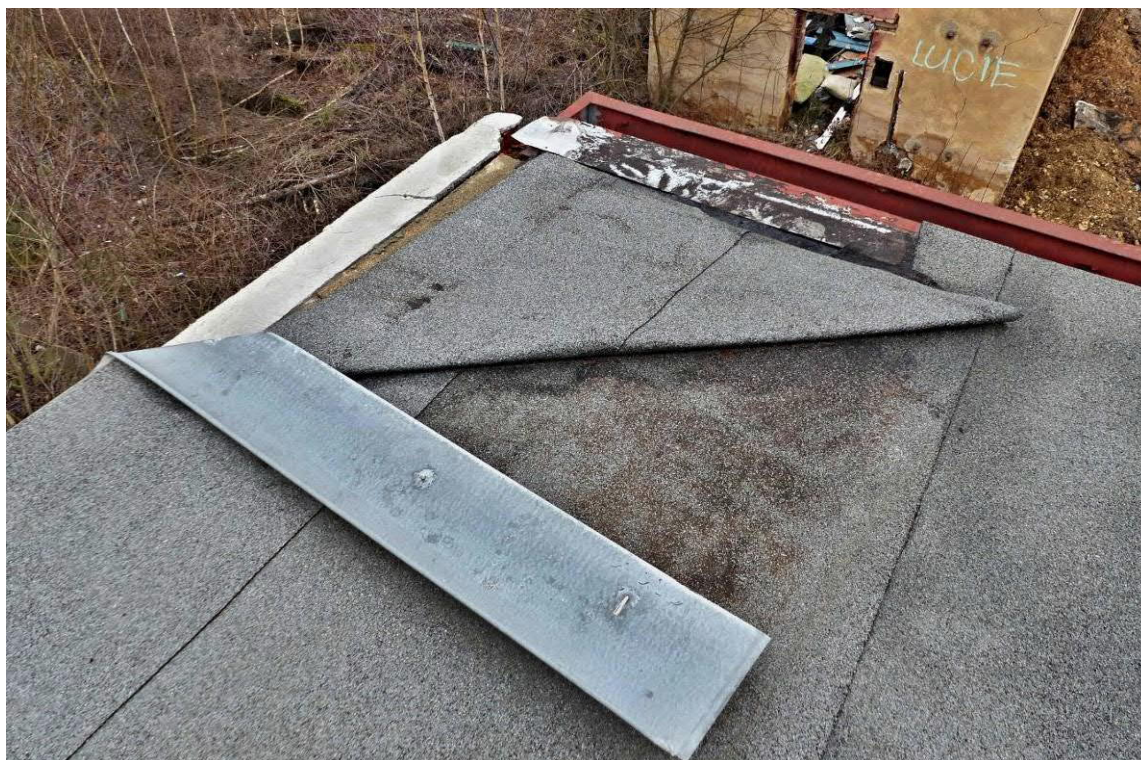


Foto č. 12

celá střecha má novou asfaltovou izolaci, ta je však poškozená v severozápadním rohu i s okapním plechem
Plochá střecha celého objektu



Foto č. 13

celá střecha má novou asfaltovou izolaci, ta je však poškozená v severozápadním rohu i s okapním plechem
Plochá střecha celého objektu

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

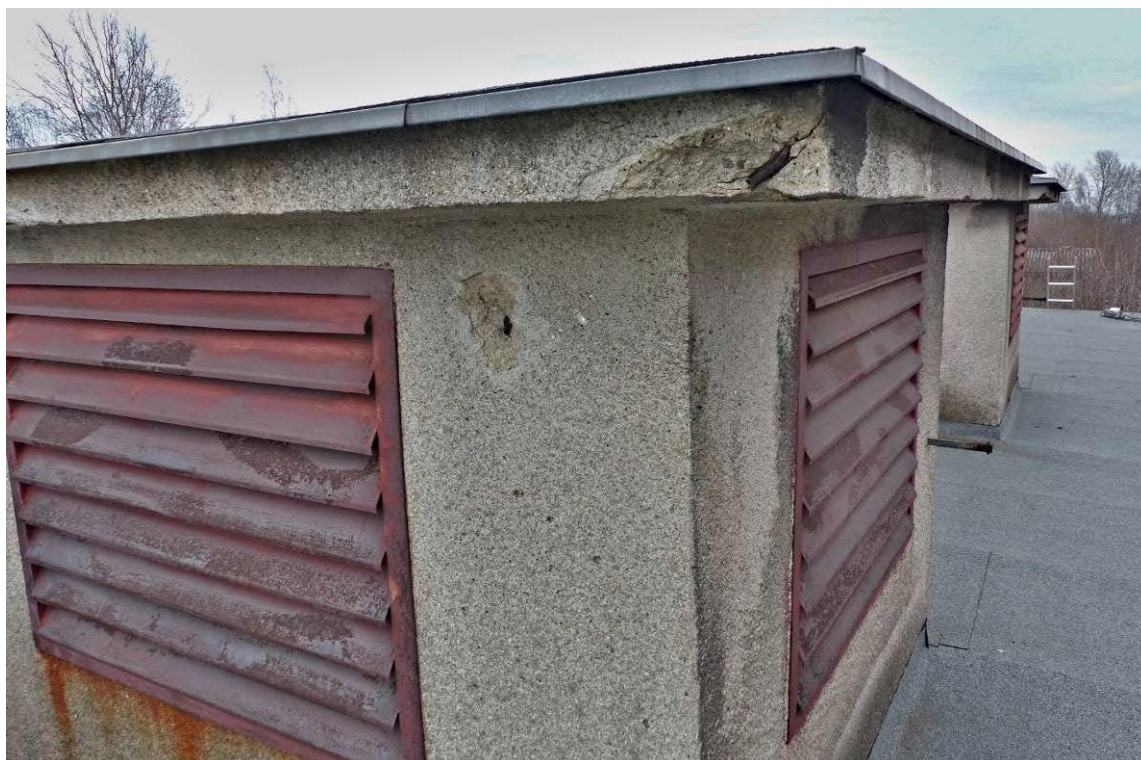


Foto č. 14

další poškození zde je na římsách u větracích šachet v podobě opadané omítky a krycí vrstvy betonu
Plochá střecha celého objektu



Foto č. 15

další poškození zde je na římsách u větracích šachet v podobě opadané omítky a krycí vrstvy betonu
Plochá střecha celého objektu

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 16
celá fasáda je bez oken a dveří
Severní fasáda svařovny směrem od nádraží



Foto č. 17
na 2. a 3. cihelném pilíři zleva je plošně opadaná omítka
Severní fasáda svařovny směrem od nádraží

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 18

betonový průvlak nad okny má vlevo plošně opadanou omítku a vpravo je pak poškozená od zatékání srážek
Severní fasáda svařovny směrem od nádraží



Foto č. 19

sokl fasády a je vlevo také bez omítky, některé pilíře mají v dolní části uražené kusy cihel
Severní fasáda svařovny směrem od nádraží

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 20

rovněž je pak bez omítky i krajní pravý cihelný pilíř, pravděpodobně vlivem chybějícího okapního svodu a působením srážek na omítku
Severní fasáda svařovny směrem od nádraží

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 21
celá fasáda je bez oken a dveří
Východní štítová fasáda

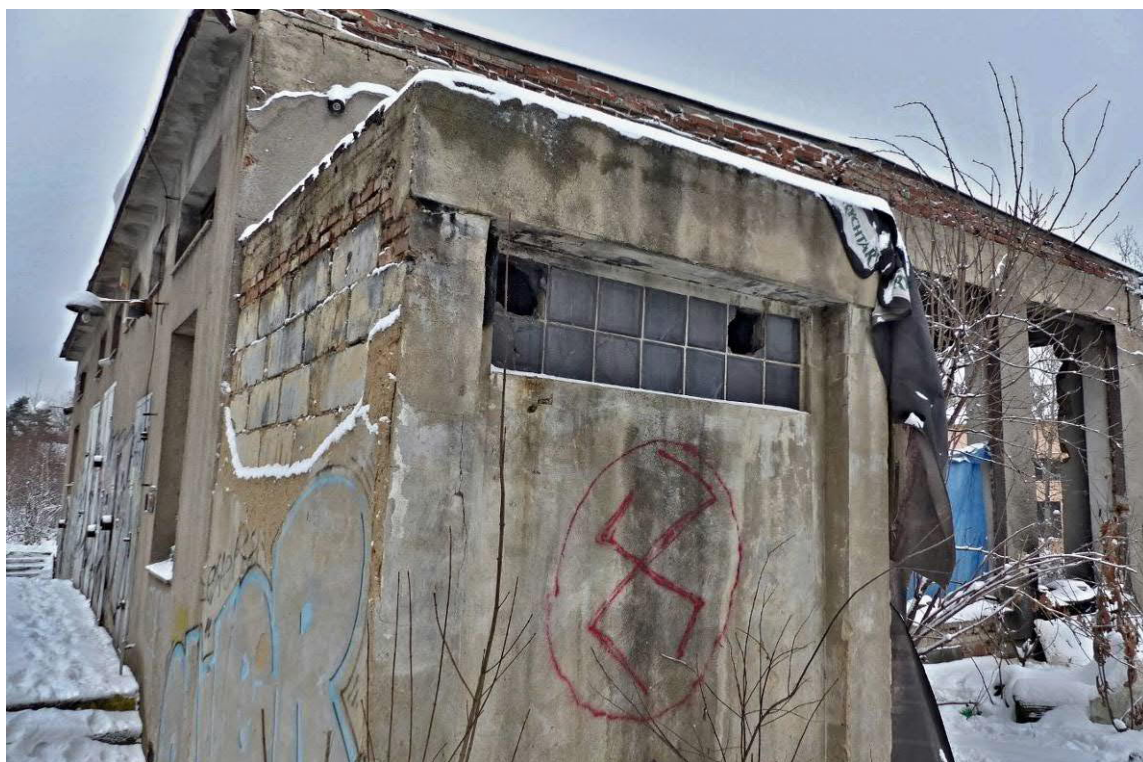


Foto č. 22
malý přístavek vlevo u trafostanice má rozbité lufxery v okně
Východní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 23
dolní část přístavku je plošně bez omítky
Východní štítová fasáda



