

ČÍSLO ZAKÁZKY: 24035

ČÍSLO ZPRÁVY: 01

DATUM: 04/24

## **ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA STAVEBNĚ-TECHNICKÝ PRŮZKUM – ETAPA II**

**Konverze objektu bývalých lázní  
na knihovnu  
Chomutov**



**Měření provedli:** Lukáš Fischer  
Vincent Němec  
Filip Němec  
Daniel Dobiáš – Kloknerův ústav

**Zprávu vypracovali:** Bc. Vojtěch Křivánek, DiS.  
Vincent Němec

**Odpovědný pracovník:** Ing. Martin Volf, Ph.D. *autorizovaný inženýr pro pozemní stavby*

**Adresa**

NV Engineering s.r.o.  
U Průhonu 20, 170 00 Praha 7 – Holešovice  
IČ 28238290 DIČ CZ28238290

web: [www.nving.cz](http://www.nving.cz)  
e-mail: [NVE@nving.cz](mailto:NVE@nving.cz)

Bankovní spojení: Fio banka, a.s.

číslo účtu: 2901560012/2010

Zapsán v Obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, Oddíl C, vložka 134500

**Kontakty**

Ing. Martin Volf, Ph.D.      jednatel

tel. : +420 773 999 191  
e-mail: [volf.martin@nving.cz](mailto:volf.martin@nving.cz)

Filip Němec      jednatel

tel. : +420 773 999 119  
e-mail: [nemec.filip@nving.cz](mailto:nemec.filip@nving.cz)

**Činnosti**

INŽENÝRSKÁ ČINNOST V INVESTIČNÍ VÝSTAVBĚ  
PORADENSKÁ ČINNOST PŘI PROVÁDĚNÍ STAVEB, JEJICH ZMĚN A ODSTRAŇOVÁNÍ  
DIAGNOSTIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ  
STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

<b>Obsah</b>	<b>strana</b>
--------------	---------------

<b>1. ÚVOD</b>	<b>4</b>
1.1 Identifikační údaje	4
1.2 Základní údaje	4
1.3 Rozsah realizovaných prací	4
1.4 Podklady	4
1.5 Popis objektu-stávající stav	4
<b>2. REALIZOVANÁ MĚŘENÍ</b>	<b>5</b>
2.1 Sondážní práce – rýhy pro určení výztuže	5
2.1.1. Podmínky a realizace sondážních prací	5
2.1.2. Metodika provádění sond	5
2.1.3. Sledované veličiny a rozmístění sond	5
2.1.4. Vyhodnocení	5
2.2 Sondážní práce – podlahové a plošné sondy, popis konstrukcí	64
2.2.1. Podmínky a realizace sondážních prací	64
2.2.2. Metodika provádění sond	64
2.2.3. Sledované veličiny a rozmístění sond	64
2.2.4. Vyhodnocení – skladby jednotlivých sond	64
2.3 Nedestruktivní zkoušky pevnosti betonu v tlaku	128
2.3.1. Podmínky a realizace měření	128
2.3.2. Metodika měření	128
2.3.3. Sledované veličiny a rozmístění měřicích míst	128
2.3.4. Měřicí a vyhodnocovací řetězec	128
2.3.5. Přehled naměřených veličin	128
2.3.6. Vyhodnocení měření	129
2.3.7. Souhrn výsledků měření nedestruktivní metody	129
2.4 Přítomnost chloridů v betonu	131
2.4.1. Metodika měření a sledované veličiny	131
2.4.2. Zhodnocení výsledků měření	131
2.5 Průzkum přítomnosti azbestu	133
2.5.1. Použité normy	133
2.5.2. Záměr průzkumu	133
2.5.3. Zhodnocení výsledků měření	133
<b>3. ZÁVĚR A SOUHRN VÝSLEDKŮ</b>	<b>134</b>

#### Seznam příloh:

- Příloha 1 – Umístění diagnostikovaných míst
- Příloha 2 – Zakreslení sondážních prací
- Příloha 3 – Protokol o laboratorní zkoušce
- Příloha 4 – Osvědčení o akreditaci
- Příloha 5 – Postup odstraňování azbestových materiálů
- Příloha 6 – Fotodokumentace

#### 1\* digitální podoba

Rozdělovník: 0 .....NV Engineering s.r.o.  
1-3.....objednatel

# 1. ÚVOD

## 1.1 Identifikační údaje

Název stavby: Městské lázně Chomutov – konverze na knihovnu  
Místo stavby: Chomutov  
Charakter zkoušek: Stavebně-technický průzkum – etapa II  
Objednatel: AED projekt, a.s.  
Pod Radnicí 1235/2a, 150 000 Praha 5  
Zpracovatel měření: NV Engineering s.r.o., U Průhonu 20, 170 00 Praha 7

## 1.2 Základní údaje

Druhá etapa stavebně-technického průzkumu prostor objektu bývalých městských lázní v Chomutově, byla provedena v měsíci dubnu 2024 pracovníky společnosti NV Engineering s.r.o. na základě písemné objednávky č. ER23-004.CHKN/032/CHKN.10. Předmětem díla byl průzkum vybraných konstrukcí objektu v rozsahu dohodnutém s objednatelem.

Průzkumné práce se zaměřovaly především na diagnostiku žb konstrukcí a střešní konstrukce objektu. Dále byla provedena fotodokumentace provedených prací. Cílem průzkumu bylo poskytnout podklady pro projektové práce a statické výpočty.

## 1.3 Rozsah realizovaných prací

Předmětem díla byl průzkum stávajícího stavu objektu a materiálové skladby konstrukcí v rozsahu zadaném objednatelem:

### Stavebně-technický průzkum

- (a) Sondážní rýhy k určení výztuže (R1-R30),
- (b) plošné sondy k ověření konstrukce (PS1-PS6),
- (c) podlahové sondy k ověření konstrukce (S1-S9),
- (d) stropní sonda k ověření stavu konstrukce - záteky
- (e) zaměření střešní konstrukce,
- (f) nedestruktivní zjištění homogenity a pevnosti betonu (SCH1-SCH30),
- (g) zkoušky na přítomnost chloridů v betonu (CL1-CL4),
- (h) fotodokumentace, posouzení stavu, vyhodnocení.

Rozmístění sond průzkumů viz *Příloha 1*.

## 1.4 Podklady

- [1] *Písemná nabídka č. 078-24 ze dne 28.3.2024,*
- [2] *písemná objednávka č. ER23-004.CHKN/032/CHKN.10 ze dne 17.4.2024,*
- [3] *původní dokumentace v pdf. - poskytnuto objednatelem,*
- [4] *ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí,*
- [5] *místní šetření, prvotní prohlídka.*

## 1.5 Popis objektu-stávající stav

### Městské lázně Chomutov:

Jedná se o budovu bývalých městských lázní, která má projít kompletní rekonstrukcí a přestavbou a bude sloužit jako nová Městská knihovna.

## **2. REALIZOVANÁ MĚŘENÍ**

### **2.1 Sondážní práce – rýhy pro určení výztuže**

#### **2.1.1. Podmínky a realizace sondážních prací**

Tato kapitola obsahuje výsledky stavebně technického průzkumu prvků železobetonových nosných konstrukcí. V rámci průzkumu byly pracovníky NV Engineering s.r.o. destruktivně provedeny sondy na předem vytipovaných místech.

Cílem průzkumu bylo ověřit a poskytnout bližší informace o jednotlivých prvcích konstrukce.

#### **2.1.2. Metodika provádění sond**

Destruktivní metodou byly provedeny rýhy tak, aby byla výztuž jednotlivých prvků zbavena krycích vrstev betonu. Poté byly zaměřeny výztuže prvků a rozměry, byla pořízena fotodokumentace.

#### **2.1.3. Sledované veličiny a rozmístění sond**

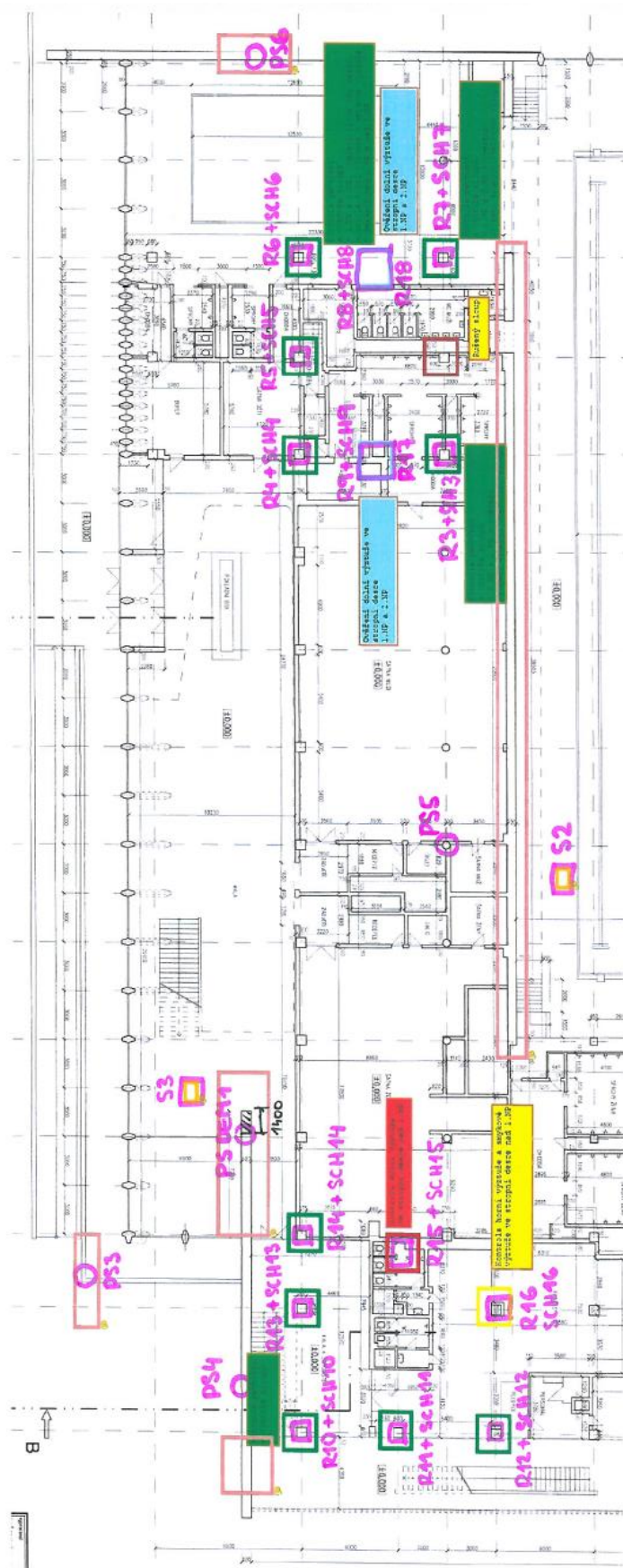
Sledovanou veličinou u sond je popis materiálu a rozměrů konstrukcí.

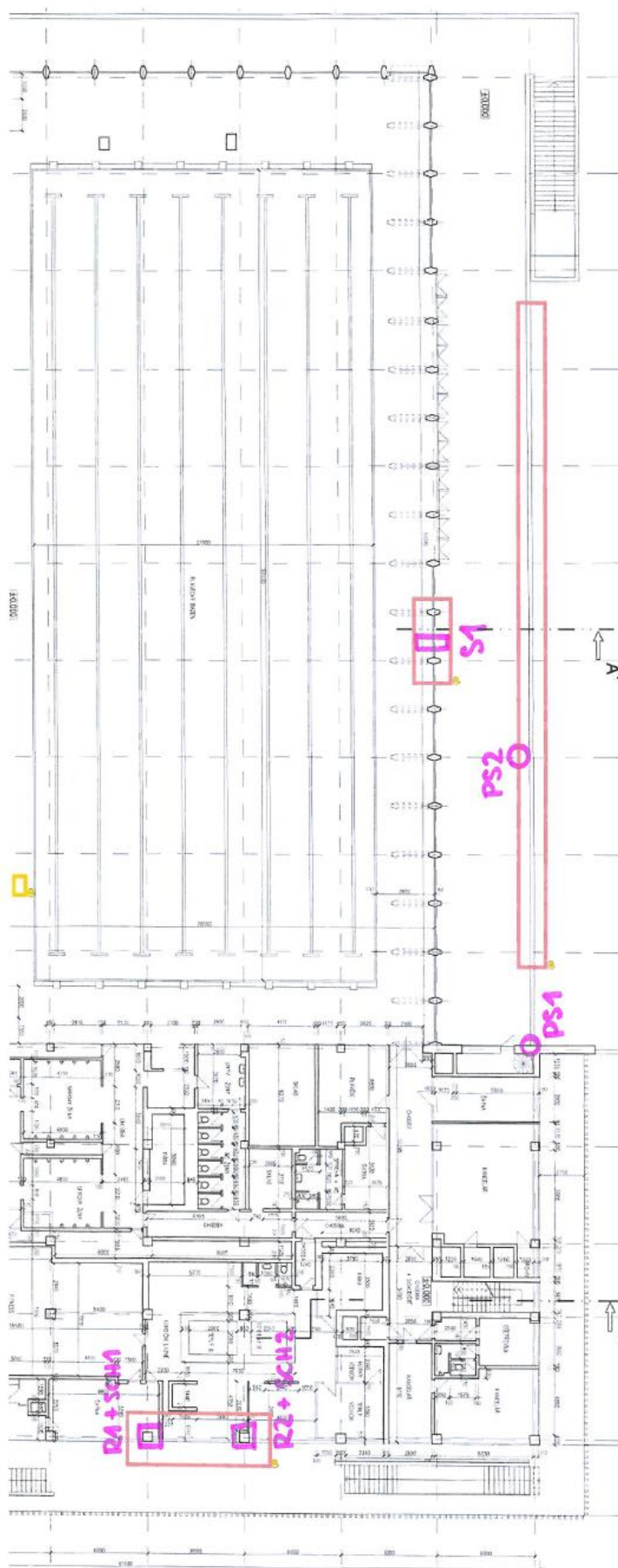
Rýhy byly prováděny tak, aby byly odkryty jednotlivé nosné a konstrukční pruty prvků mohly být změřeny jejich parametry a počet. Měření vzdáleností bylo prováděno pásmem (přesnost  $\pm 0,5\text{cm}$ ), měření průměrů šuplerou (přesnost  $\pm 0,2\text{mm}$ ).

Umístění zkušebních míst je patrné z *Přílohy 1*.

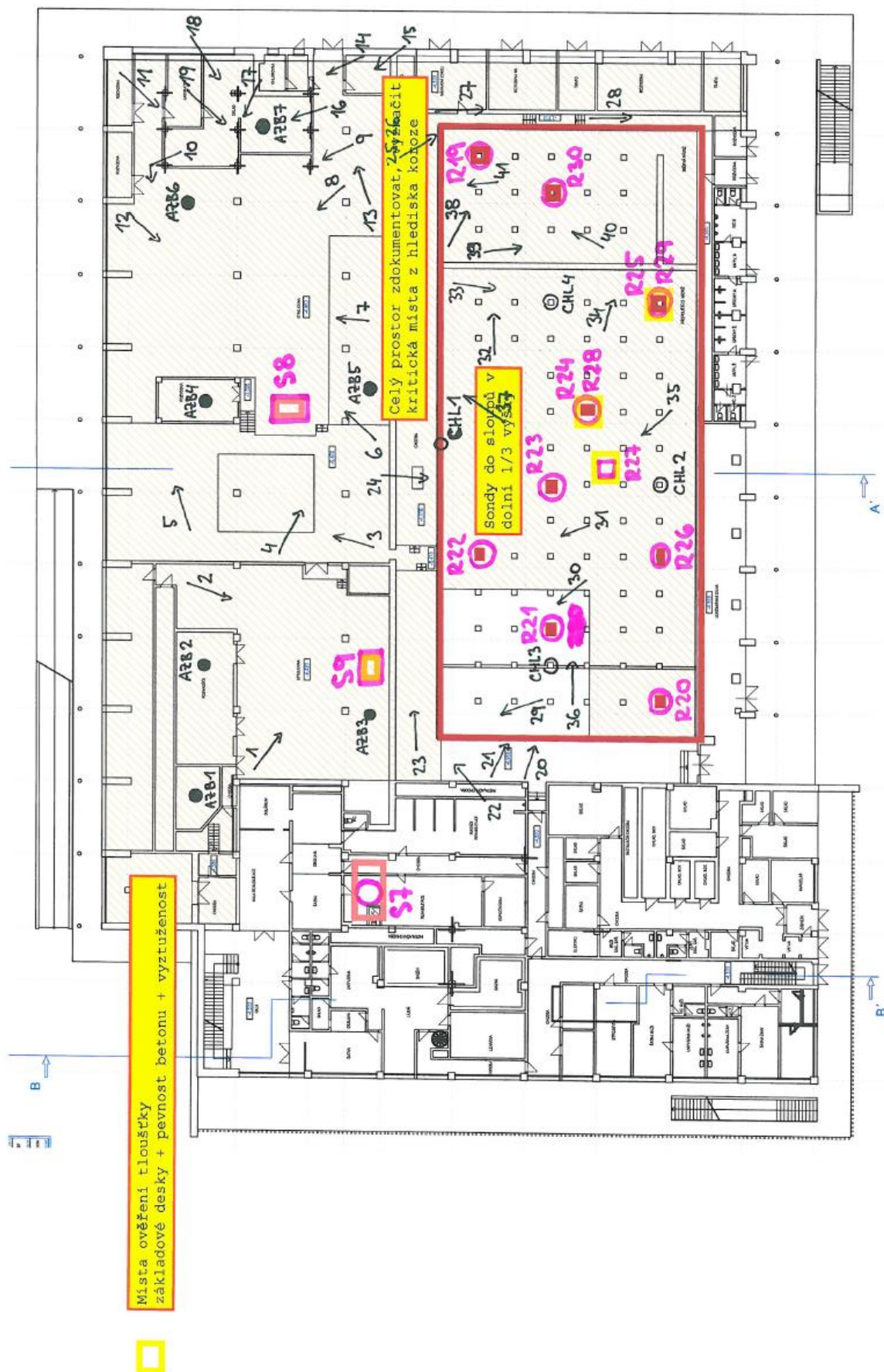
#### **2.1.4. Vyhodnocení**

## LOKALIZACE SOND









**Foto 204 – R1 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 205 – R1 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 206 – R1 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

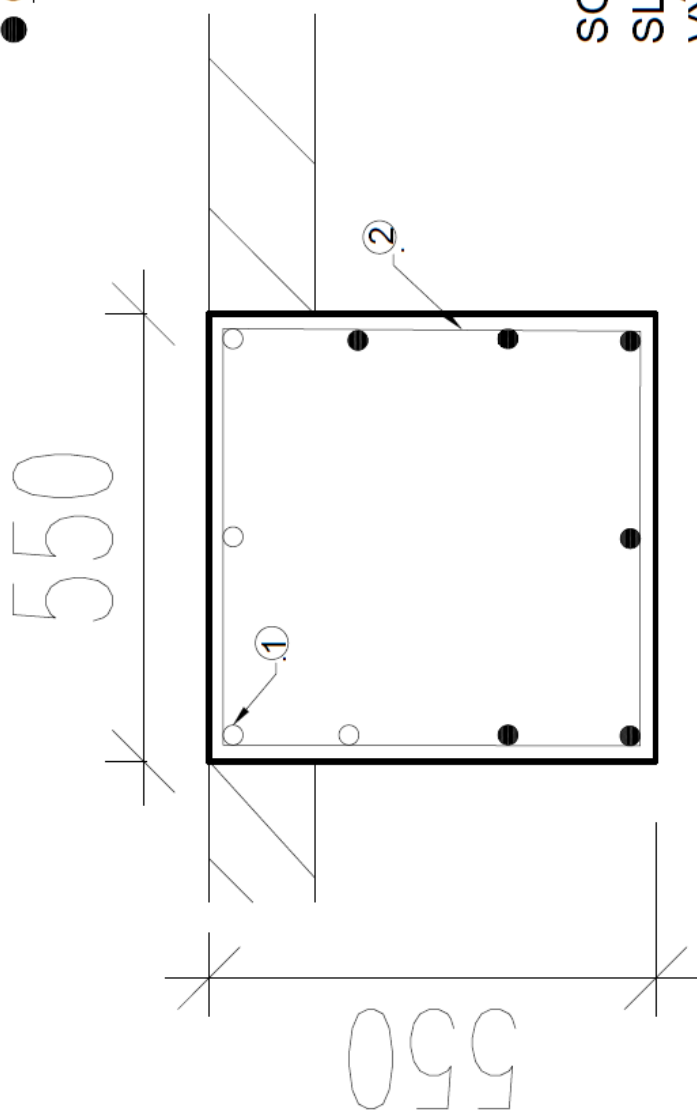


● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J + V Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 210

BOČNÍ KRYTÍ 20-25 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R1 + R2  
SLOUP V 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU



**Foto 198 – R2 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

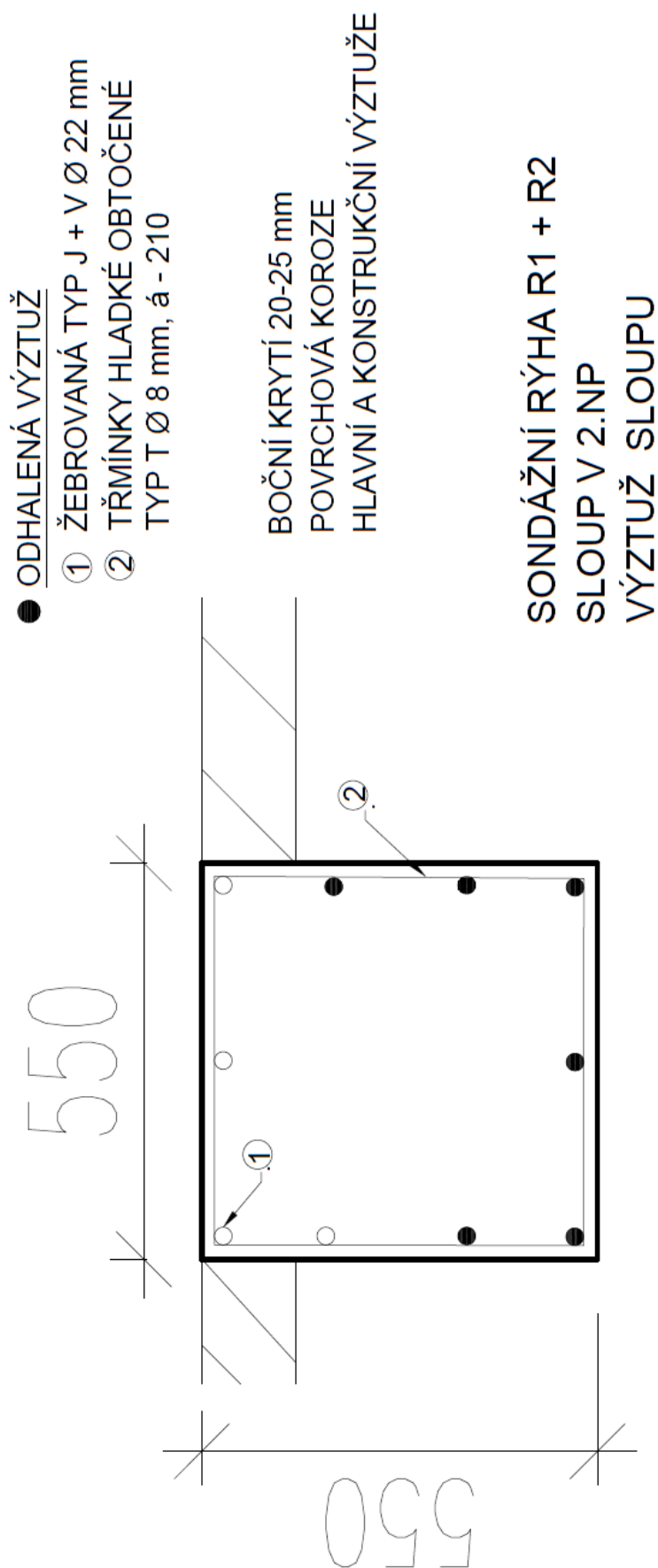
**Foto 199– R2 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 203 – R2 – sloup ve 2.NP**

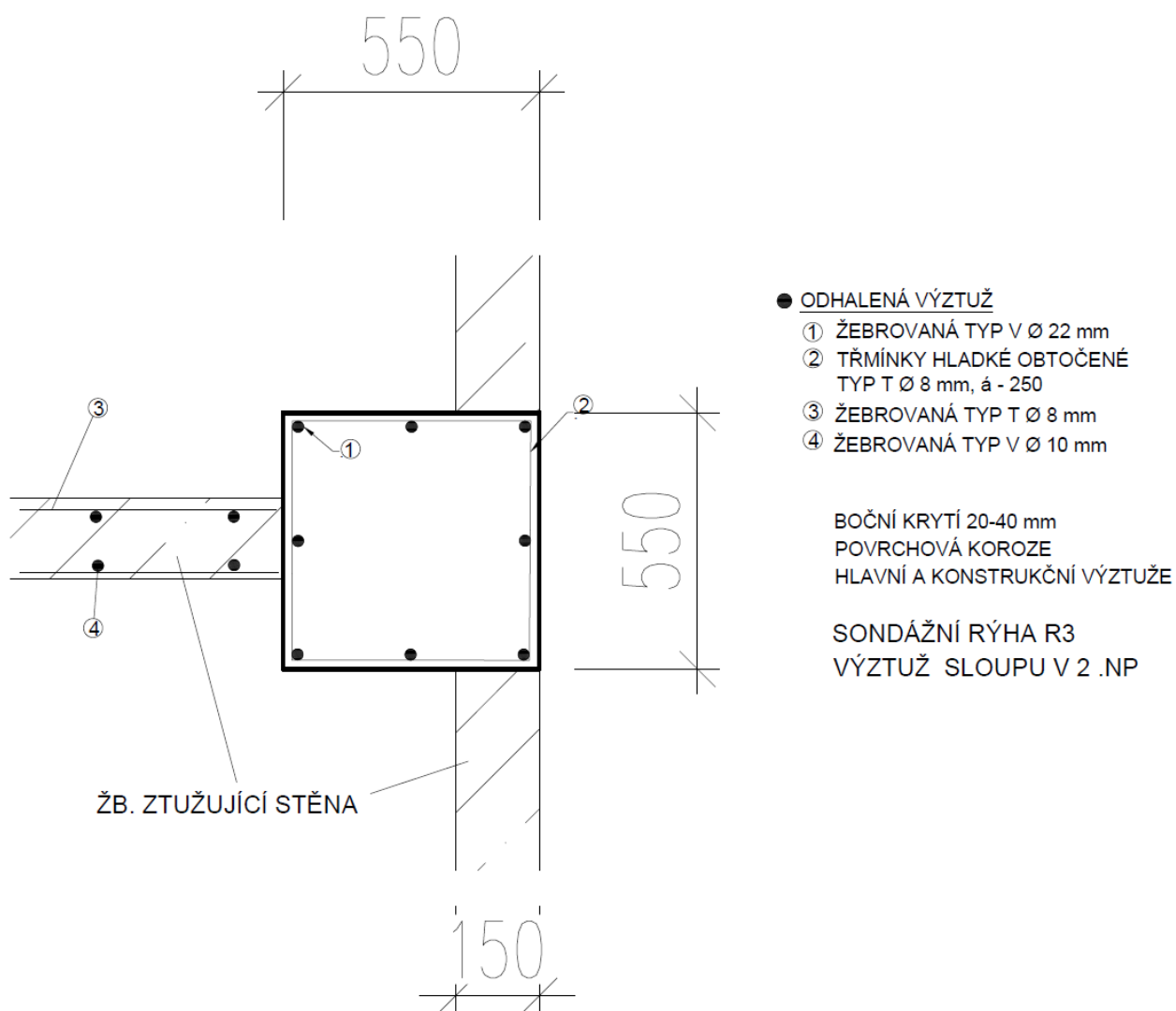
Umístění viz Příloha 1





### R3 – sloup ve 2.NP

Umístění viz Příloha 1



**Foto 194 – R4 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 195 – R4 – sloup ve 2.NP**

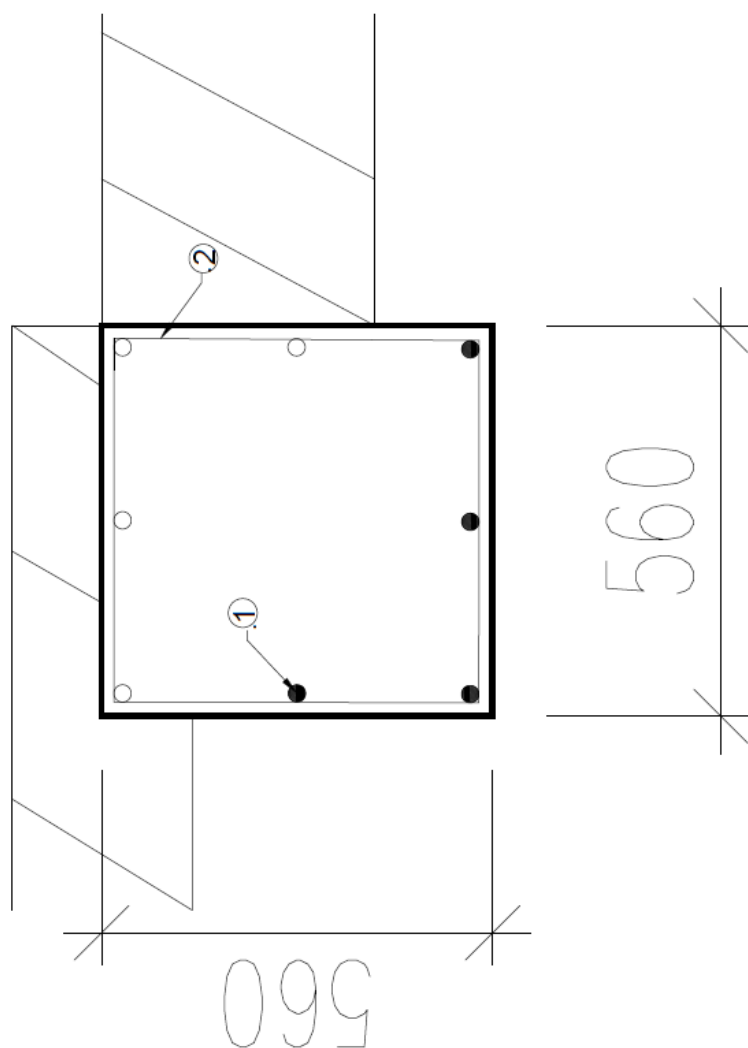
Umístění viz Příloha 1

**Foto 197 – R4 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1



- **ODHALENÁ VÝZTUŽ**
  - ① ŽEBROVANÁ TYP V Ø 22 mm
  - ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ TYP T Ø 6 mm, á - 210
- BOČNÍ KRYTÍ 20-30 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE
- SONDÁŽNÍ RÝHA R4  
SLOUPV 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU



**Foto 190 – R5 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

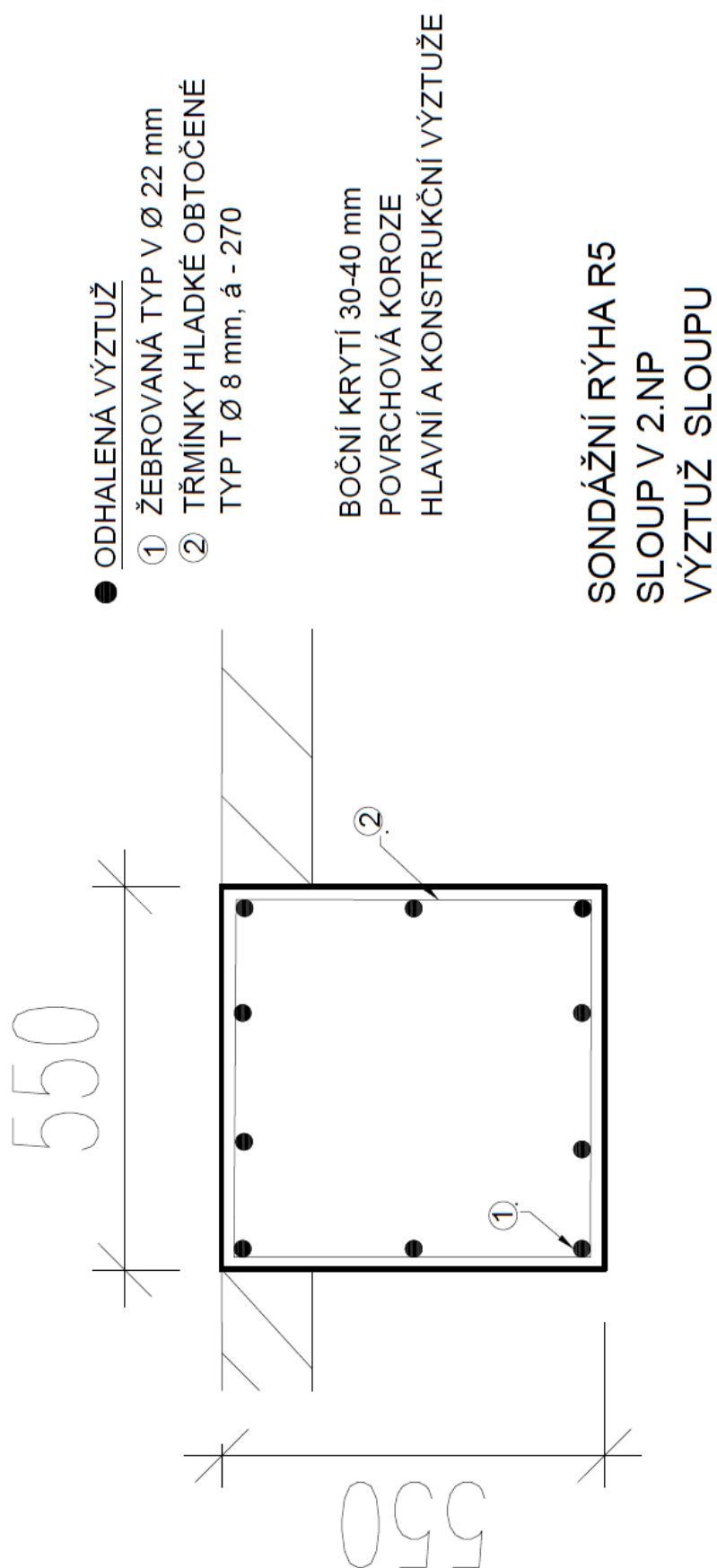
**Foto 191 – R5 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 193 – R5 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 177 – R6 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