Foto č. 24
horní část přístavku je plošně bez omítky
Východní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 25

celá levá horní část trafostanice má plošně opadanou omítku
Východní štítová fasáda



Foto č. 26

vstupní část přístavku má dole opadanou omítku, zbytek je zakryt plachtou a špatně přístupný
Východní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 27

plošně opadaná omítka na průvlaku svařovny vpravo nahoře Východní štítová fasáda
Východní štítová fasáda



Foto č. 28

plošně opadaná omítka na průvlaku svařovny vpravo nahoře
Východní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 29

tato část fasády je nejzachovalejší, má okna i dveře a je zde funkční trafostanice
Jižní fasáda trafostanice



Foto č. 30

pravá horní část má poškozenou omítku od zatékání srážek
Jižní fasáda trafostanice

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 31
levý spodní okraj fasády má opadanou omítku
Jižní fasáda trafostanice

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 32

levý spodní okraj fasády má opadanou omítku
Jižní fasáda trafostanice

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

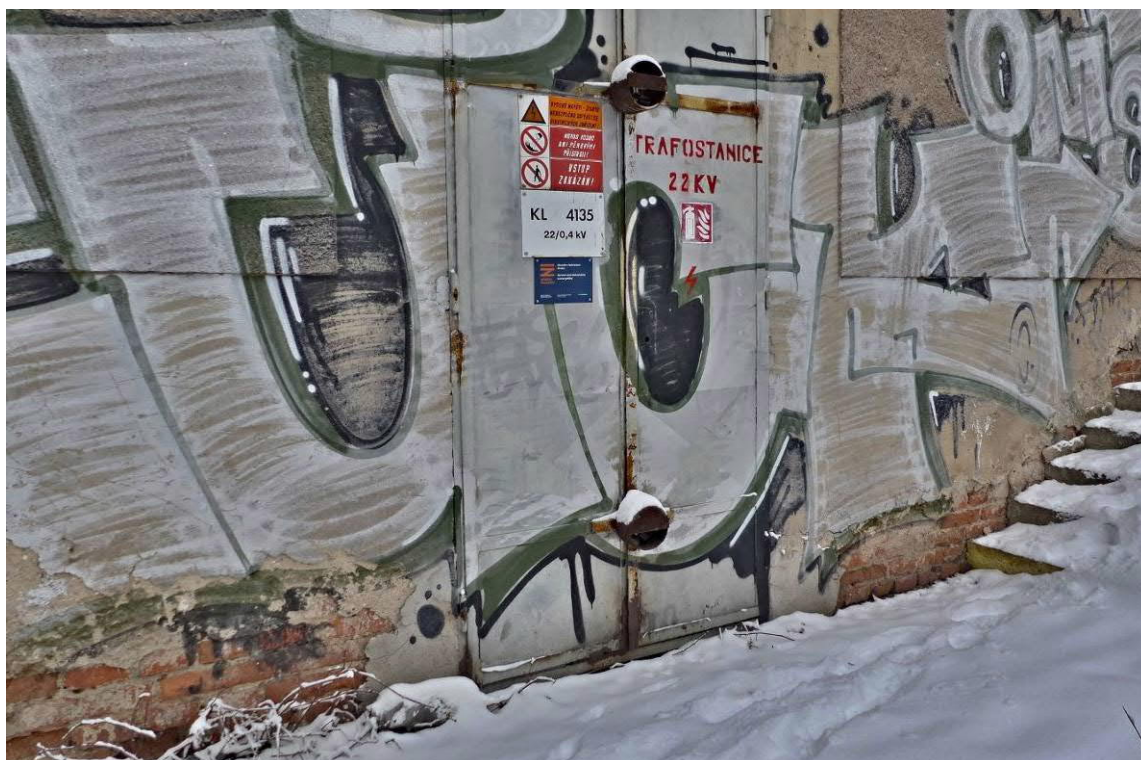


Foto č. 33
levý spodní okraj fasády má opadanou omítku
Jižní fasáda trafostanice

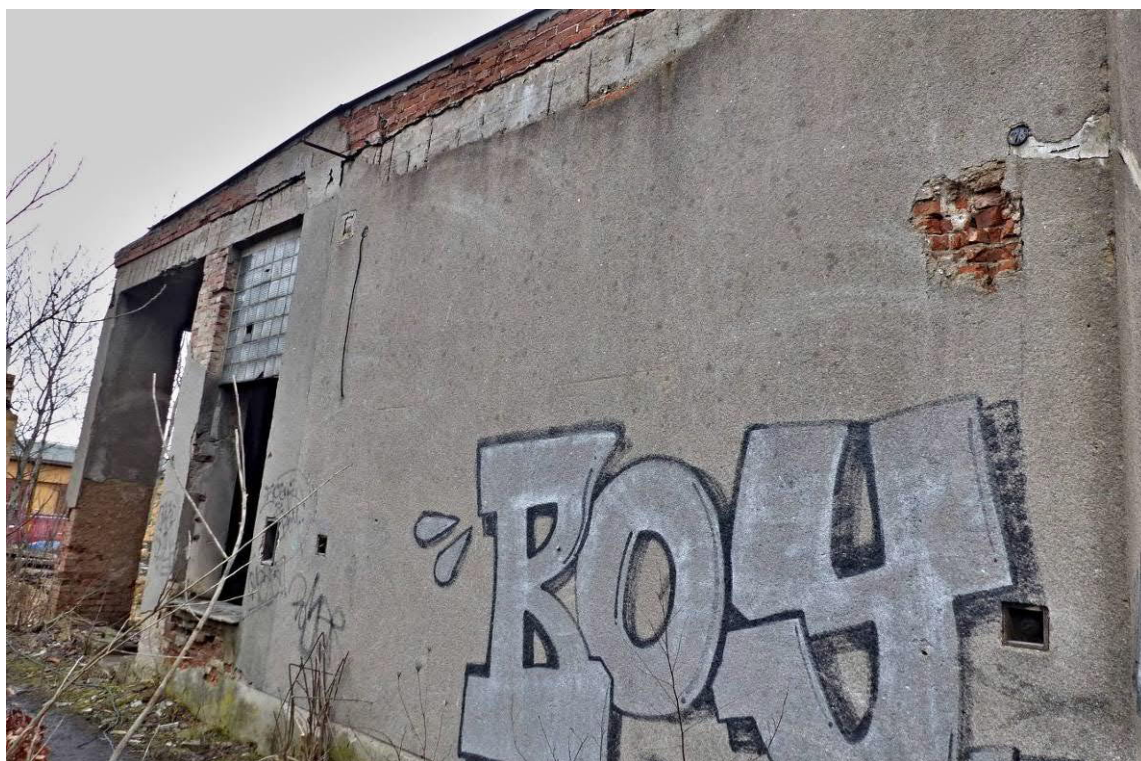


Foto č. 34
celá fasáda je bez oken a dveří
Západní štitová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