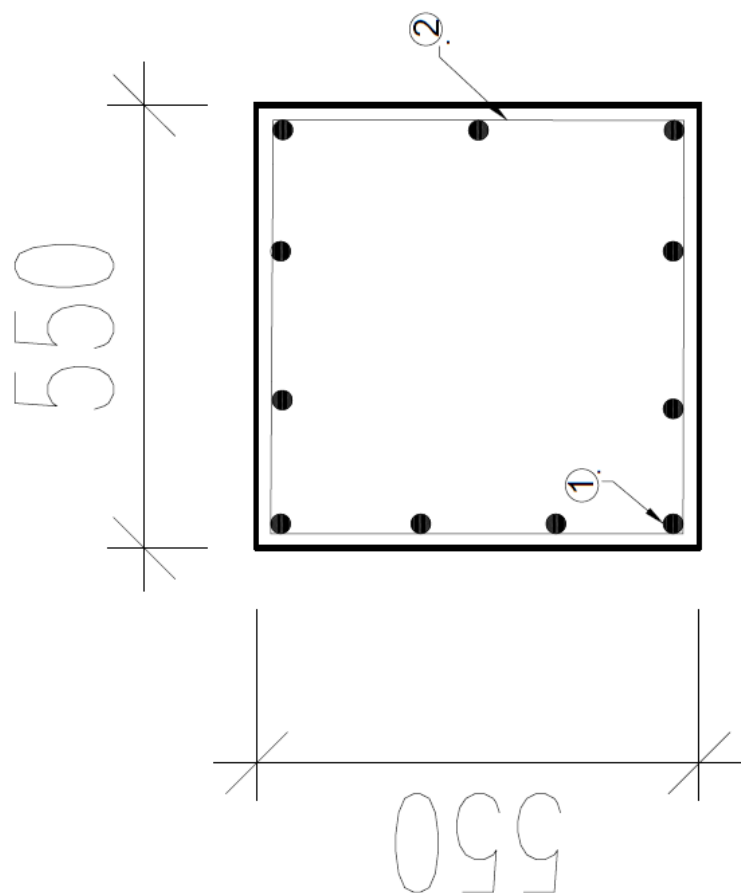
**Foto 178 – R6 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 181 – R6 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 240

BOČNÍ KRYTÍ 30-40 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R6  
SLOUP V 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU

**Foto 171 – R7 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

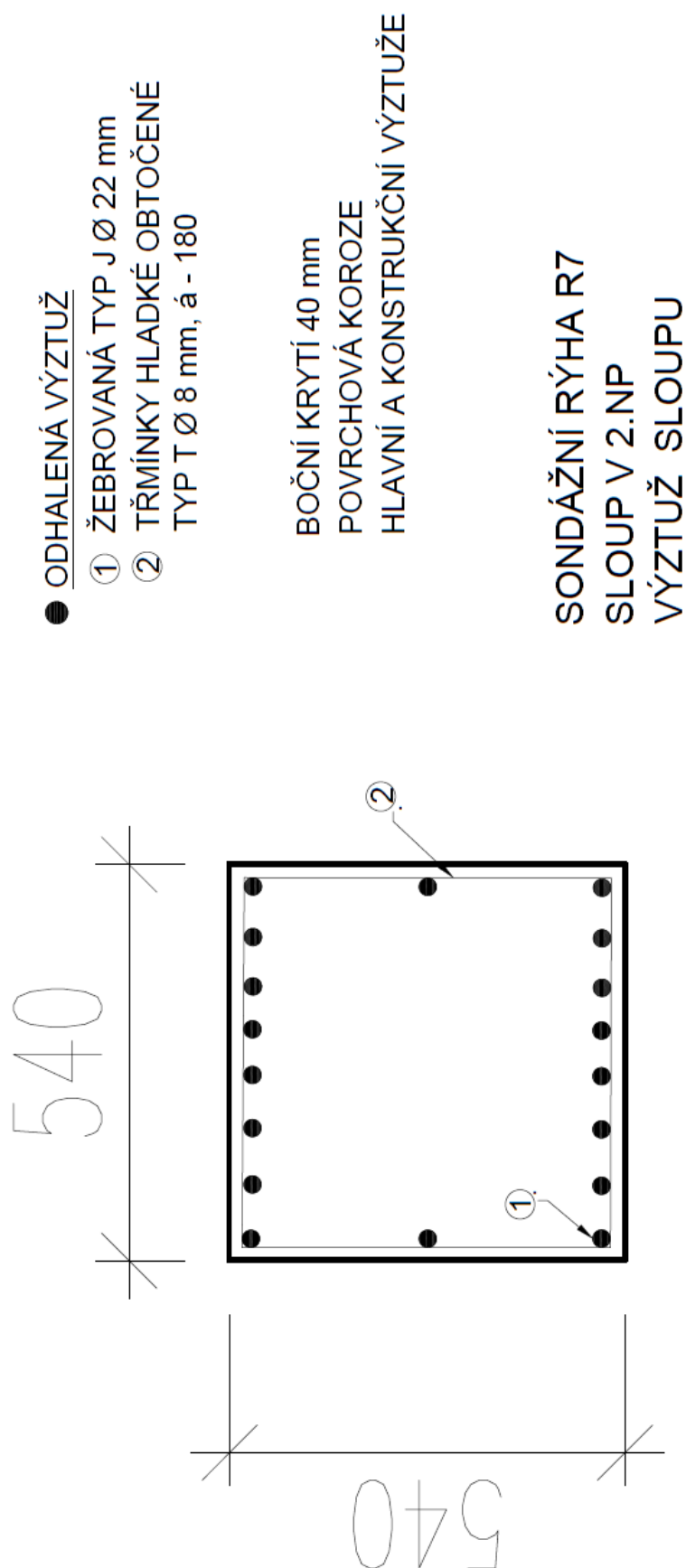
**Foto 172 – R7 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 173 – R7 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 182 – R8 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 184 – R8 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 185 – R8 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1



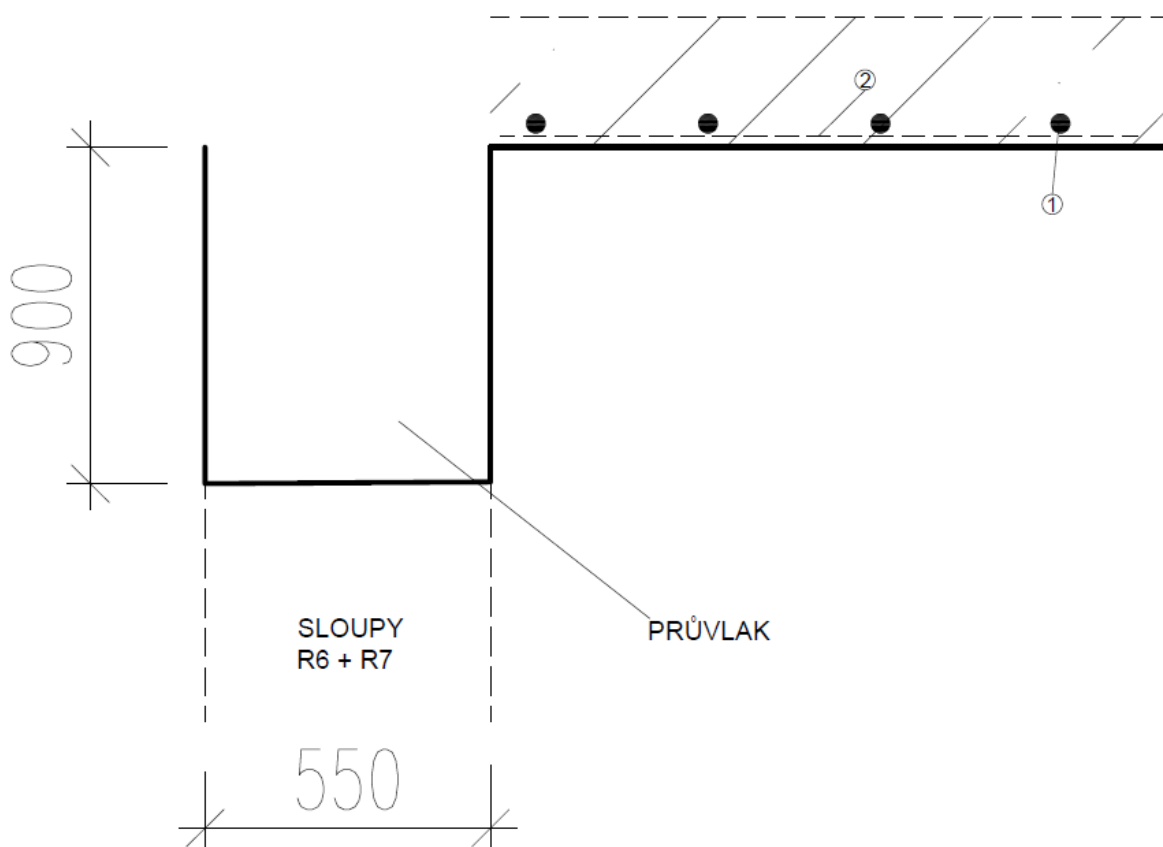
**Foto 186 – R8 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 187 – R8 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 10 mm, á 280,160,240 mm
- ② ŽEBROVANÁ TYP T Ø 10 mm, á 250,180,220 mm

SPODNÍ KRYTÍ 10 -20mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

**Foto 266 – R9 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

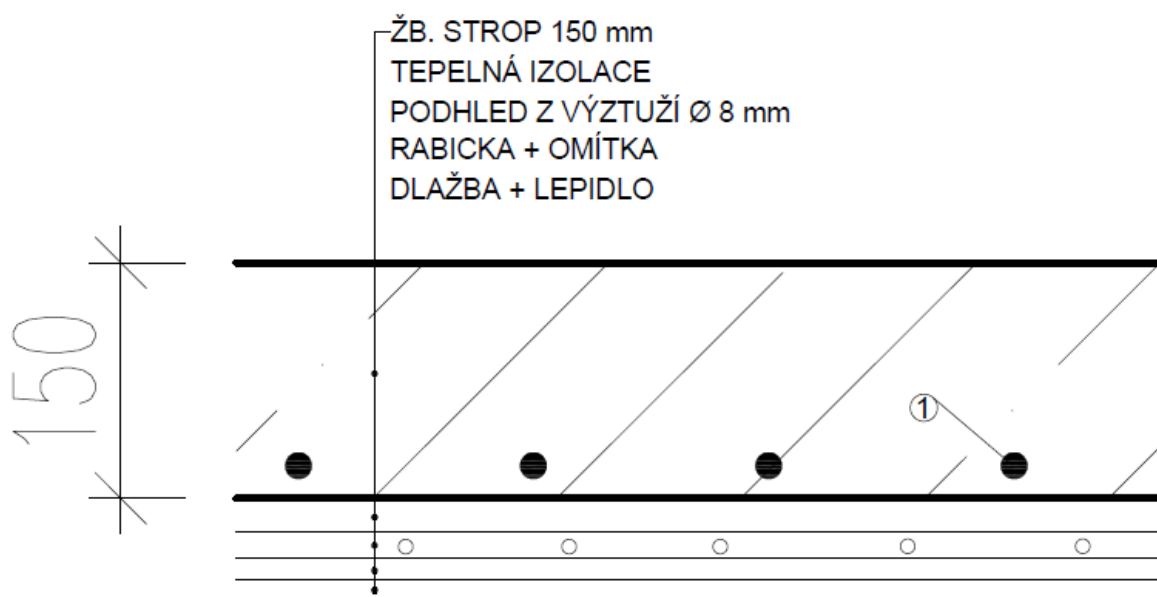
**Foto 267 – R9 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 268 – R9 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP V Ø 10 mm, á 180-200 mm

SPODNÍ KRYTÍ 20mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

**Foto 220 – R10 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 222 – R10 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 223 – R10 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

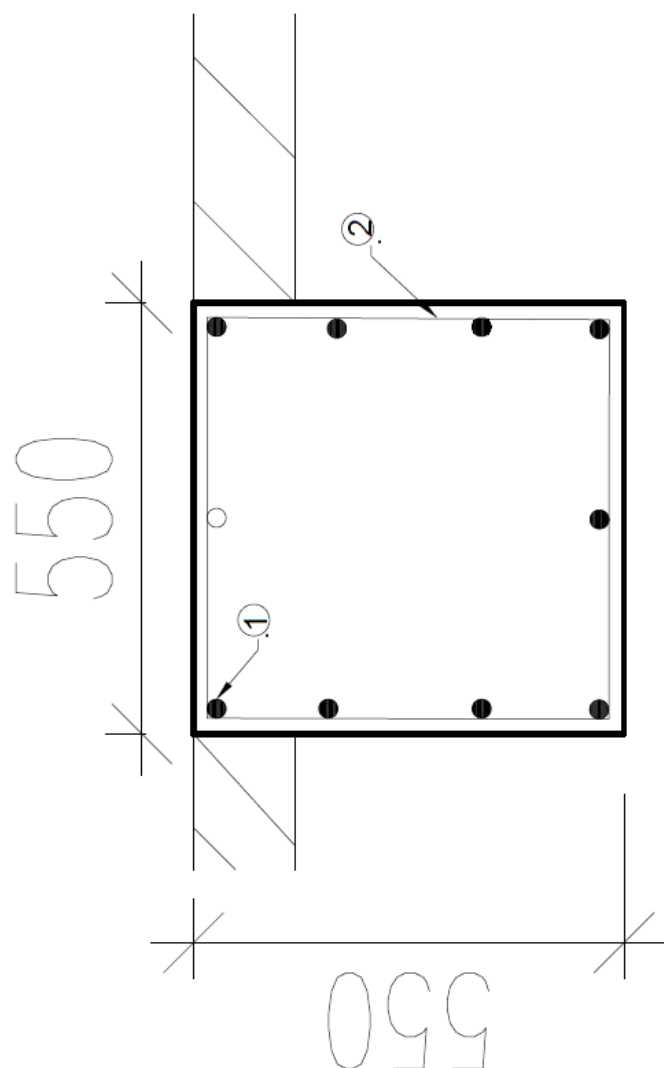


● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J + V Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 240

BOČNÍ KRYTÍ 20-25 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R10  
SLOUP V 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU



**Foto 215 – R11 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

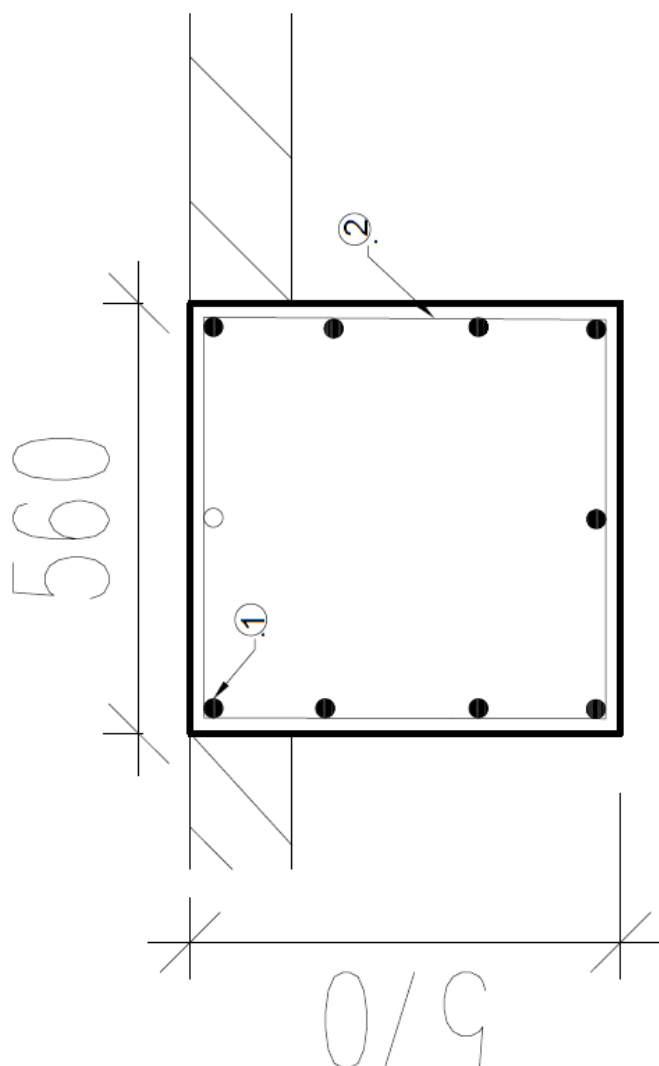
**Foto 217 – R11 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 219 – R11 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J + V Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 200

BOČNÍ KRYTÍ 20-25 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R11  
SLOUP V 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU

**Foto 208 – R12 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

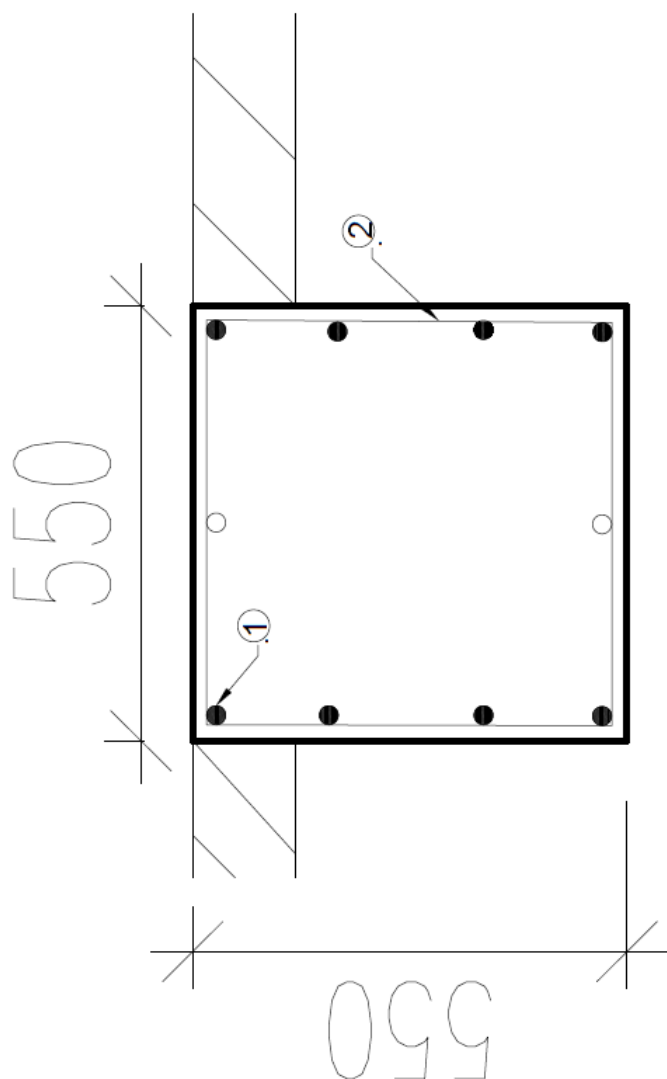
**Foto 209 – R12 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 214 – R12 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J + V Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 250

BOČNÍ KRYTÍ 20-25 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R12  
SLOUP V 2.NP  
VÝZTUŽ SLOUPU

**Foto 225 – R13 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

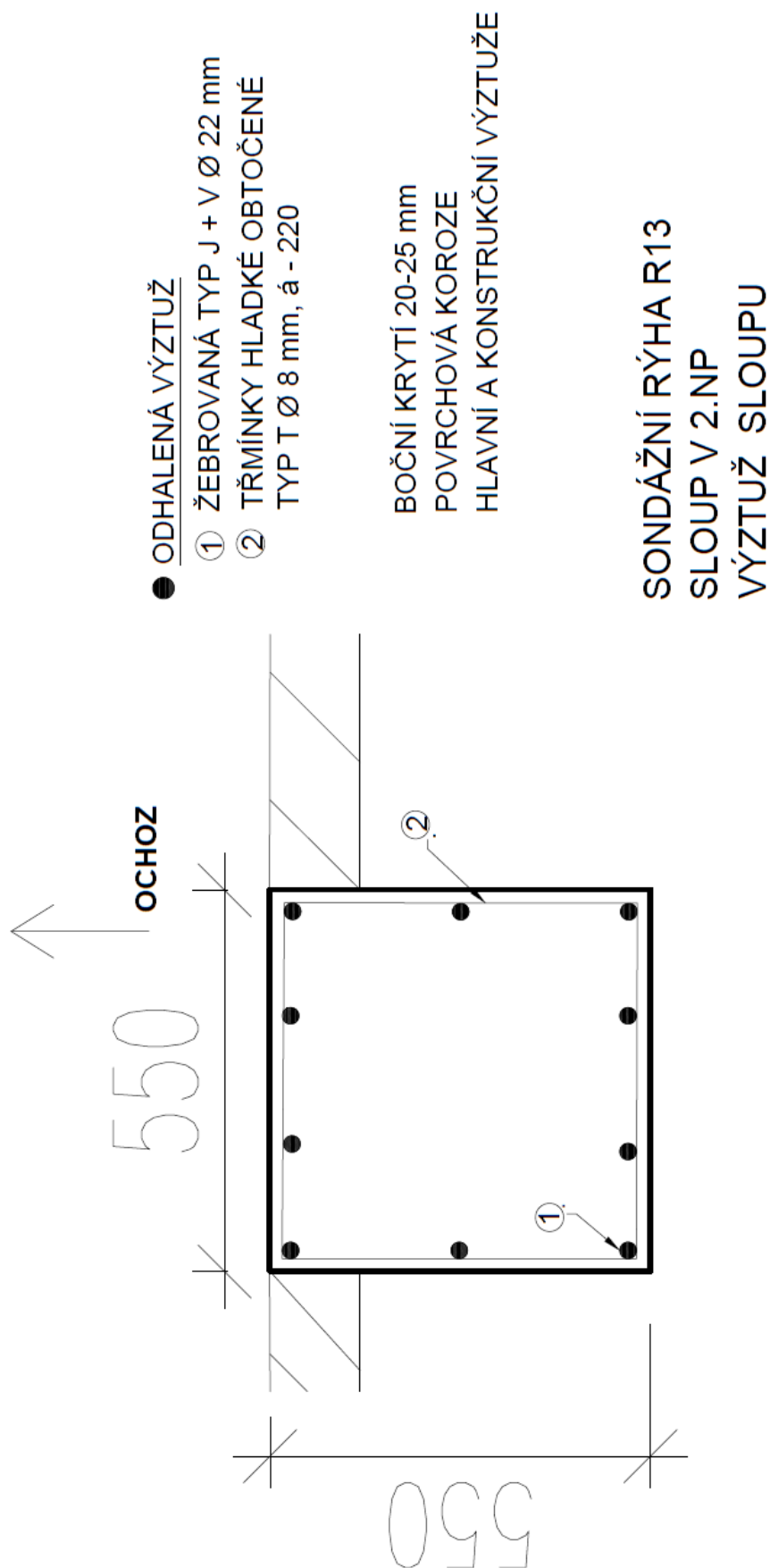
**Foto 226 – R13 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 227 – R13 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J + V Ø 22 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø 8 mm, á - 220

BOČNÍ KRYTÍ 20-25 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

**Foto 232 – R14 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

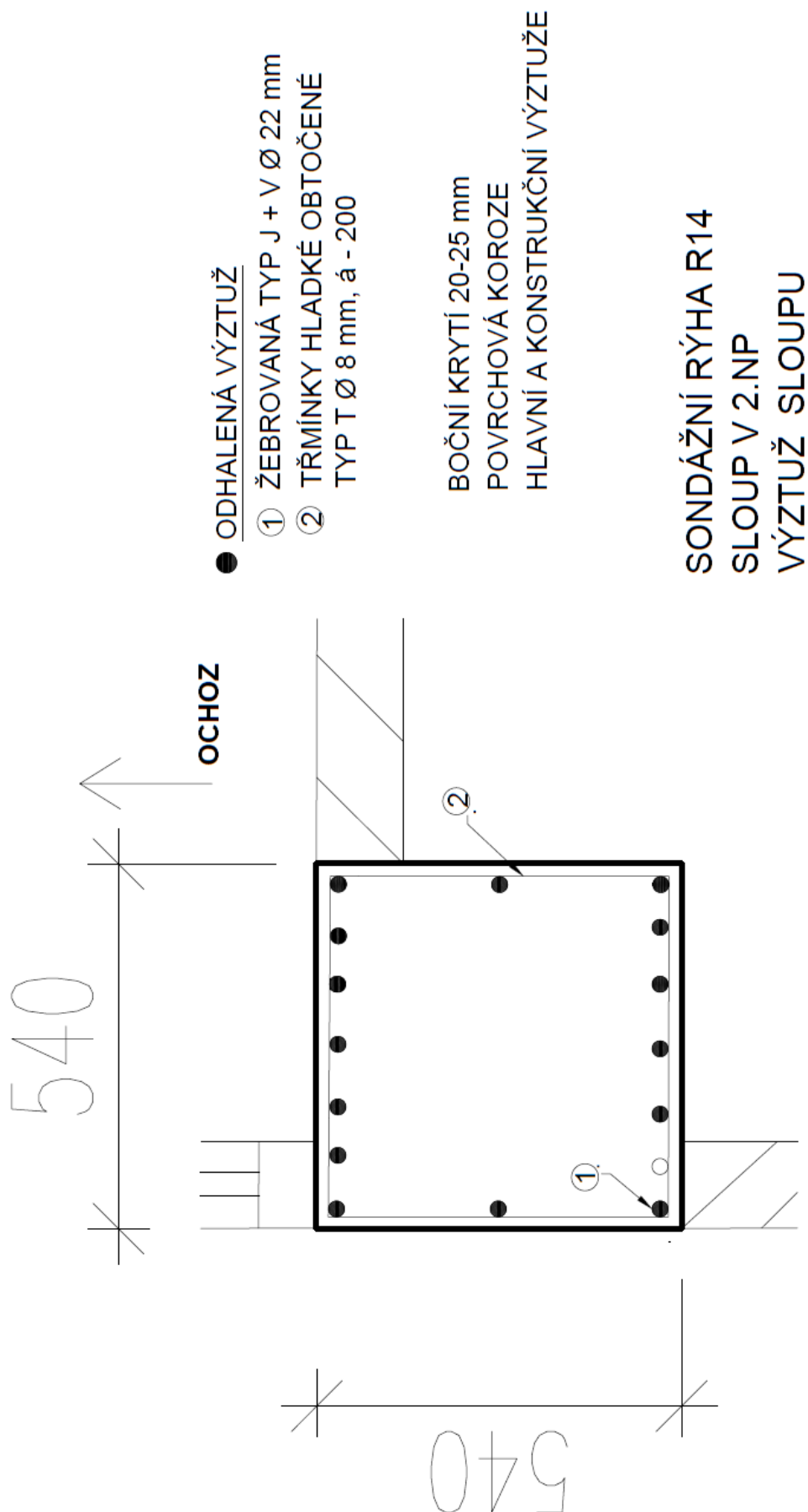
**Foto 236 – R14 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 240 – R14 – sloup ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 242 – R15 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 243 – R15 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 247 – R15 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

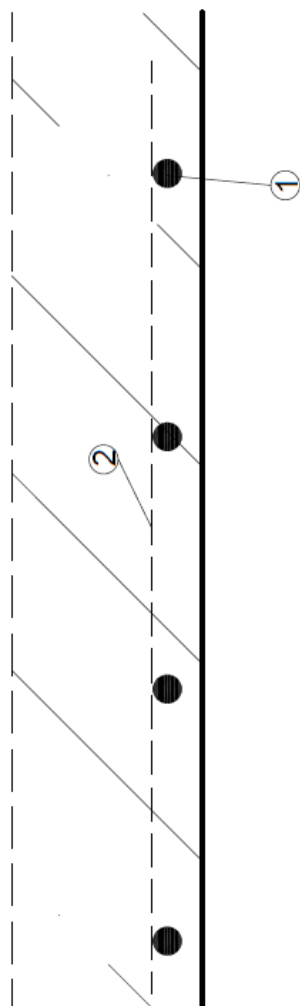


● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 14 mm, á 250 mm
- ② ŽEBROVANÁ TYP T Ø 8 mm, á 250 mm

SPODNÍ KRYTÍ 10 - 15 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

STROPNÍ RÝHA R15  
SONDA DO STROPU V 2.NP



**Foto 270 – R16 – stropní deska nad 2.NP**

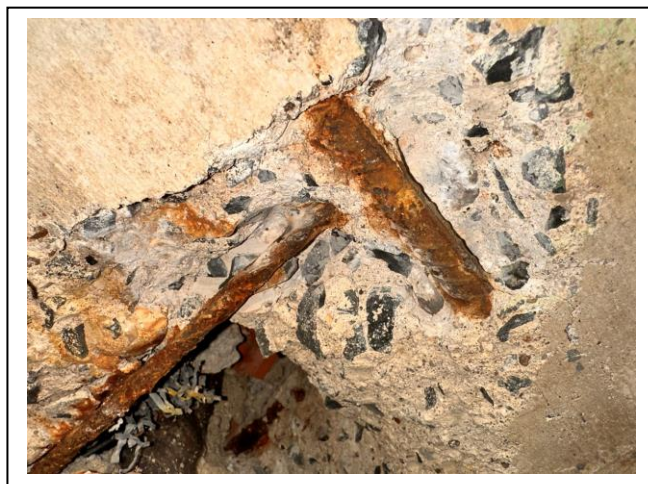
Umístění viz Příloha 1

**Foto 272 – R16 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 273 – R16 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

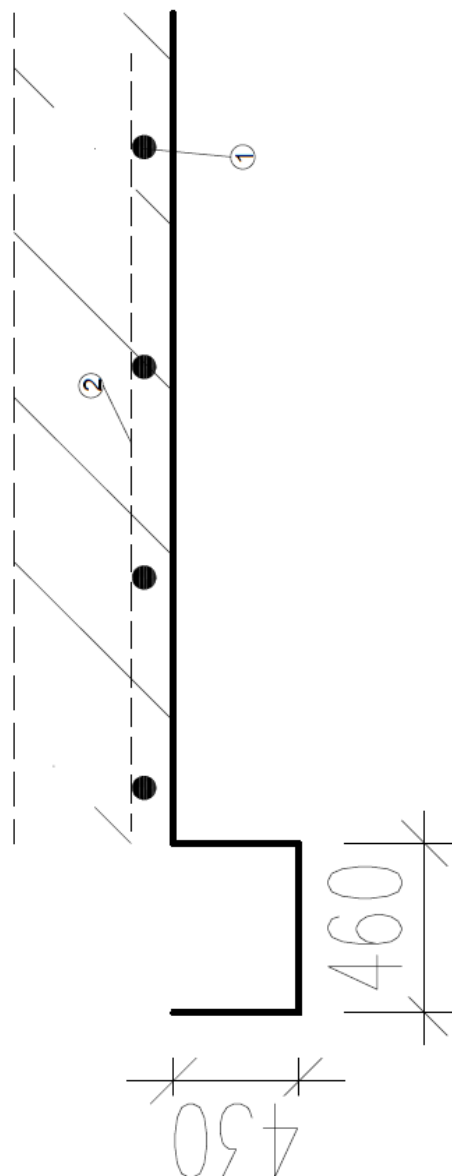


● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 14 mm, á 250 mm
- ② ŽEBROVANÁ TYP T Ø 8 mm, á 250 mm

SPODNÍ KRYTÍ 10 -20mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

STROPNÍ RÝHA R16  
SONDA DO STROPU V 2.NP



**Foto 248 – R17 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

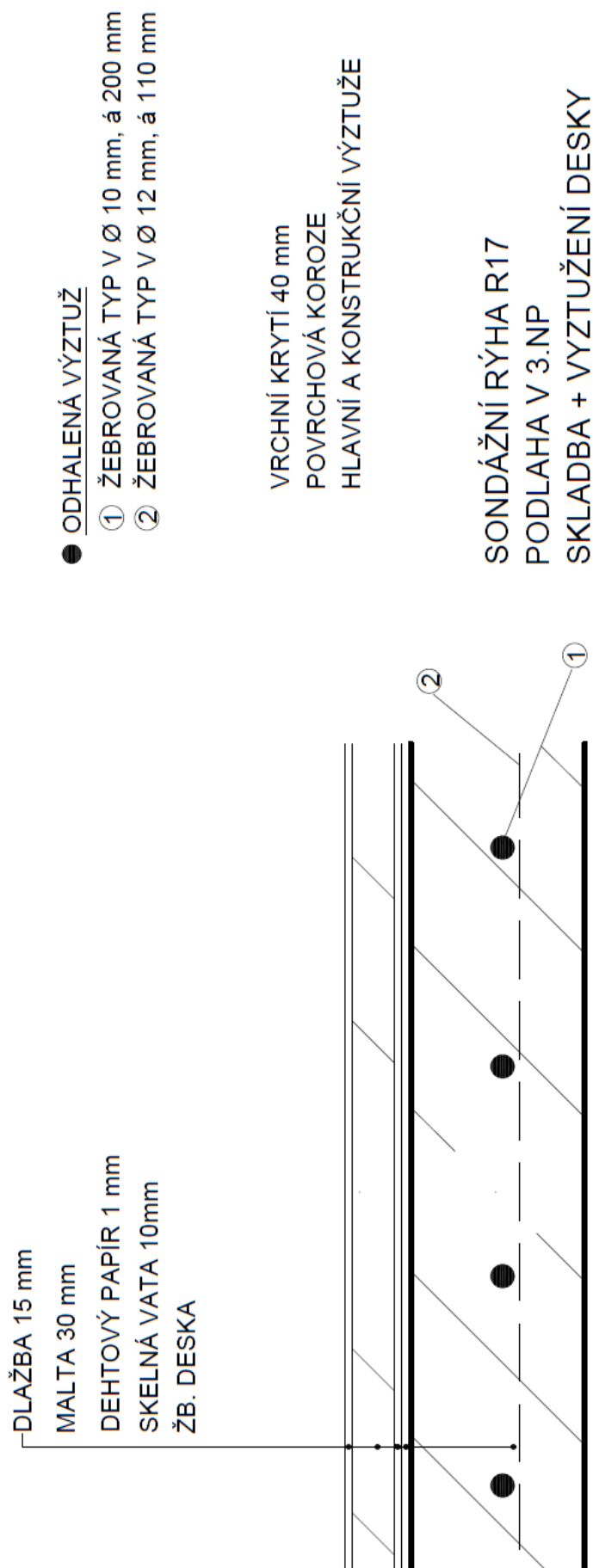
**Foto 251 – R17 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 252 – R17 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 259 – R18 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