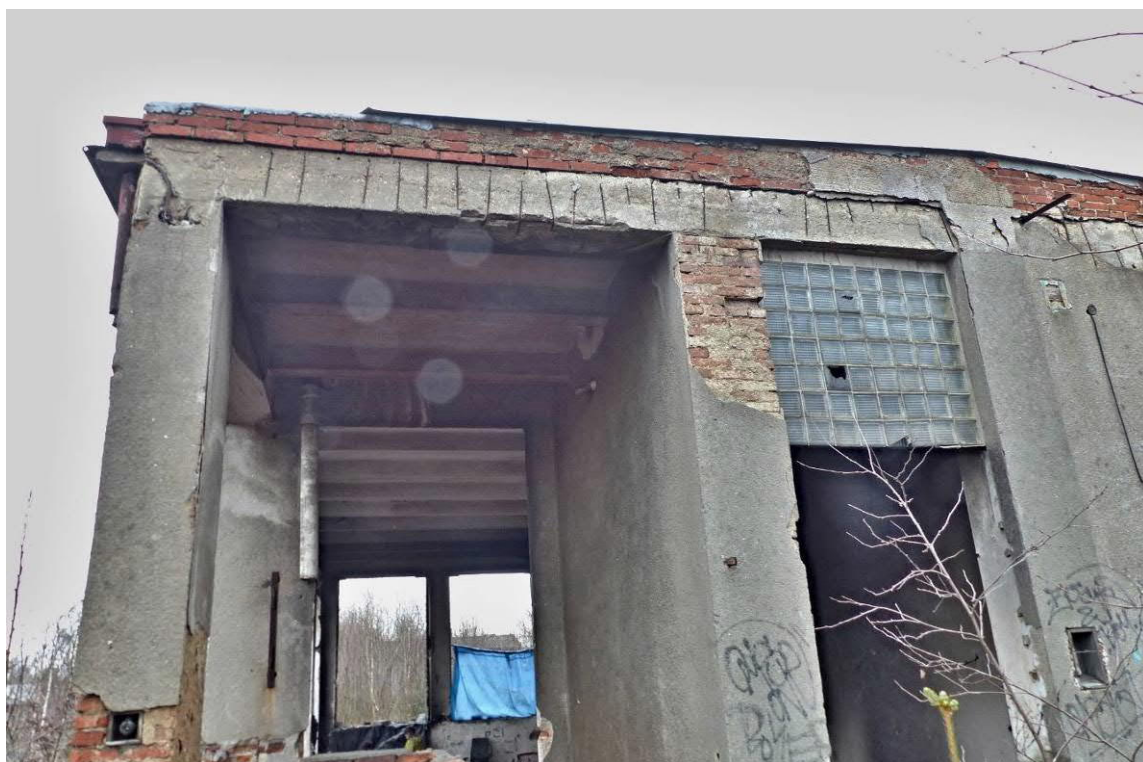


Foto č. 35
celá fasáda je bez oken a dveří
Západní štítová fasáda



Foto č. 36
dolní část je místy bez omítky
Západní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 37
dolní část je místy bez omítky
Západní štítová fasáda



Foto č. 38
omítka pod oknem je plošně opadaná a cihly jsou zde silně vydrolené a poškozené
Západní štítová fasáda

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 39
opadaná omítka v pravé horní části fasády
Západní štítová fasáda

6.2. JÁDROVÉ DIAGNOSTICKÉ VRTY DO ZÁKLADŮ:



Foto č. 40
Pohled na místo vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

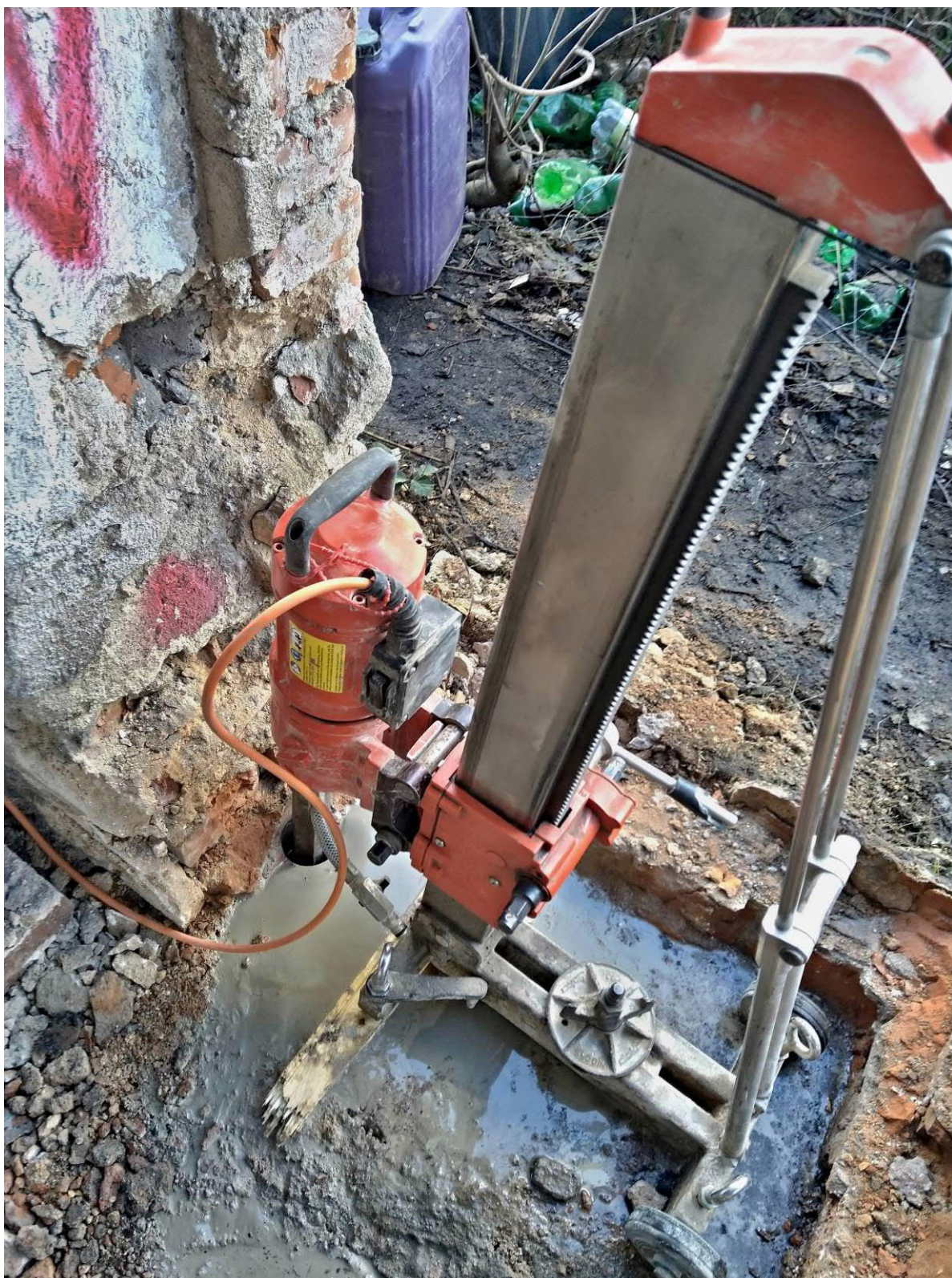


Foto č. 41

Pohled na provádění vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády



Foto č. 42

Pohled na provádění vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 43

Dokumentace vrtného jádra vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády



Foto č. 44

Dokumentace vrtného jádra vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 45

Dokumentace vrtného jádra vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády



Foto č. 46

Dokumentace vrtného jádra vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 47

Dokumentace vrtného jádra vrtu S1 - dl. 1,90 m - pod základy
obvodová zeď ostění pravého okna u severní fasády

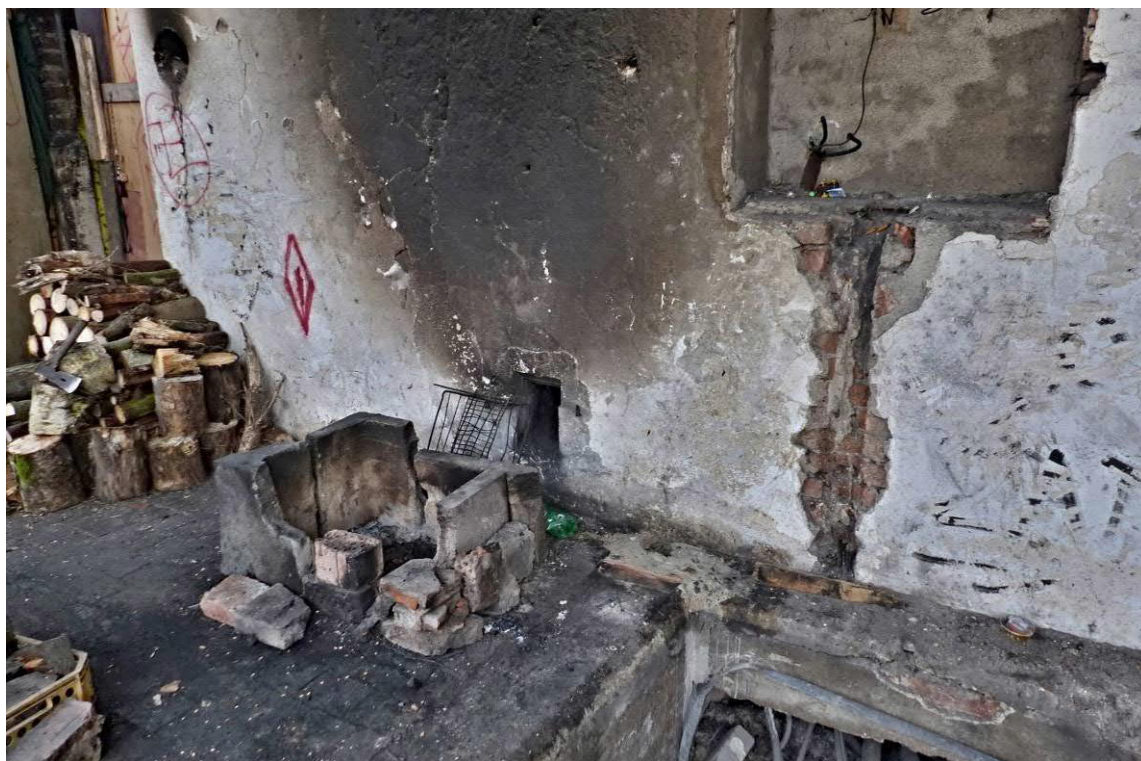


Foto č. 48

Pohled na místo vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 49

Pohled na provádění vrtu vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 50
Pohled na místo vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi