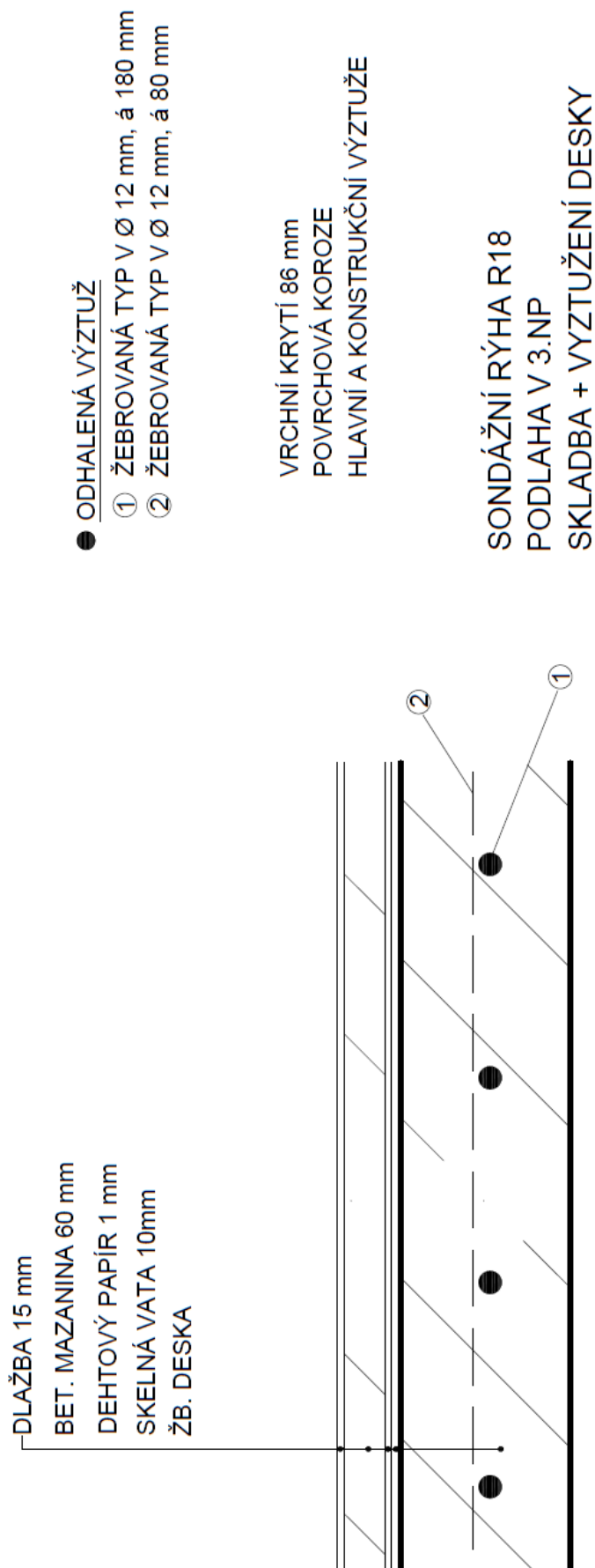
**Foto 262 – R18 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 263 – R18 – stropní deska nad 2.NP**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 167 – R19 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 169 – R19 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 170 – R19 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 122 – R20 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 123 – R20 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 124 – R20 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 125 – R21 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 126 – R21 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 127 – R21 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 128 – R22 – sloup pod bazénem**

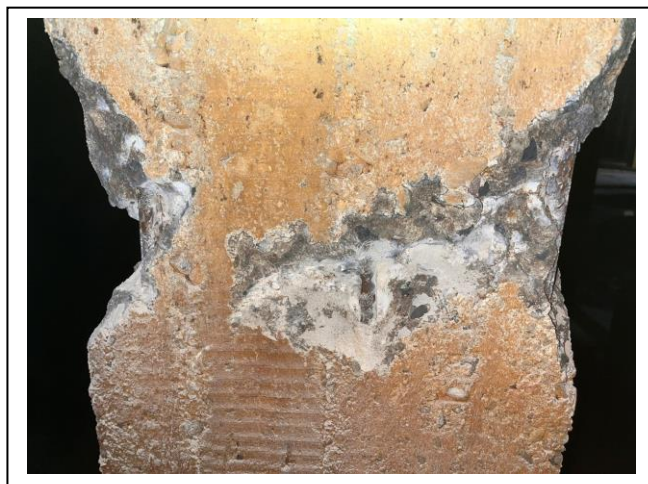
Umístění viz Příloha 1

**Foto 129 – R22 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 130 – R22 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 131 – R23 – sloup pod bazénem**

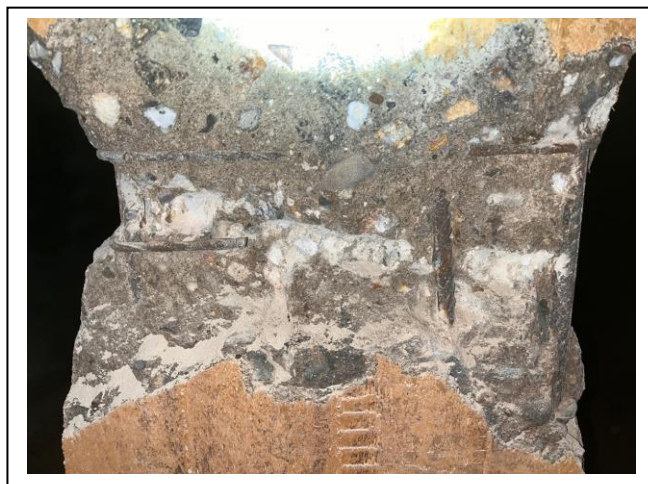
Umístění viz Příloha 1

**Foto 132 – R23 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 133 – R23 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 137 – R24 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 138 – R24 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 139 – R24 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

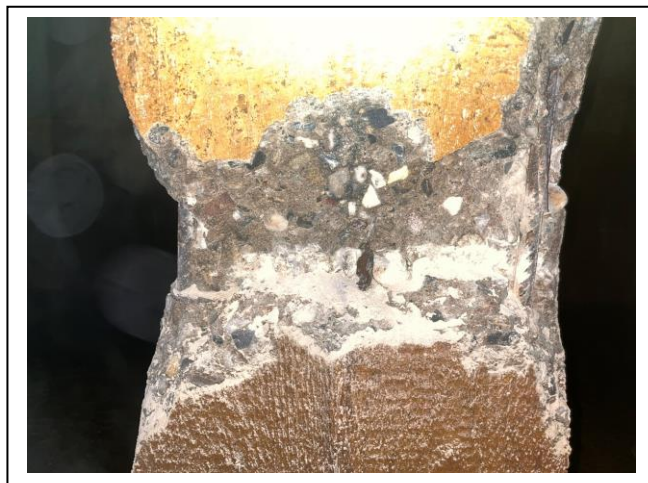


**Foto 134 – R25 – sloup pod bazénem**

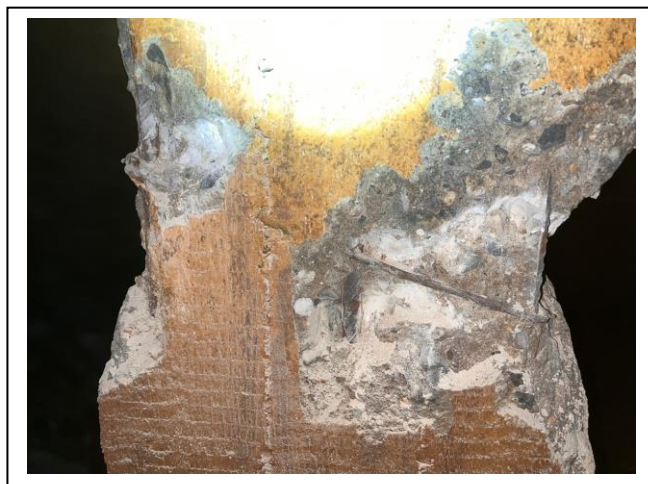
Umístění viz Příloha 1

**Foto 135 – R25 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 136 – R25 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 118 – R26 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 119 – R26 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 120 – R26 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

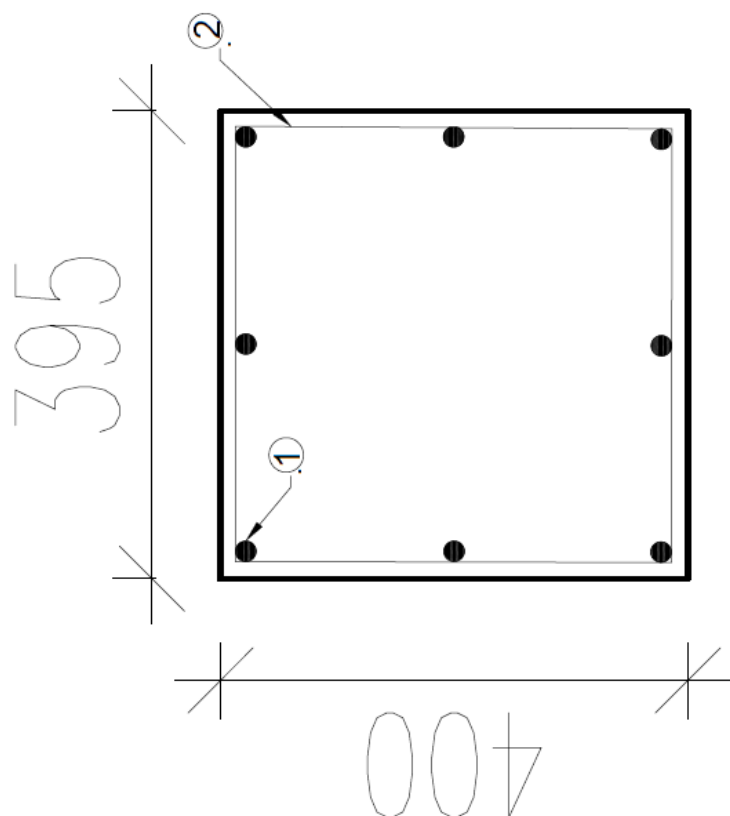


● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 14 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø6 mm, á - 230

BOČNÍ KRYTÍ 20-40 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R19-R26 + R30  
SLOUP POD BAZÉNOVÝM PROSTOREM  
VÝZTUŽ SLOUPU



**Foto 141 – R27 – základová deska  
pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 142 – R27 – základová deska  
pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 143 – R27 – základová deska  
pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 148 – R28 – základová deska pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 149 – R28 – základová deska pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 150 – R28 – základová deska pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 152 – R29 – základová deska  
pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 154 – R29 – základová deska  
pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 155 – R29 – základová deska  
pod bazénem**

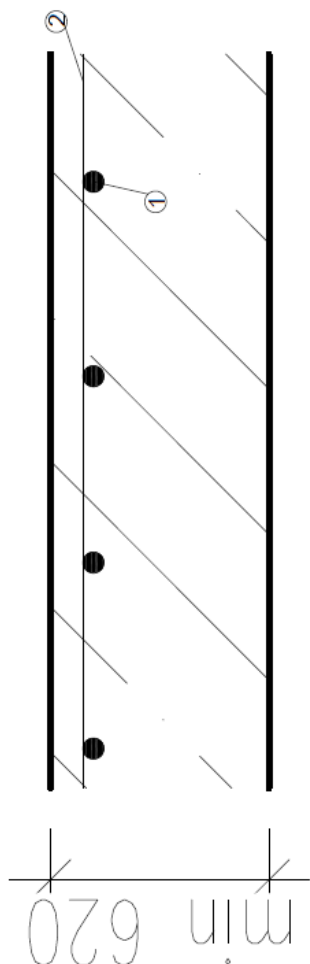
Umístění viz Příloha 1



● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 18 mm, á 260 mm
- ② ŽEBROVANÁ TYP J Ø 16 mm, á 220 mm

VRCHNÍ KRYTÍ 20mm  
POVRCHOVÁ KORÓZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE



SONDÁŽNÍ RÝHA R27+R28+R29  
PODLAHA - DESKA POD BAZÉNOVÝM PROSTOREM  
VÝZTUŽ DESKY

**Foto 160 – R30 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 161 – R30 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 162 – R30 – sloup pod bazénem**

Umístění viz Příloha 1

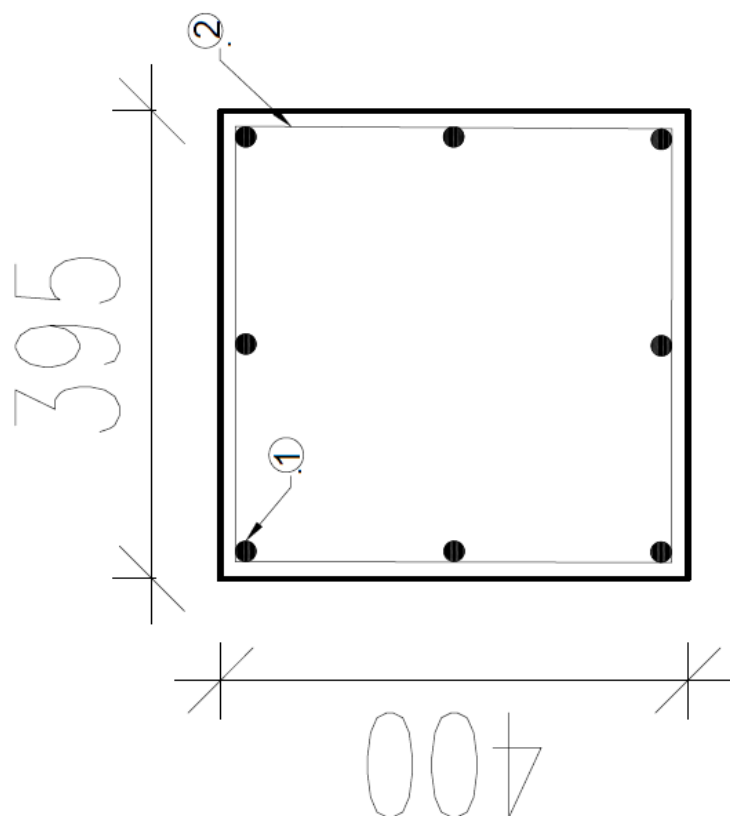


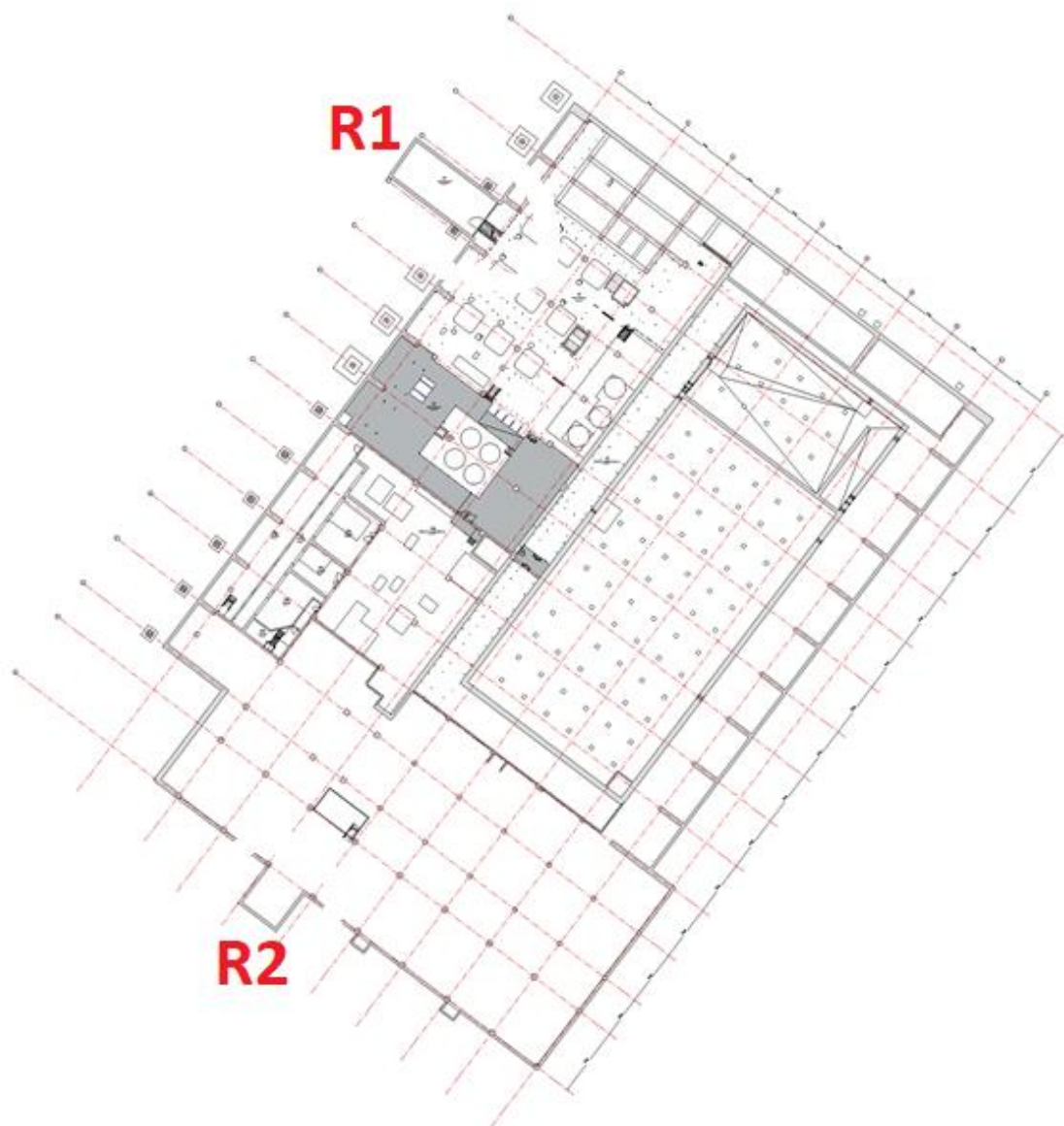
● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP J Ø 14 mm
- ② TŘMÍNKY HLADKÉ OBTOČENÉ  
TYP T Ø6 mm, á - 230