Foto č. 51
Dokumentace vrtného jádra vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 52
Dokumentace vrtného jádra vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi



Foto č. 53
Dokumentace vrtného jádra vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 54
Dokumentace vrtného jádra vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

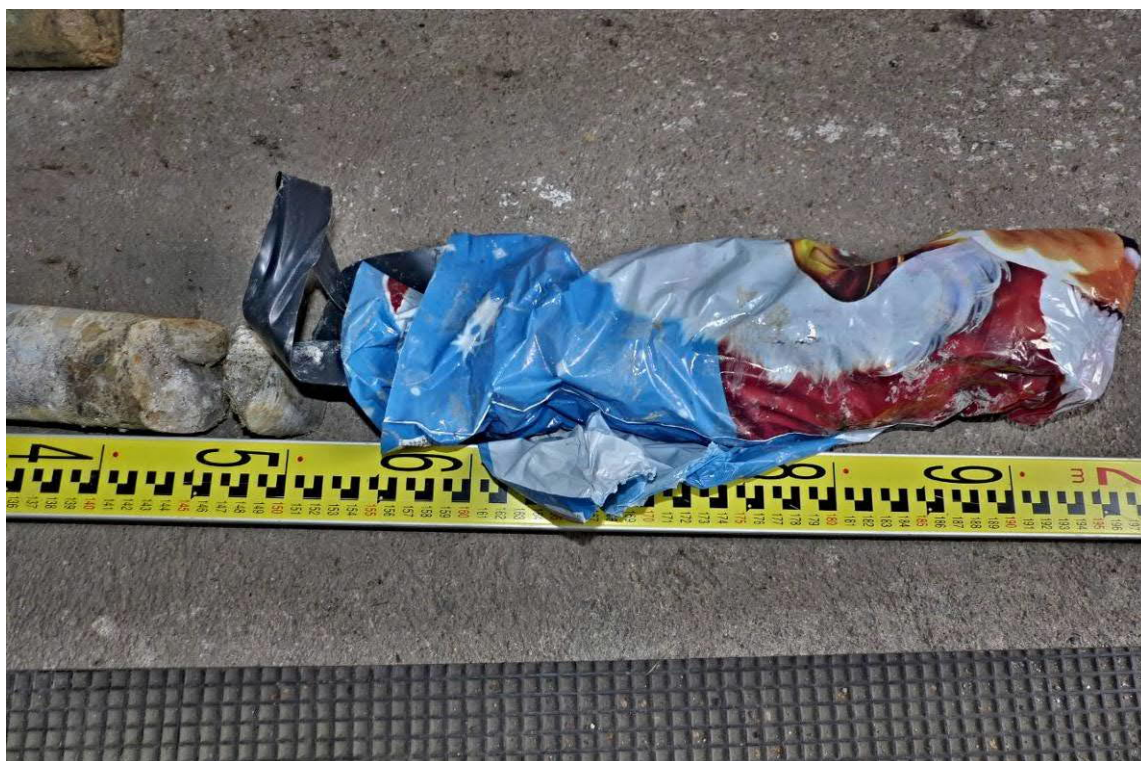


Foto č. 55
Dokumentace vrtného jádra vrtu S2 - dl. 1,84 m
pod základy střední nosné zdi

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.3. OVĚŘENÍ PEVNOSTI CIHELNÉHO ZDIVA:



Foto č. 56

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z1



Foto č. 57

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

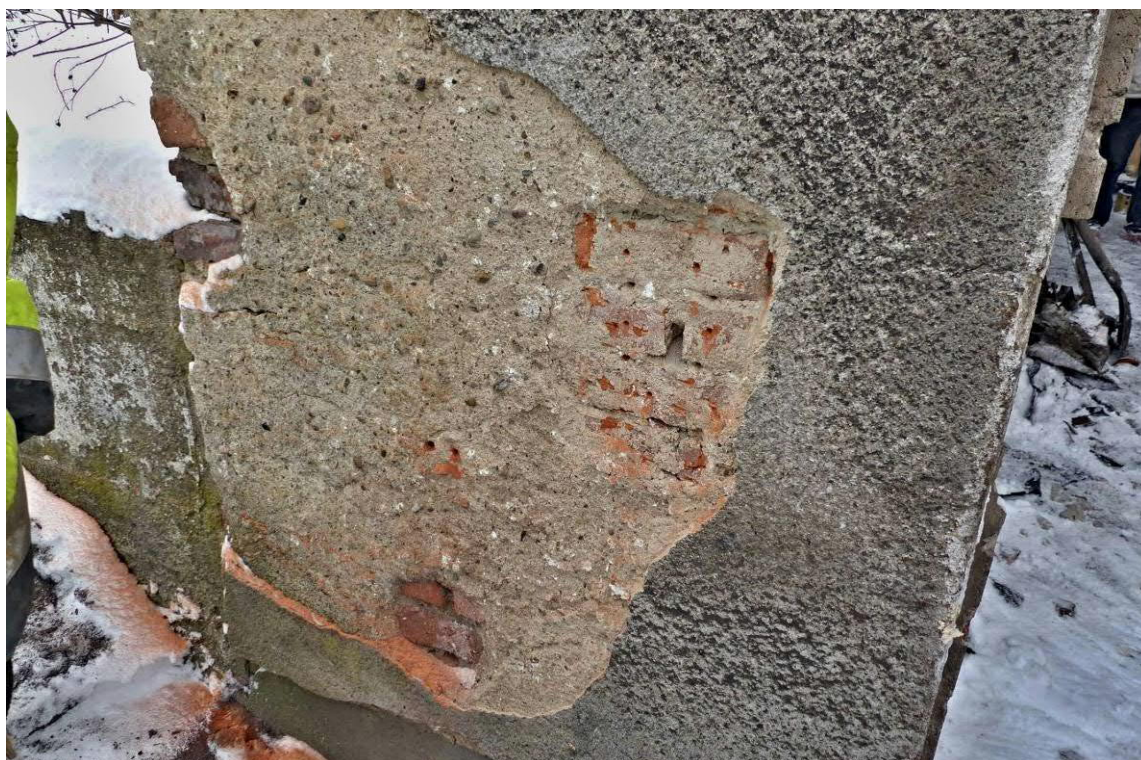


Foto č. 58

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 59

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 60

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z3

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

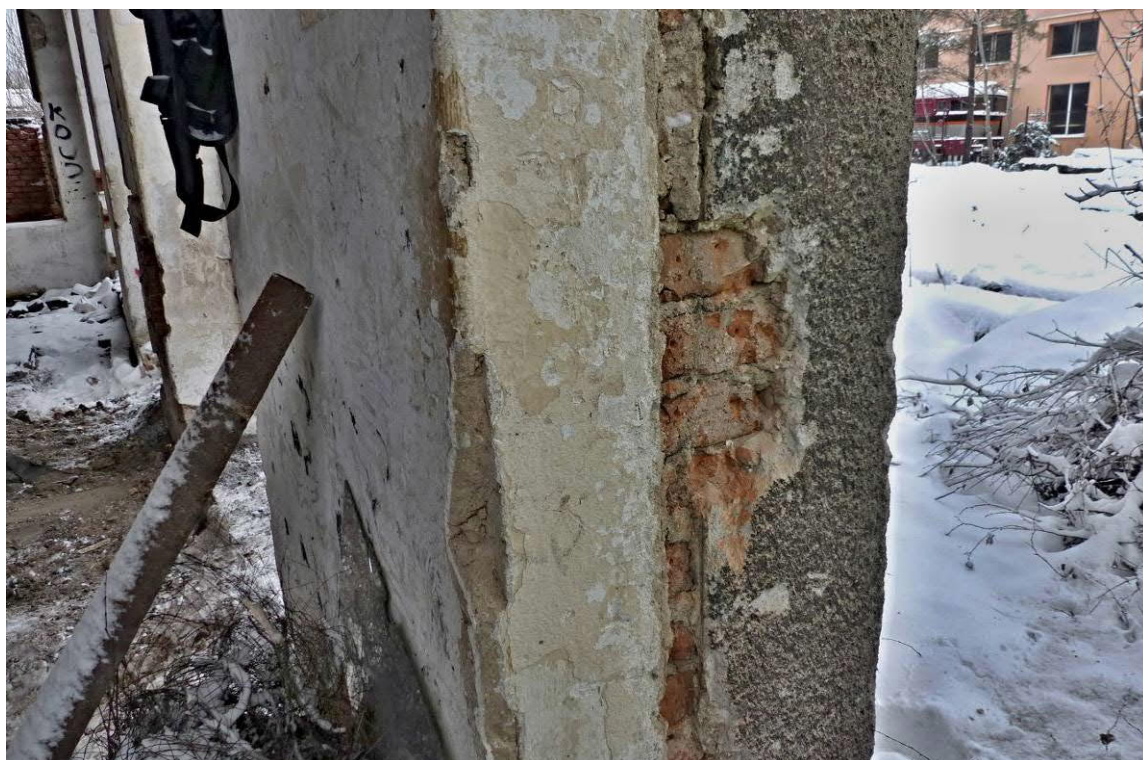


Foto č. 61

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z3



Foto č. 62

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z4

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 63

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z4



Foto č. 64

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z5

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 65

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z5

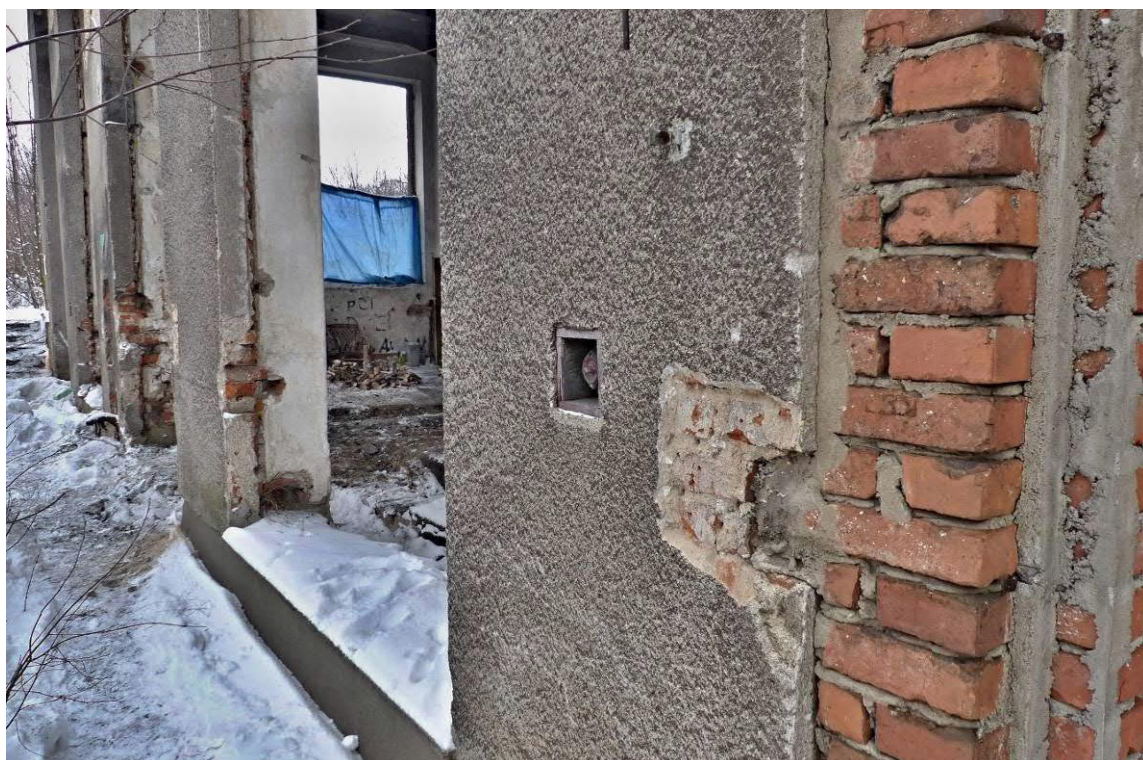


Foto č. 66

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z6

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 67

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z6



Foto č. 68

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z7

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 69

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z7

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 70

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z8

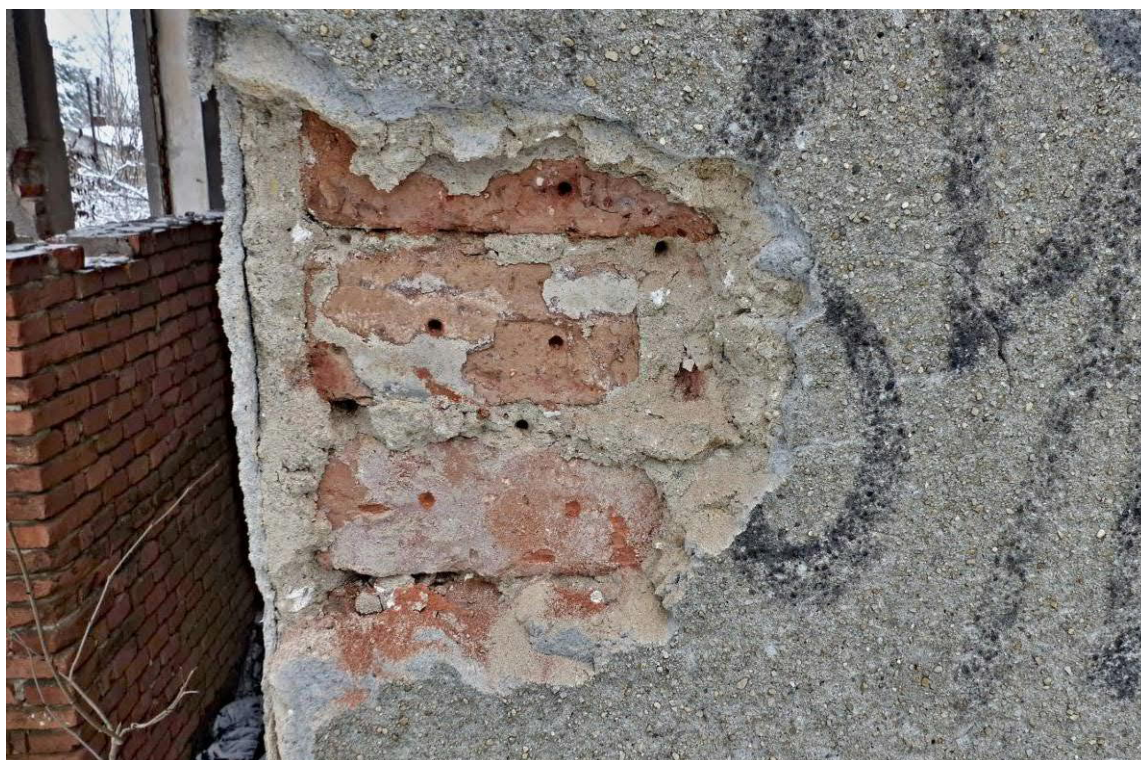


Foto č. 71

Pohled na místo, kde se zjišťovala pevnost malty cihelného zdiva u sondy Z8

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.4. ORIENTAČNÍ VLHKOSTNÍ PRŮZKUM OMÍTEK A ZDIVA:



Foto č. 72

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 73

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 74

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W3

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 75

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W4

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 76

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W5

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

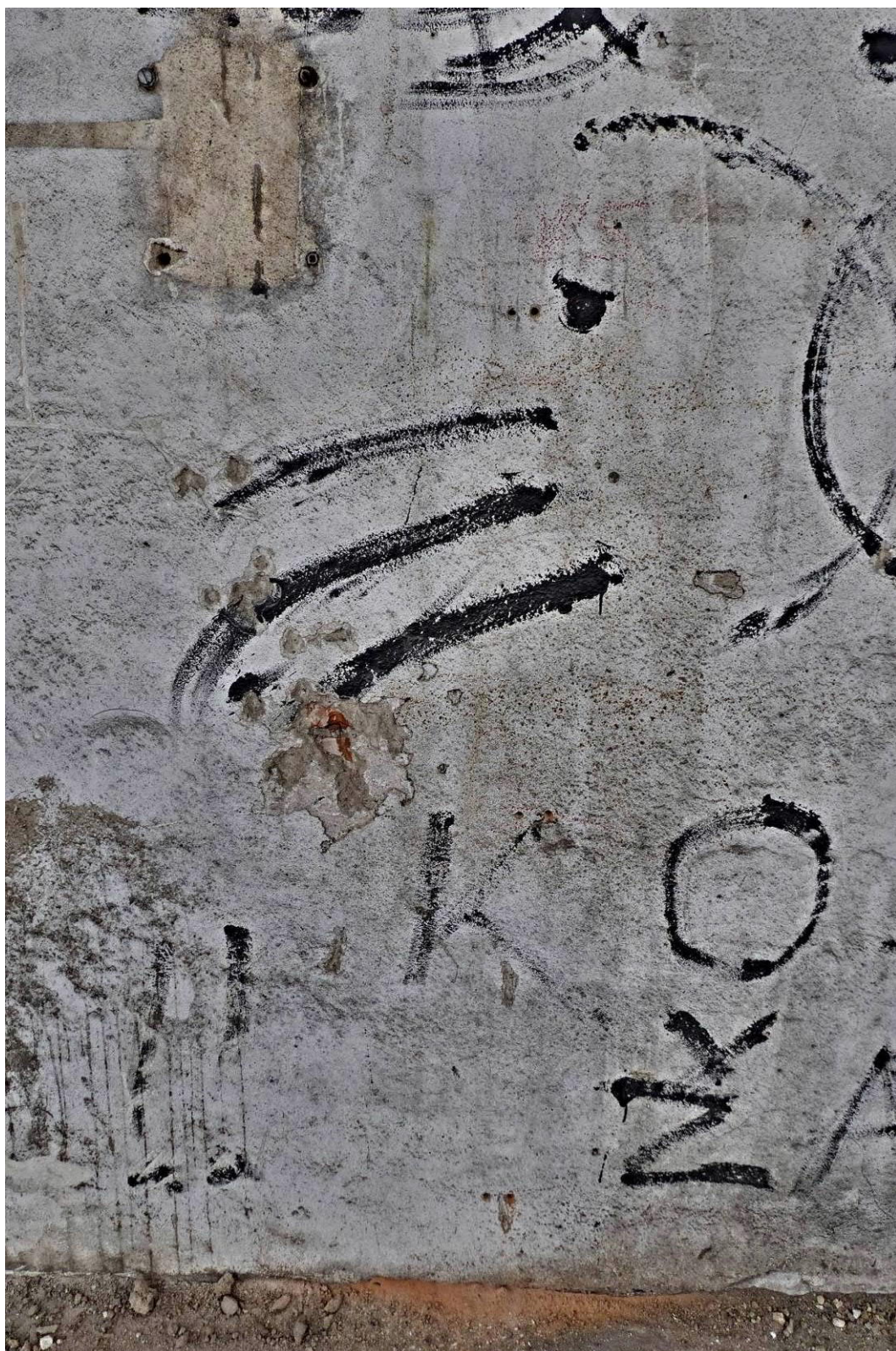


Foto č. 77

Pohled na místo, kde byla vlhkost ověřována na profilu W6

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - SONDA ST1:

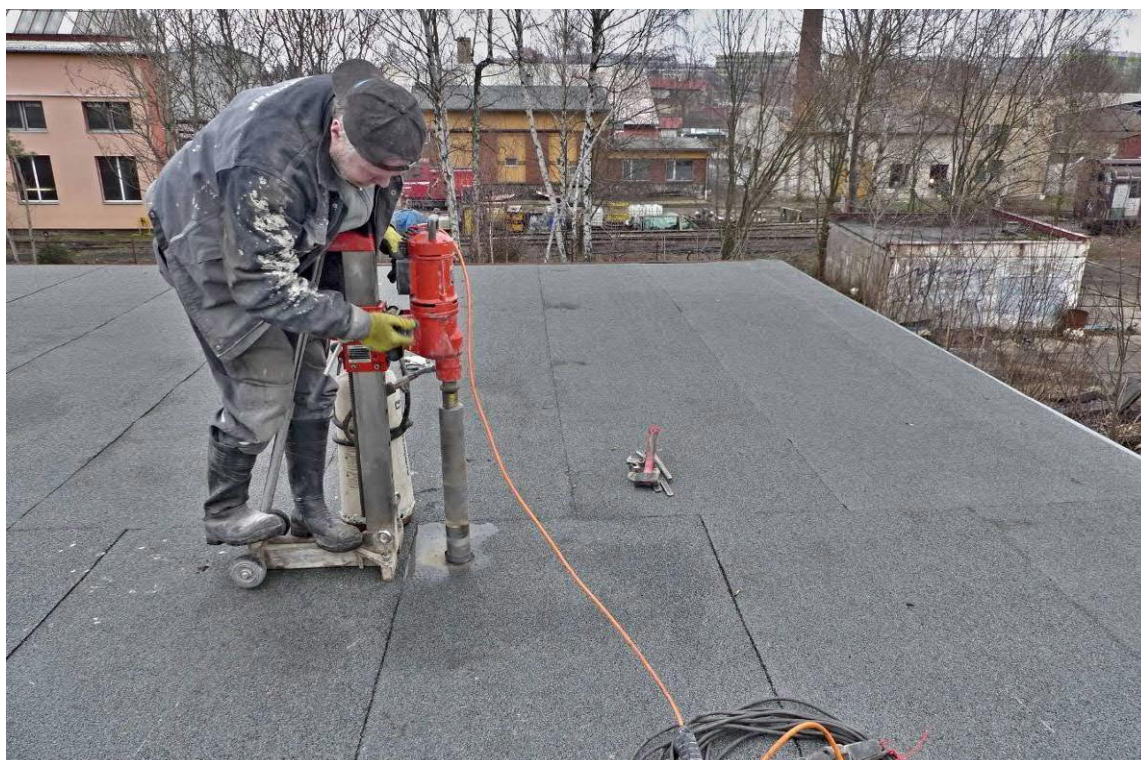


Foto č. 78

Pohled na místo, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1

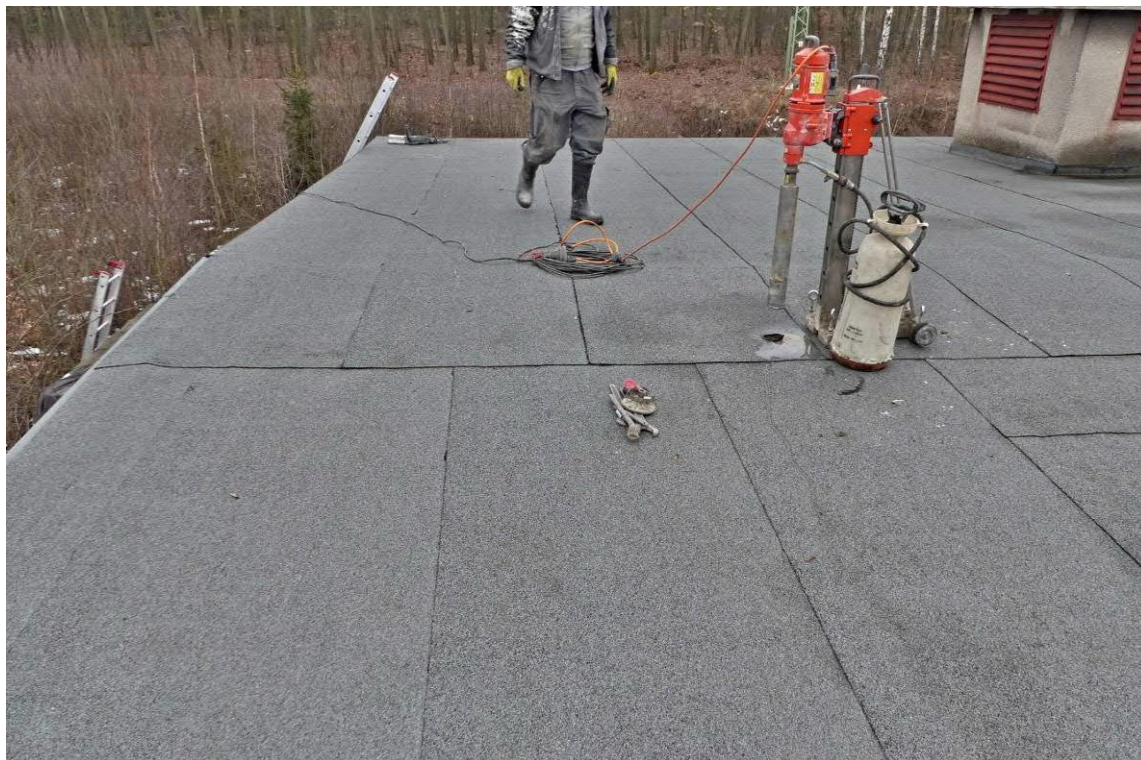


Foto č. 79

Pohled na místo, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 80

Pohled na místo, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1



Foto č. 81

Pohled na vrtné jádro, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 82

Detailní pohled na vrtné jádro, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1



Foto č. 83

Detailní pohled na vrtné jádro, kde byla ověřena konstrukce a skladba ploché střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 84

Detailní pohled na vrtné jádro, beton z nosné desky střechy
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1



Foto č. 85

Pohled na opravu střechy po vrtném jádru
Stropní konstrukce nad bývalou svařovnou kolejnic sonda ST1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.5. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE - SONDA ST2:



Foto č. 86

Konstrukce a skladba ploché střechy byla ověřena pomocí plnoprofilového vrtu uprostřed ploché střechy
Stropní konstrukce střechy nad přístavkem na východní straně u trafostanice – ST2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 87

Měření délky zasunutí vrtáku do konstrukce střechy
Stropní konstrukce střechy nad přístavkem na východní straně u trafostanice – ST2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 88

Měření délky zasunutí vrtáku do konstrukce střechy
Stropní konstrukce střechy nad přístavkem na východní straně u trafostanice – ST2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.6. OVĚŘENÍ SKLADBY PODLAH – 4xSONDA DO PODLAH P1 – P4:



Foto č. 89

Měření tloušťky dřevěného špalíku
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 90
Měření tloušťky pískového podsypu
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