BOČNÍ KRYTÍ 20-40 mm  
POVRCHOVÁ KOROZE  
HLAVNÍ A KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽE

SONDÁŽNÍ RÝHA R19-R26 + R30  
SLOUP POD BAZÉNOVÝM PROSTOREM  
VÝZTUŽ SLOUPU



**VÝKLENKY V 1.PP****Lokalizace sond**

**Foto 326 – R1 – strop výklenku mimo půdorys**

Strop je tvořen žb trámy  
průřezu 300x300 mm, kladenými na sraz  
vedle sebe

**Výztuž při spodním líci:**

4x žebrovaná typ V Ø 14 mm

Třmínky hladké obtočené Ø 8 mm á 300 mm

Krytí výztuže 10 mm

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1

**Foto 329 – R1 – strop výklenku mimo půdorys**

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1

**Foto 324 – strop výklenku mimo půdorys**

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1



**Foto 334 – R2 – strop výklenku mimo půdorys**

Strop je tvořen žb trámy průřezu 300x300 mm, kladenými na sraz vedle sebe

**Výztuž při spodním líci:**

4x žebrovaná typ V Ø 14 mm

Třmínky hladké obtočené Ø 8 mm á 300 mm

Krytí výztuže 10 mm

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1

**Foto 337 – R2 – strop výklenku mimo půdorys**

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1

**Foto 333 – strop výklenku mimo půdorys**

Značná koroze, rozsáhlý opad krycí vrstvy

Umístění viz Příloha 1



## 2.2 Sondážní práce – podlahové a plošné sondy, popis konstrukcí

### 2.2.1. Podmínky a realizace sondážních prací

Tato kapitola obsahuje výsledky stavebně technického průzkumu konstrukčních skladeb vodorovných a svislých konstrukcí stávajícího objektu. V rámci průzkumu byly destruktivně provedeny sondy v předem vytipovaných místech objektu a po zaměření byly uvedeny do provozuschopného stavu.

Cílem průzkumu bylo ověřit a poskytnout bližší informace o jednotlivých konstrukcích.

Sondážní práce byly provedeny pracovníky společnosti NV Engineering s.r.o. v dubnu 2024.

### 2.2.2. Metodika provádění sond

Destruktivním způsobem byly odhaleny jednotlivé konstrukční vrstvy sondou až na nosnou konstrukci. Sondy byly popsány, vyfotografovány a zaznamenány skladby.

### 2.2.3. Sledované veličiny a rozmístění sond

Sledovanou veličinou je popis materiálu konstrukcí, mocnost a kvalita jednotlivých vrstev v sondách.

### 2.2.4. Vyhodnocení – skladby jednotlivých sond

## PODLAHOVÉ SONDY

### Foto 094 – S1 – přechod bazénové haly na terasu

Umístění viz Příloha 1



### Foto 097 – S1 – přechod bazénové haly na terasu

#### Skladba podlahy hala:

Dlažba 100x100x6 mm

Lepidlo 5 mm

Beton 70 mm

Hydroizolace 2 mm

ŽB deska

Umístění viz Příloha 1



**Foto 097 – S1 – přechod bazénové haly  
na terasu****Skladba podlahy hala:**

Dlažba 150x150x8 mm

Lepidlo 5 mm

Beton 60 mm

Geotextilie 3 mm

Hydroizolace 2 mm

Geotextilie 3 mm

ŽB deska 180 mm

Umístění viz Příloha 1

**Foto 089 – S2 – podlaha u bazénu****Skladba podlahy:**

Dlažba 100x100x6 mm

Lepidlo 5 mm

Beton 65 mm

Hydroizolace

ŽB deska 330 mm

Umístění viz Příloha 1

**Foto 090 – S2 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 091 – S2 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1

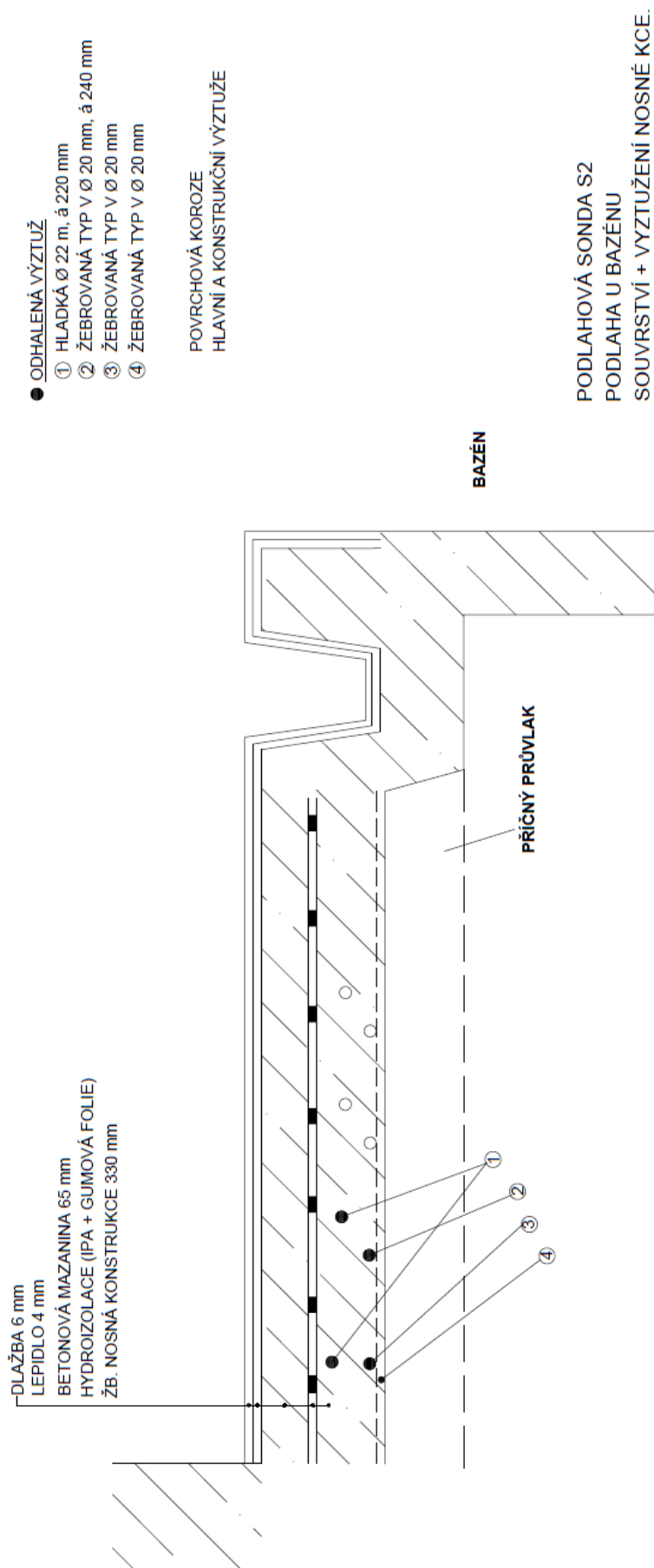
**Foto 092 – S2 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 093 – S2 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 099 – S3 – podlaha ve 2.NP**Skladba podlahy:

Dlažba 15 mm

Maltové lože 25 mm

Beton 120 mm, výztuž hladká Ø 22 mm á 400

Lehčený beton 120 mm

ŽB deska

Umístění viz Příloha 1

**Foto 100 – S3 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 101 – S3 – podlaha u bazénu**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 108 - S4 – podlaha ve 3.NP**

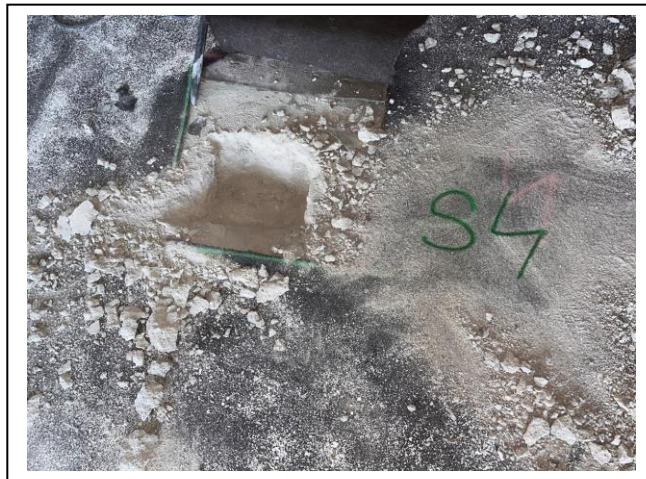
Skladba podlahy:

Beton 100 mm

Dehtový papír 1 mm

ŽB deska

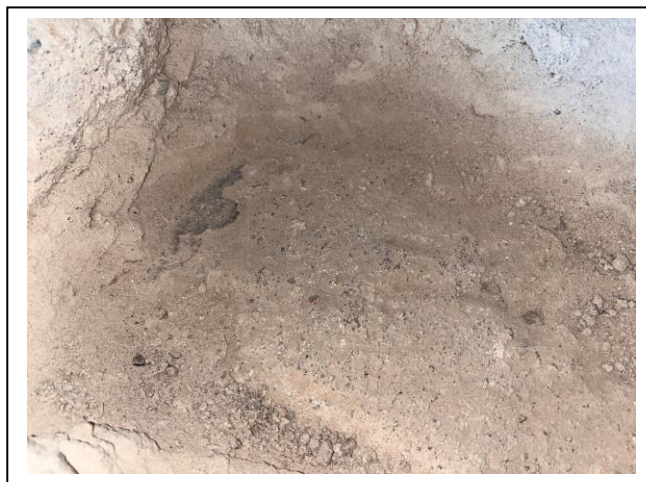
Umístění viz Příloha 1

**Foto 109 - S4 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 110 - S4 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 104 – S5 – podlaha ve 3.NP**

Skladba podlahy:

Dlažba 15 mm

Beton 90 mm

Dehtový papír 1 mm

Skelná vata 10 mm

Trapézový plech 70 mm

Umístění viz Příloha 1

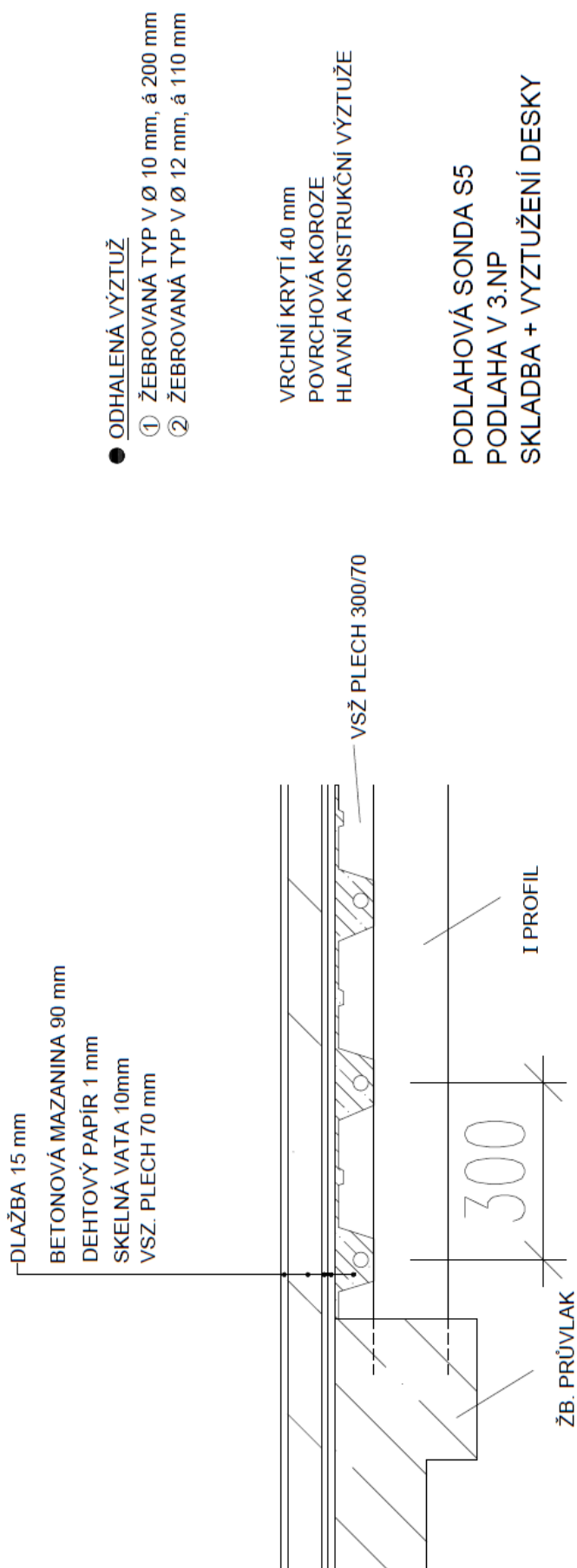
**Foto 105 – S5 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 106 – S5 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1





● ODHALENÁ VÝZTUŽ

- ① ŽEBROVANÁ TYP V Ø 10 mm, á 200 mm
- ② ŽEBROVANÁ TYP V Ø 12 mm, á 110 mm

**Foto 111 – S6 – podlaha ve 3.NP**Skladba podlahy:

Korek 6 mm

Beton 60 mm

Protihluková gumová izolace 20 mm

Plech 6 mm

Ocelové I nosníky 300 mm

Podhled + tepelná izolace v pytších

Umístění viz Příloha 1

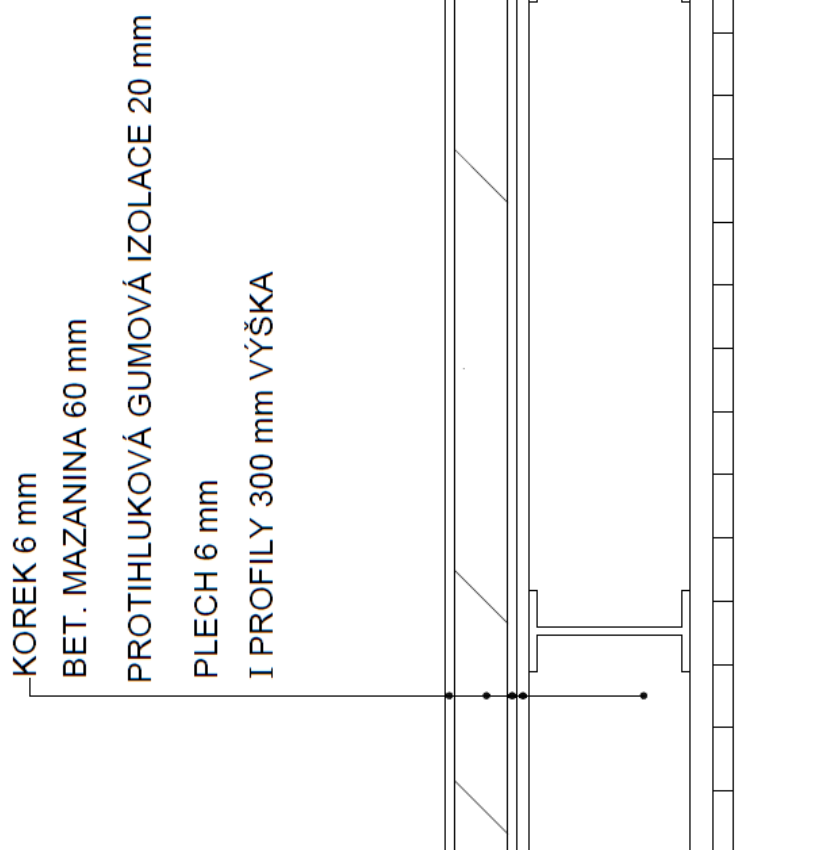
**Foto 112 – S6 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 114 – S6 – podlaha ve 3.NP**

Umístění viz Příloha 1





PODLAHOVÁ SONDA S6  
SONDA DO PODLAHY V 3.NP

**Foto 075 – S7 – podlaha v 1.NP**Skladba podlahy:

Dlažba 100x100x6 mm

Lepidlo 3 mm

Beton 50 mm

Asfaltová hydroizolace 4 mm

ŽB podlaha cca 400 mm,

výztuž hladká Ø 21 mm á 220 mm

Umístění viz Příloha 1

**Foto 076 – S7 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 077 – S7 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 079 – S8 – podlaha v 1.NP**Skladba podlahy:

Beton bez výztuže 540 mm

Asfaltová hydroizolace 4 mm

Beton 250-300 mm

Umístění viz Příloha 1

**Foto 080 – S8 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 082 – S8 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 083 – S9 – podlaha v 1.NP**Skladba podlahy:

Beton bez výztuže 170 mm

Lokálně ocelové pláty 6 mm

ŽB deska cca 530 mm,

výztuž žebrovaná typ V Ø 16 mm á 340 mm

Umístění viz Příloha 1

**Foto 084 – S9 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 088 – S9 – podlaha v 1.NP**

Umístění viz Příloha 1



## **PLOŠNÉ SONDY**

### **Foto 026 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na stěnu**

Umístění viz Příloha 1



### **Foto 027 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na stěnu**

Umístění viz Příloha 1



### **Foto 033 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 034 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 035 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 036 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 038 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 039 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 041 – plošná sonda PS1, napojení zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1



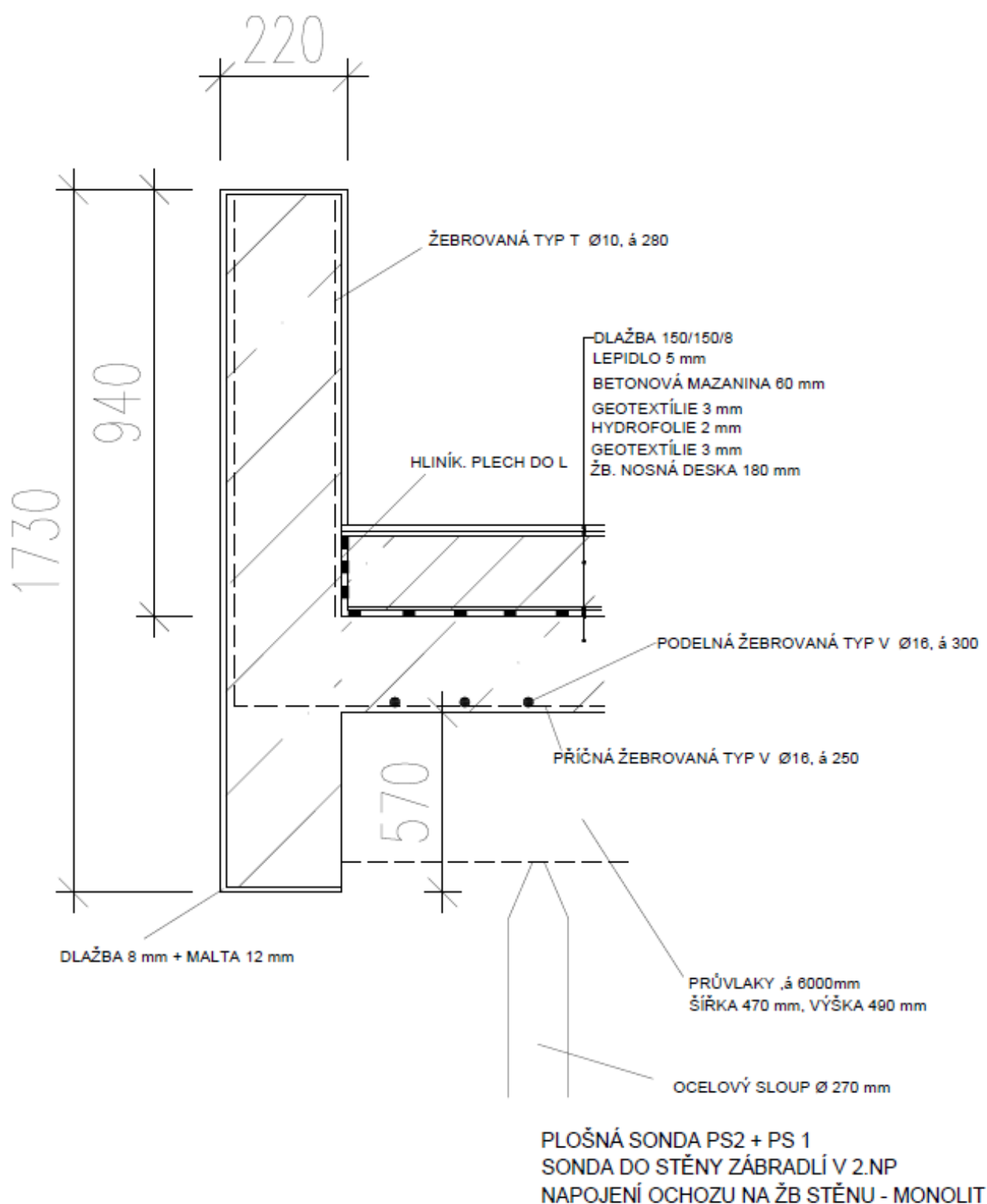
**Foto 043 – plošná sonda PS1, napojení  
zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 044 – plošná sonda PS1, napojení  
zábradlí na terasu**

Umístění viz Příloha 1





**Foto 072 – plošná sonda PS3, ŽB zábradlí**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 073 – plošná sonda PS3, ŽB zábradlí**

Umístění viz Příloha 1

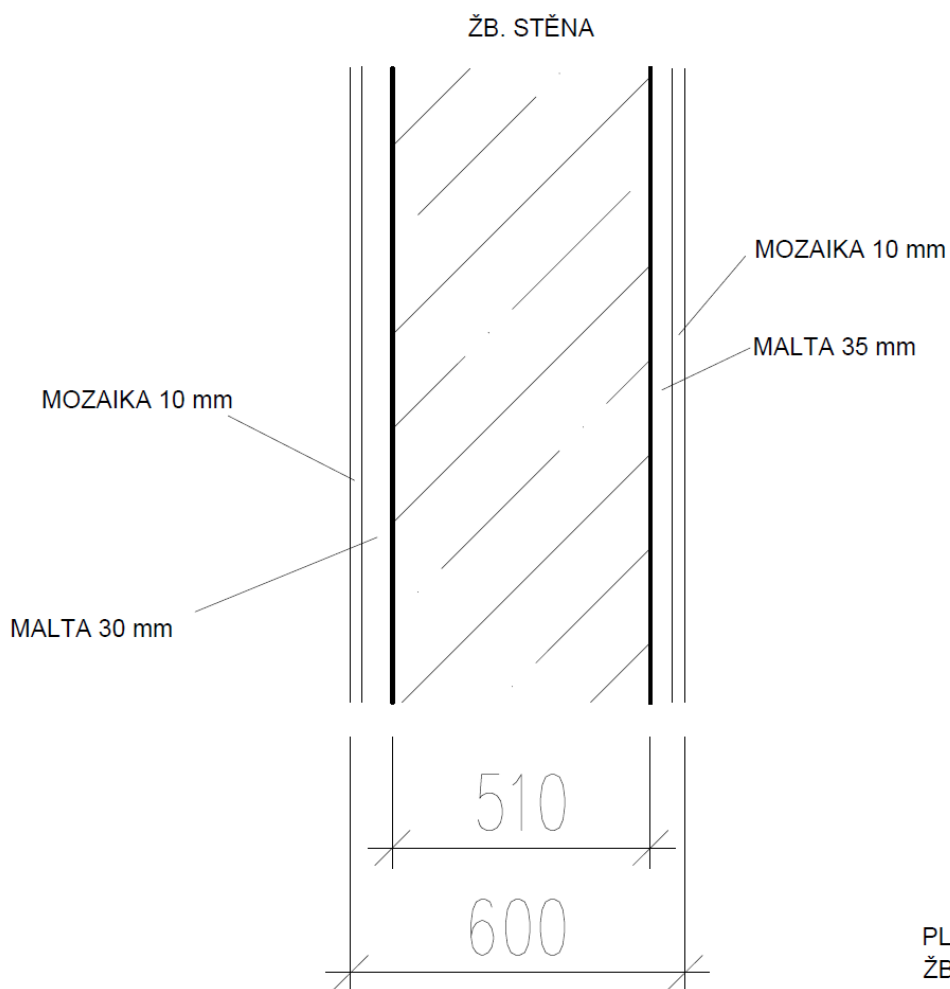
**Foto 074 – plošná sonda PS3, ŽB zábradlí**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 047 – plošná sonda PS4, ŽB stěna**

Umístění viz Příloha 1



PLOŠNÁ SONDA PS4  
ŽB. OBVODOVÁ STĚNA 2.NP

**Foto 067 – plošná sonda PS5, ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 061 – plošná sonda PS5A, ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 062 – plošná sonda PS5A, ŽB konstrukce tribuny**

Vetknutí a obetonování ocelové konstrukce do tribuny

Umístění viz Příloha 1



**Foto 062 – plošná sonda PS5A,  
ŽB konstrukce tribuny**

Vetknutí a obetonování ocelové konstrukce  
do tribuny

Umístění viz Příloha 1

**Foto 052 – plošná sonda PS5B,  
ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1

**Foto 053 – plošná sonda PS5B,  
ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 054 – plošná sonda PS5C,  
rozhraní ŽB konstrukce tribuny a vyzdívky  
z CPP**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 056 – plošná sonda PS5D,  
ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 059 – plošná sonda PS5E,  
ŽB konstrukce tribuny + vyzdívky  
z dutinových cihel**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 058 – plošná sonda PS5E,  
ŽB konstrukce tribuny + vyzdívky  
z dutinových cihel**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 065 – plošná sonda PS5F,  
ŽB konstrukce tribuny**

Umístění viz Příloha 1



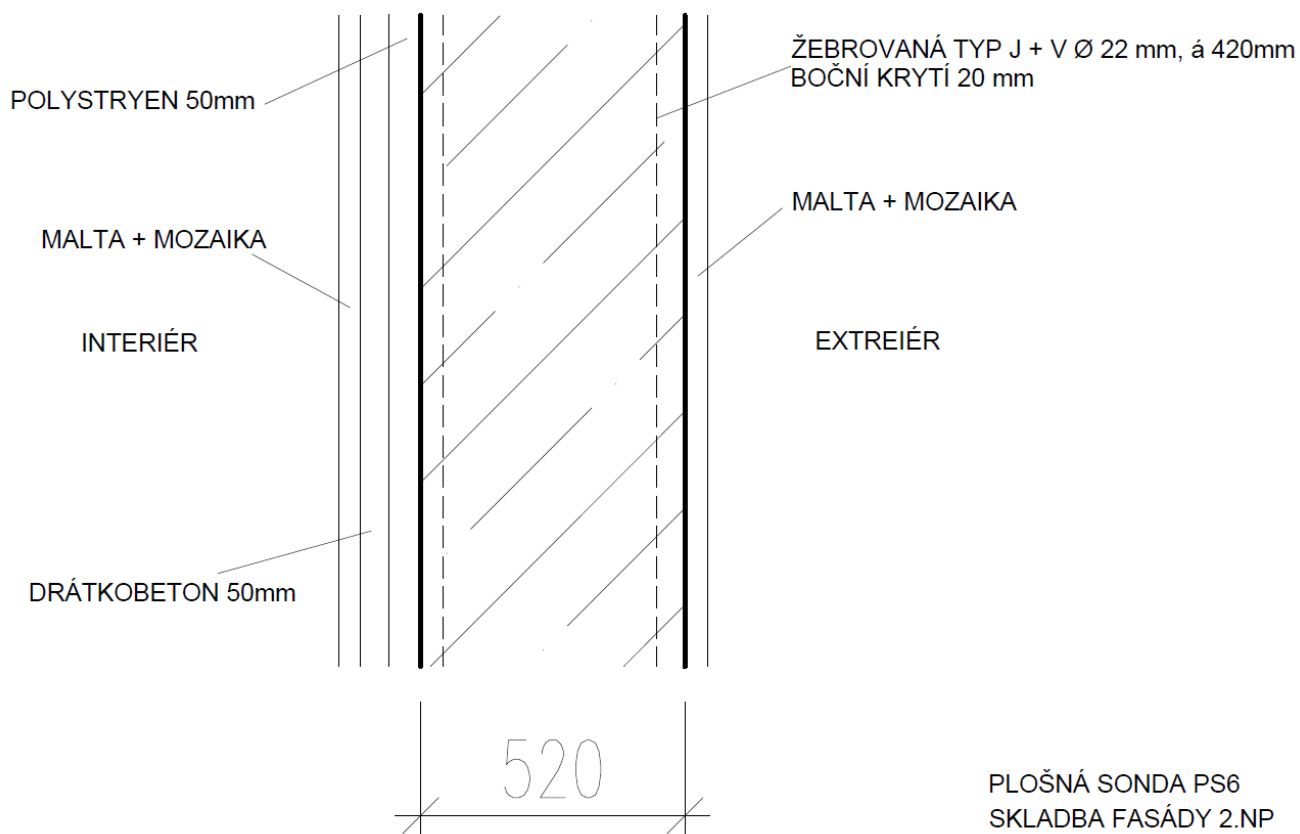
**Foto 029 – plošná sonda PS6,  
fasáda ve 2.NP**

Umístění viz Příloha 1



**Foto 030 – plošná sonda PS6,  
fasáda ve 2.NP**

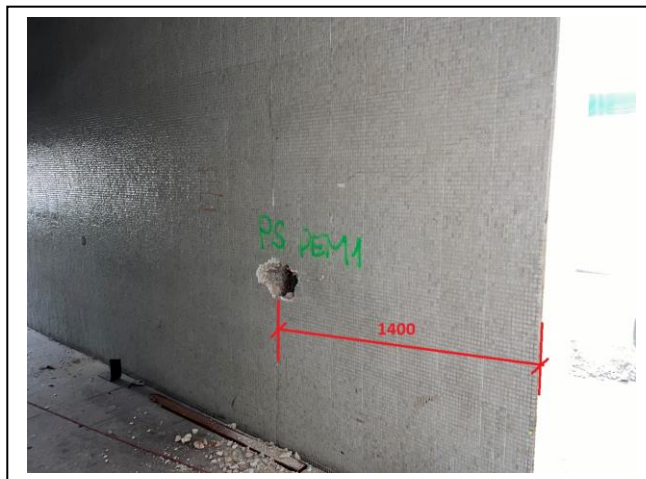
Umístění viz Příloha 1



**Foto 048 – plošná sonda PSDEM1 ve 2.NP**

ŽB stěna začíná 1400 mm od hrany

Umístění viz Příloha 1

**Foto 049 – plošná sonda PSDEM1 ve 2.NP**

ŽB stěna 1400 mm od hrany

Umístění viz Příloha 1

**Foto 051 – plošná sonda PSDEM1 ve 2.NP**

ŽB stěna 1400 mm od hrany

Umístění viz Příloha 1



**Foto 068 – plošná sonda PSSLOUP ve 3.NP**

Uložení ocelového sloupu na ŽB konstrukci

Umístění viz Příloha 1

**Foto 069 – plošná sonda PSSLOUP ve 3.NP**

Uložení ocelového sloupu na ŽB konstrukci

Umístění viz Příloha 1

**Foto 070 – plošná sonda PSSLOUP ve 3.NP**

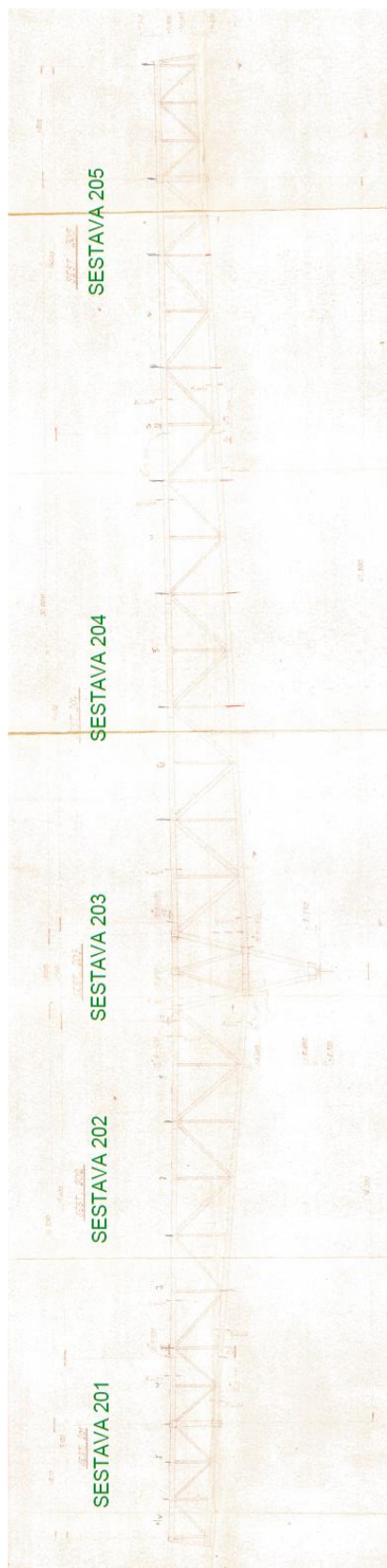
Uložení ocelového sloupu na ŽB konstrukci