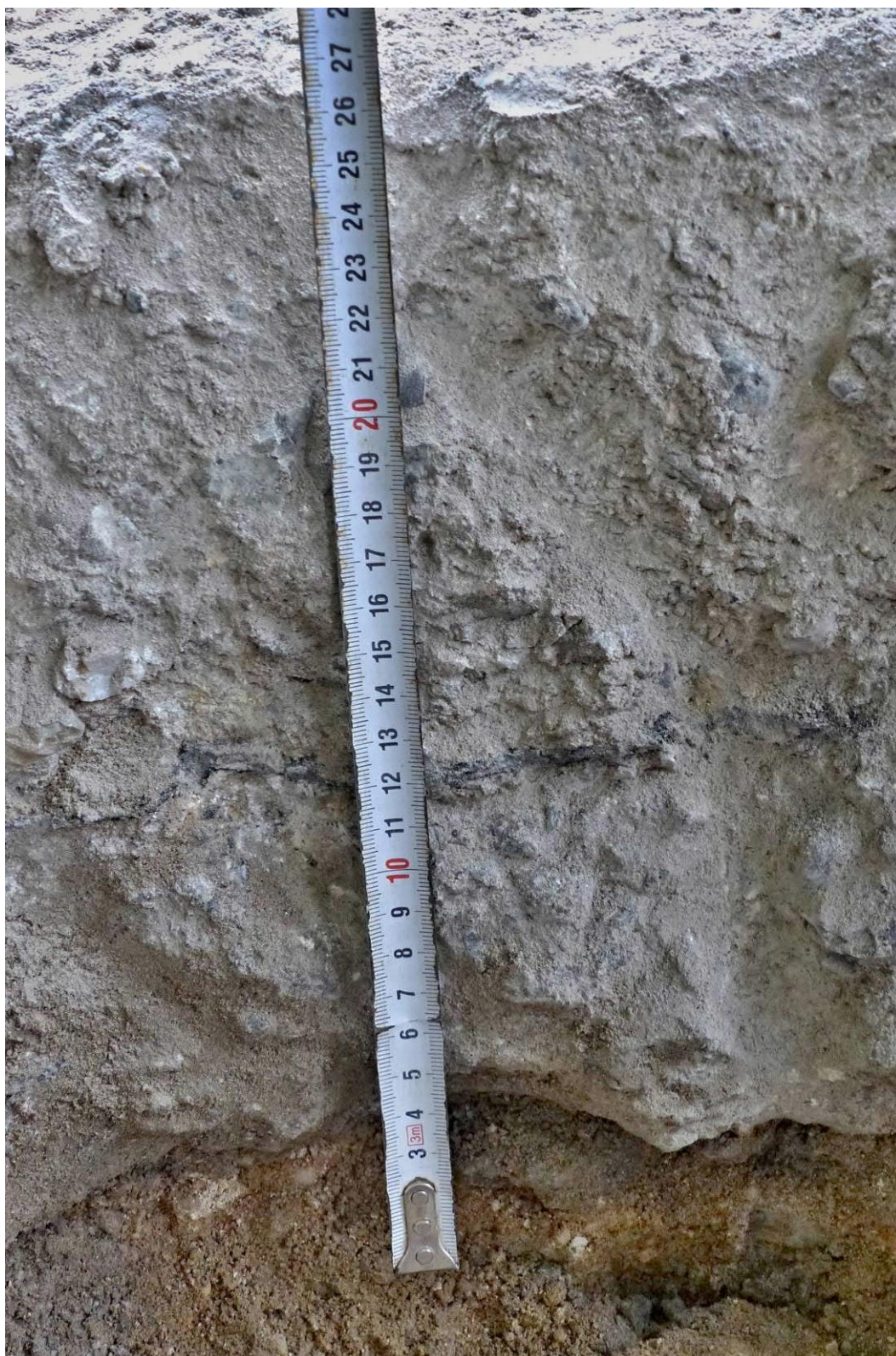


Foto č. 91

Měření hloubky a tloušťky podkladních betonů
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 92

Měření hloubky a tloušťky asfaltové hydroizolace
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 93
Pohled na sondu do podlahy
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna



Foto č. 94
dále do podloží již zjištěna rostlá zemina
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 95

Celkový pohled na sondu do podlahy
kopaná sonda P1 dřevěné špalíky – svařovna



Foto č. 96

Celkový pohled na sondu P2
kopaná sonda P2 dno kabelového kanálu – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 97

Detailní pohled na sondu P2
kopaná sonda P2 dno kabelového kanálu – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 98

Detailní pohled na sondu P2
kopaná sonda P2 dno kabelového kanálu – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 99

Detailní pohled na sondu P2
kopaná sonda P2 dno kabelového kanálu – svařovna



Foto č. 100

Celkový pohled na vrtanou sondu P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 101

Detailní pohled na vrtanou sondu P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna



Foto č. 102

Detailní pohled na vrtanou sondu P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 103

Pohled na beton z jádra u sondy P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna



Foto č. 104

Pohled na beton z jádra u sondy P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 105

Pohled na beton z jádra u sondy P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna



Foto č. 106

Pohled na beton z jádra u sondy P3
vrtaná sonda P3 beton pod svářecím strojem – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 107

Celkový pohled na vrtanou sondu P4
vrtaná sonda P4 betonová deska nad podsklepenou místností v SZ rohu budovy – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

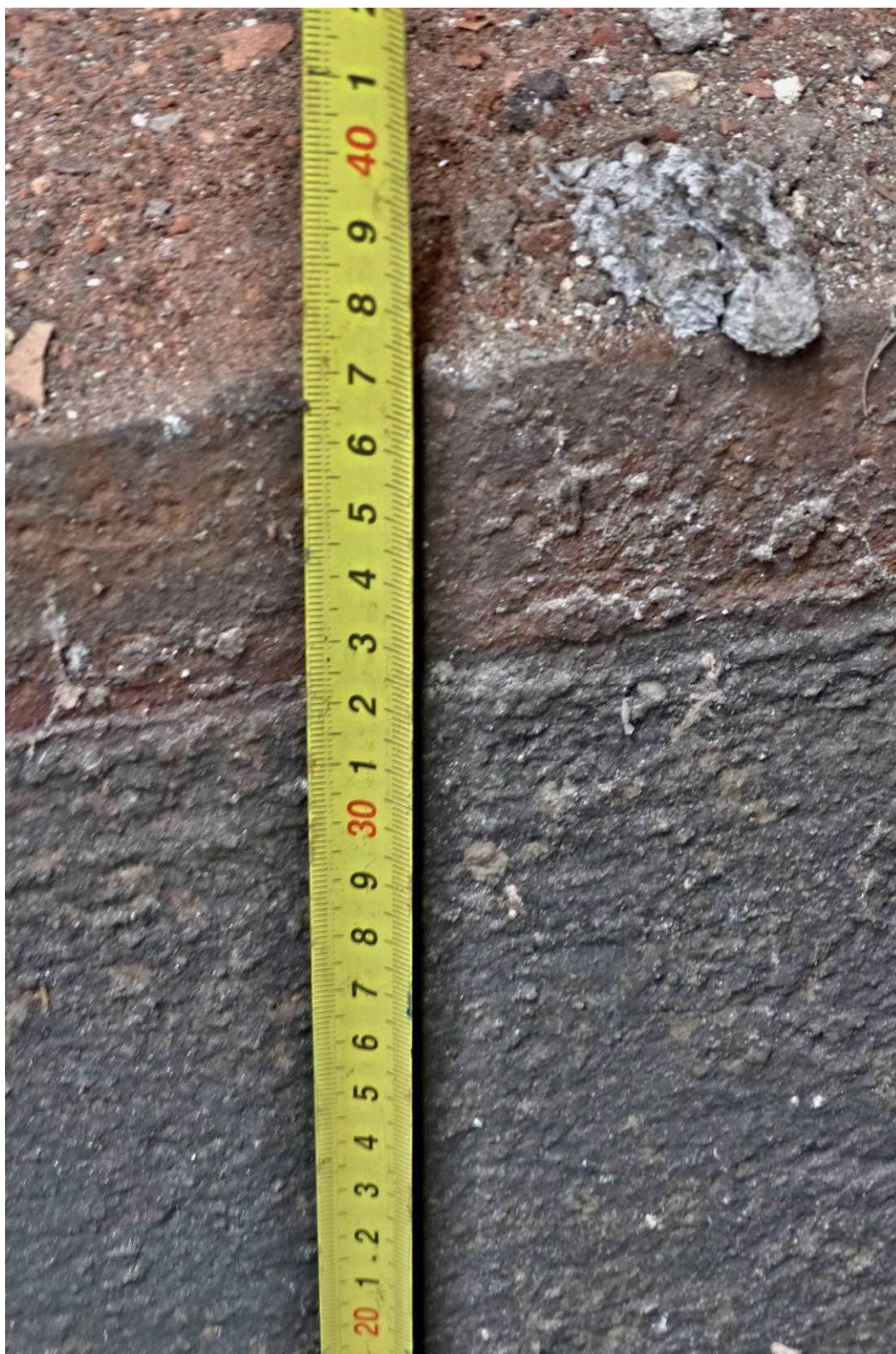


Foto č. 108

Měření tloušťky desky stropu u sondy P4
vrtaná sonda P4 betonová deska nad podsklepenou místností v SZ rohu budovy – svařovna

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE

6.7. OVĚŘENÍ PEVNOSTI BETONU A DIMENZÍ VÝZTUŽE NOSNÝCH ŽB PRVKŮ:



Foto č. 109

Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu



Foto č. 110

Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 111
Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu



Foto č. 112
Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na obvodovém průvlaku ŽB1
Průvlak nad východním oknem sonda ŽB1

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 113

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na obvodovém průvlaku ŽB2
Průvlak nad severními dveřmi sonda ŽB2



Foto č. 114

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na obvodovém průvlaku ŽB2
Průvlak nad severními dveřmi sonda ŽB2

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 115

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB3



Foto č. 116

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB3

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 117

Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu ŽB4 a ŽB5



Foto č. 118

Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu ŽB4 a ŽB5

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 119

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB4

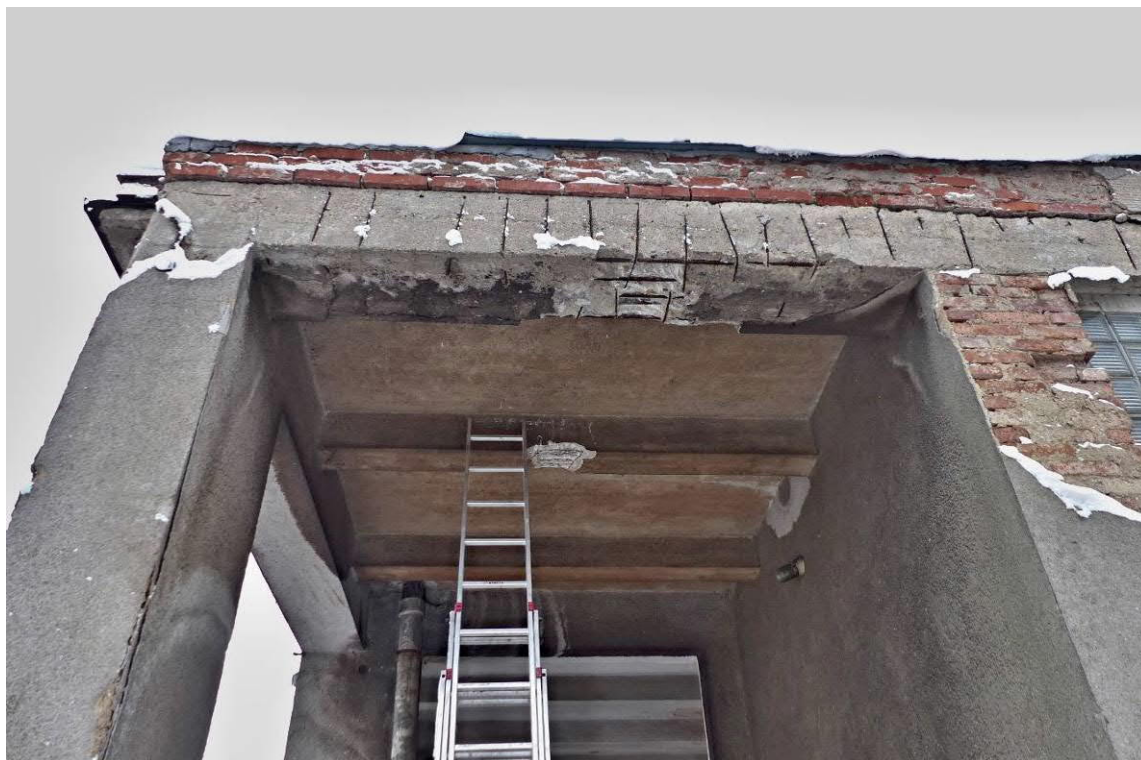


Foto č. 120

Celkový pohled na místa sond na podhledu stropu ŽB4 a ŽB5

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 121

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB5



Foto č. 122

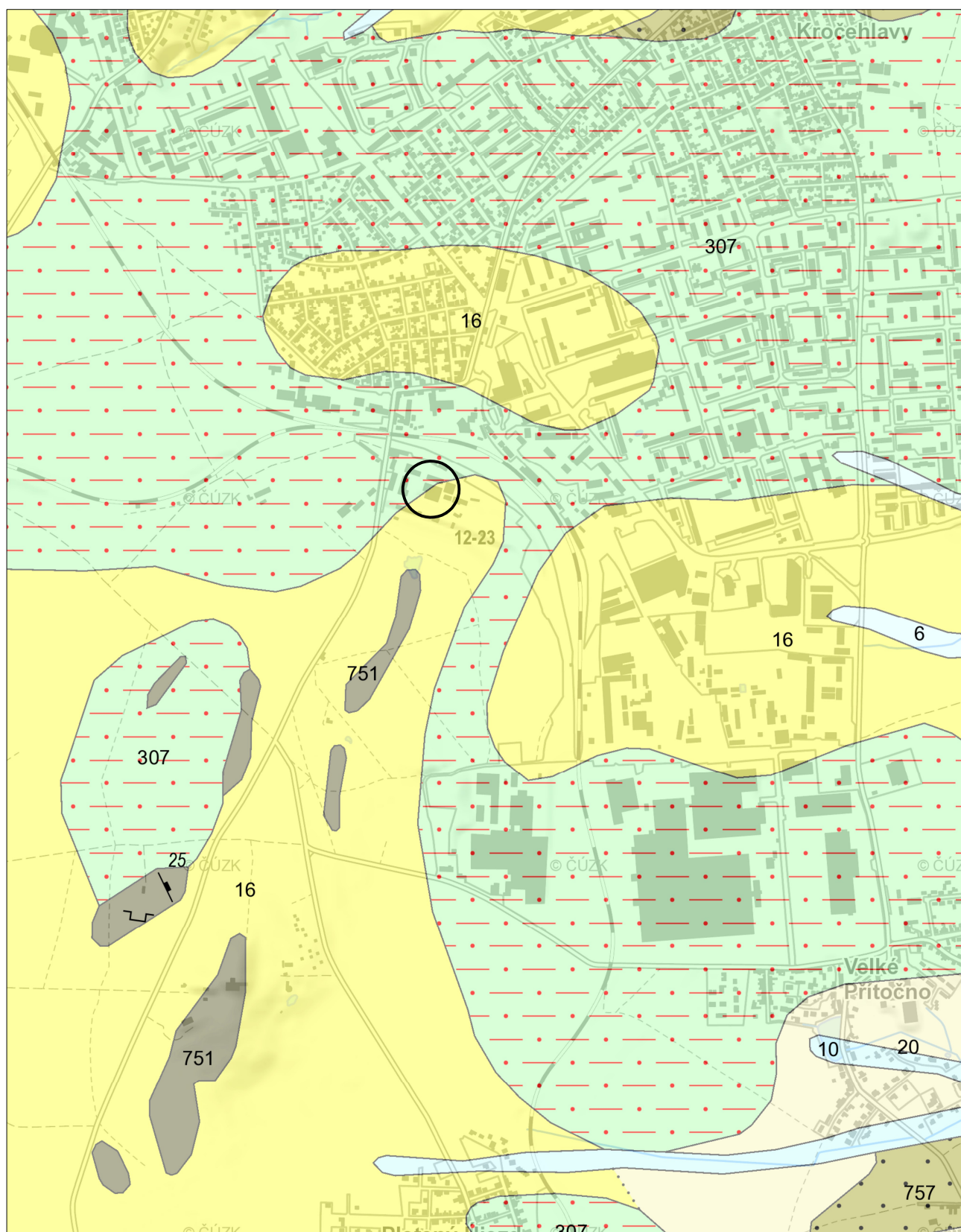
Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB5

Příloha č. 7 - FOTODOKUMENTACE



Foto č. 123

Ověření spodní podélné výztuže bylo uskutečněno na stropním trámu pod střechou sonda ŽB5



GEOLOGICKÁ MAPA ZÁJMOVÉ OBLASTI

PUDIS a.s. 160 00 Praha 6 Podbabská 1014/20	Žst. Kladno Stavebně technický průzkum	Odpovědný řešitel: Ing. Jiří Mazura Ing. Boleslav Březina	Zak. číslo: P21-012	Příloha: 8.
--	---	--	-------------------------------	-----------------------

Klad listů ZM50

Klad listů ZM 50



Geologická mapa 1 : 50 000

Hranice hornin GeoČR50






- hranice zjištěná
- petrografický přechod hornin

Horniny GeoČR50

kvartér

KENOZOIKUM

KVARTÉR


- | | | |
|---|----|--------------------------------|
|  | 1 | navážka, halda, výsypka, odval |
|  | 6 | nivní sediment |
|  | 10 | hlína, písek, štěrk |
|  | 16 | spraš a sprašová hlína |
|  | 20 | sediment deluvioeolický |

křída

česká křídová pánev

MEZOZOIKUM

KŘÍDA



- | | | |
|---|-----|---|
|  | 307 | písčité slínovce až jílovce spongilitické, místy silicifikované (opuky) |
|---|-----|---|

středočeská oblast (bohemikum)

Barrandien



PROTEROZOIKUM

NEOPROTEROZOIKUM

- | | | |
|---|-----|-----------------------------|
|  | 751 | silicity |
|  | 757 | fyilitické droby a břidlice |

Geologická mapa 1 : 50 000 - doplňky

Značky v mapě - body GeoČR50

-  směr a sklon magmatické foliace
-  důl opuštěný



lom opuštěný

Geologická mapa 1 : 50 000 - indexy

Index GeoČR50