Umístění viz Příloha 1

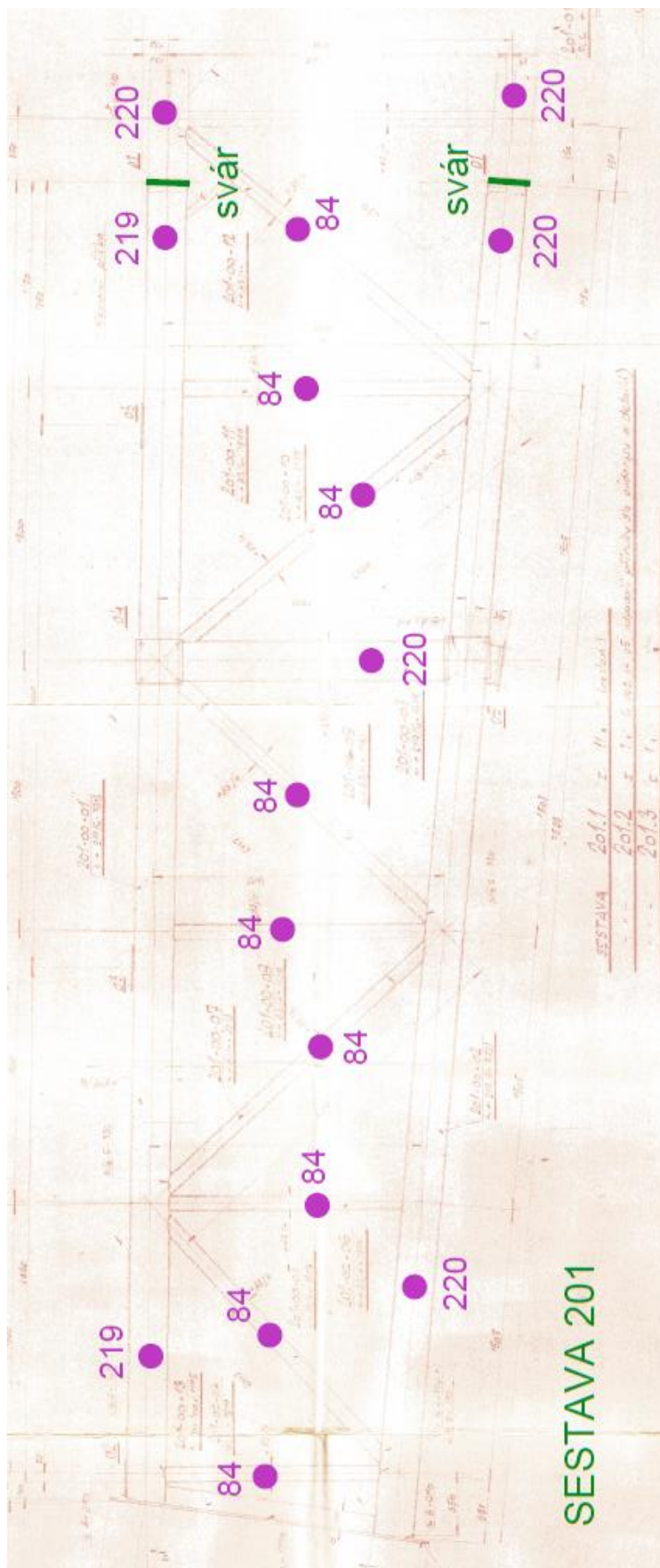


## ZAMĚŘENÍ STŘEŠNÍHO OCELOVÉHO VAZNÍKU

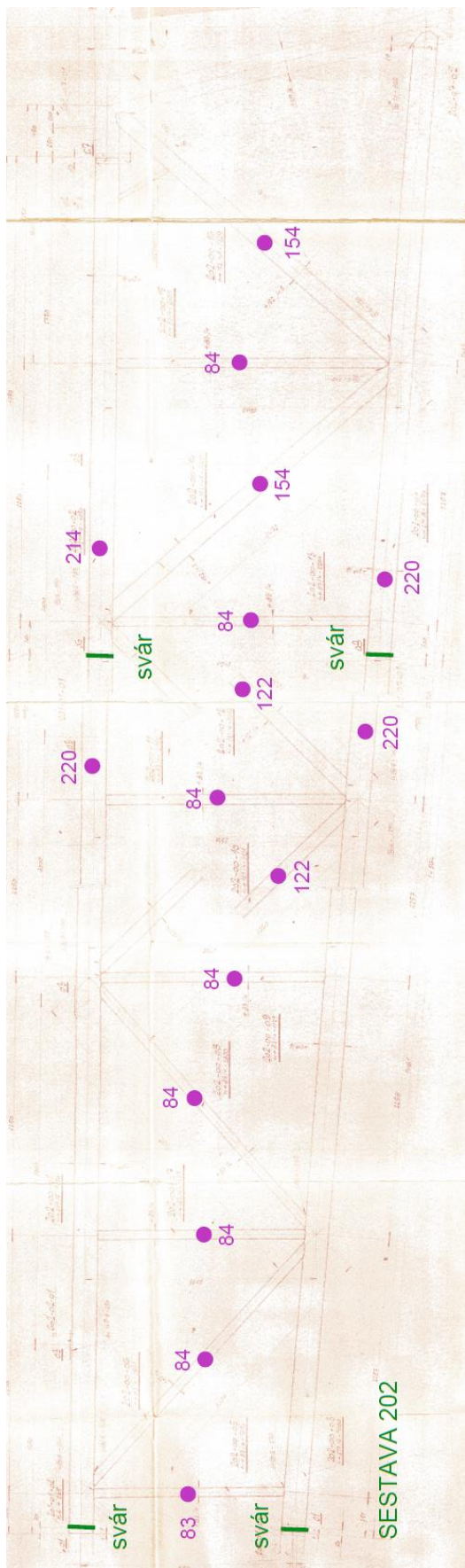
### Označení sestav



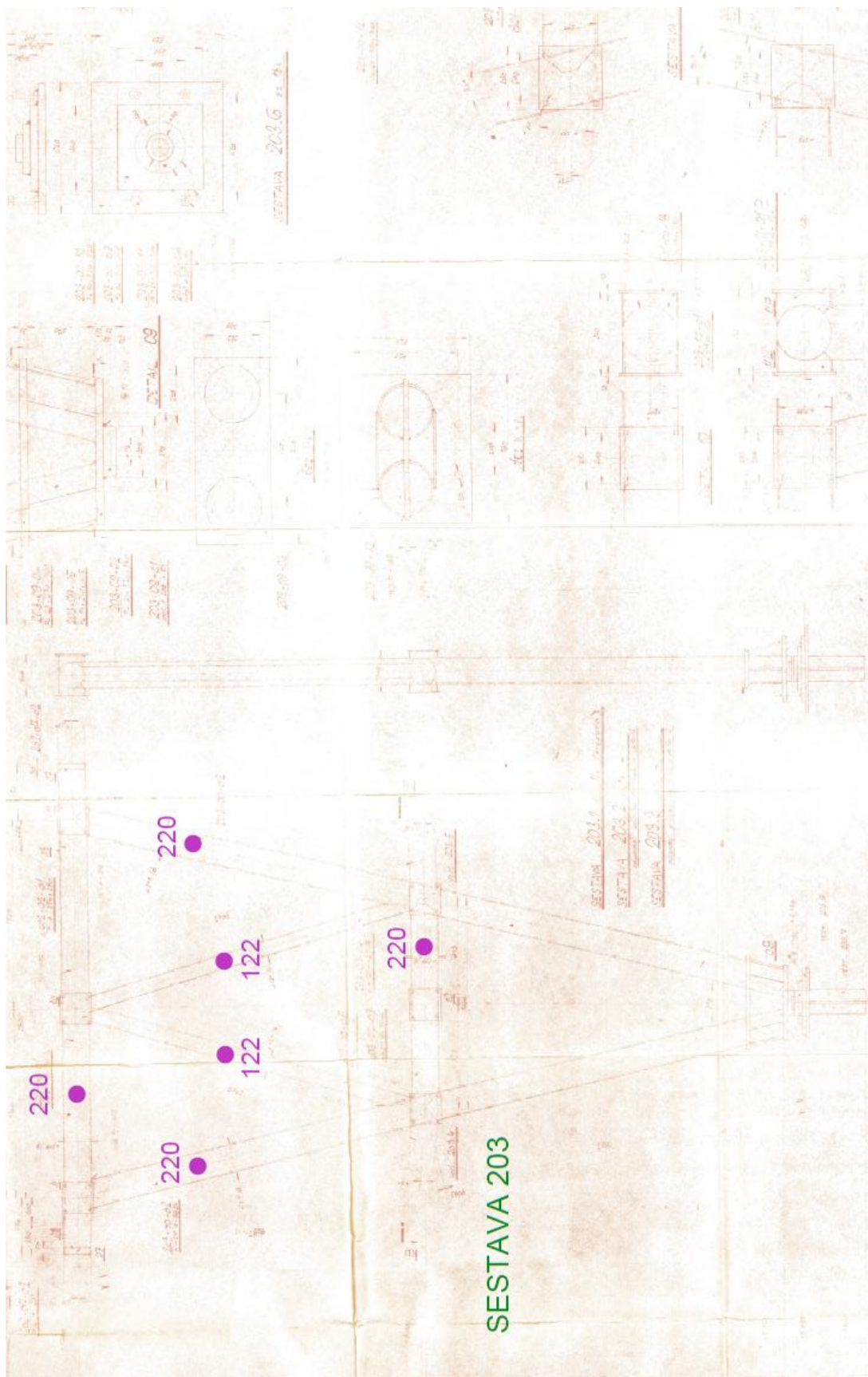
**Zaměření – sestava 201 (Ø jednotlivých prvků v mm)**



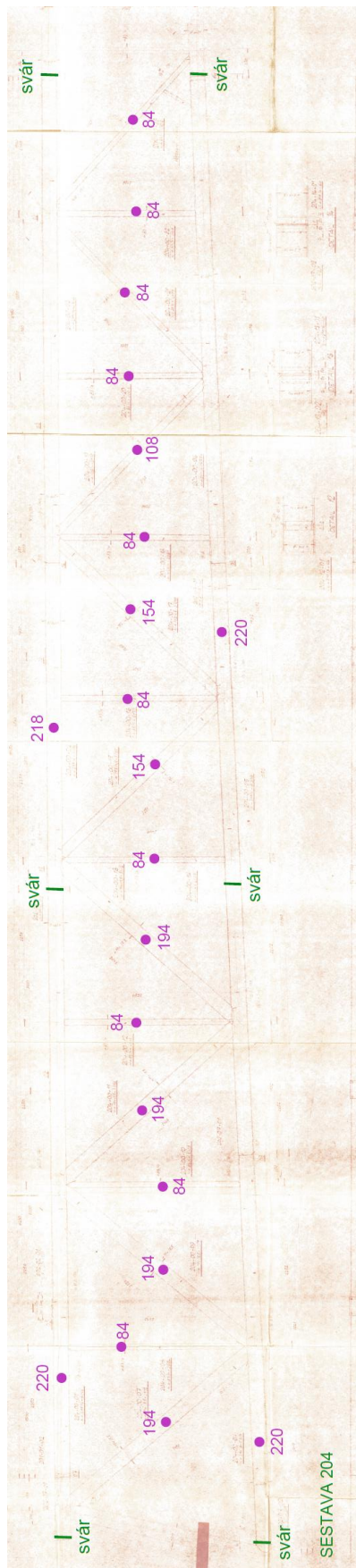
**Zaměření – sestava 202 (Ø jednotlivých prvků v mm)**



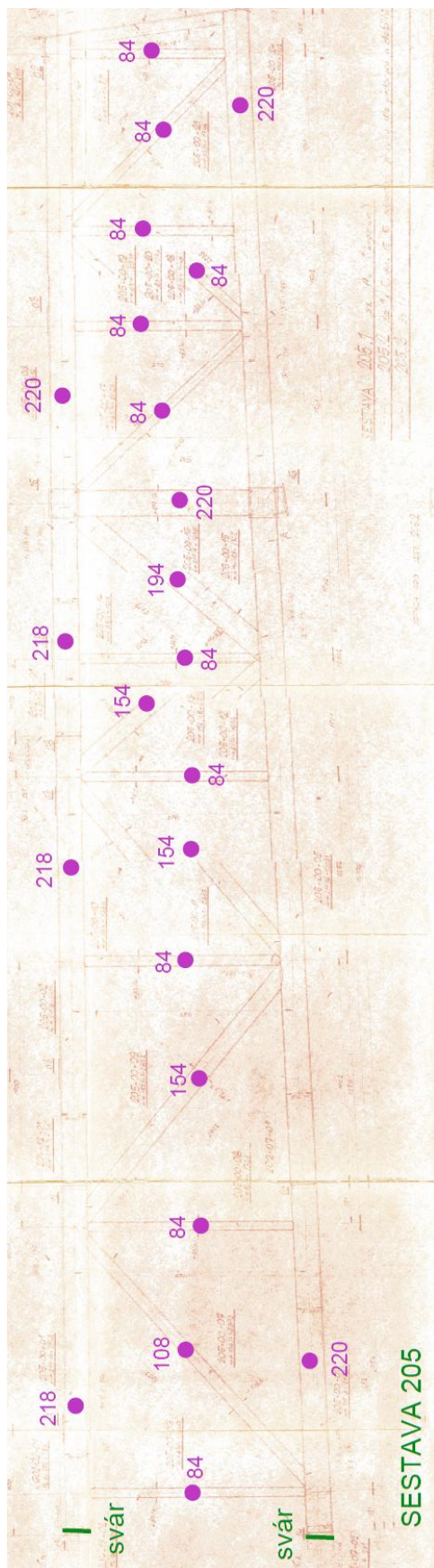
**Zaměření – sestava 203 (Ø jednotlivých prvků v mm)**



**Zaměření – sestava 204 (Ø jednotlivých prvků v mm)**



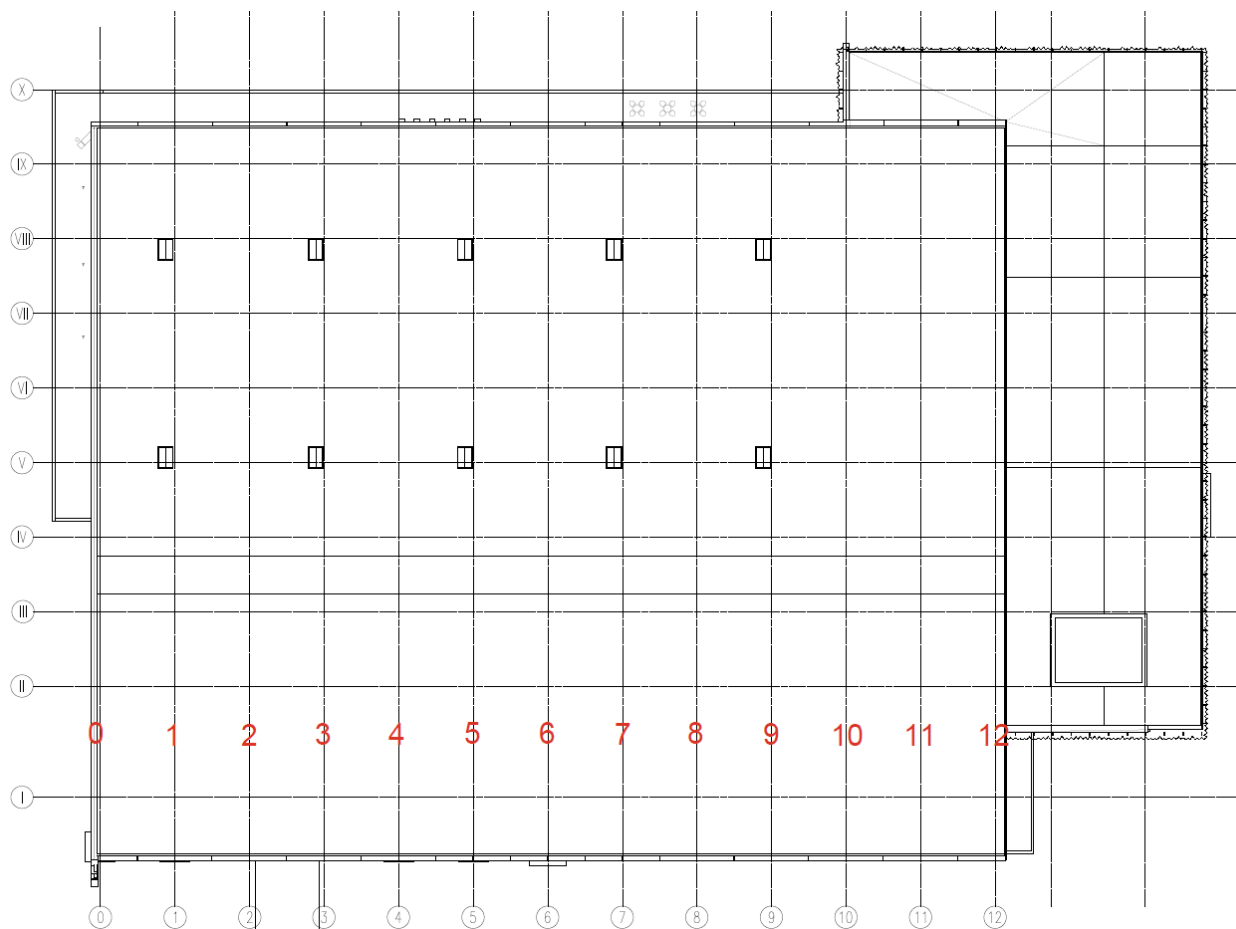
**Zaměření – sestava 205 (Ø jednotlivých prvků v mm)**



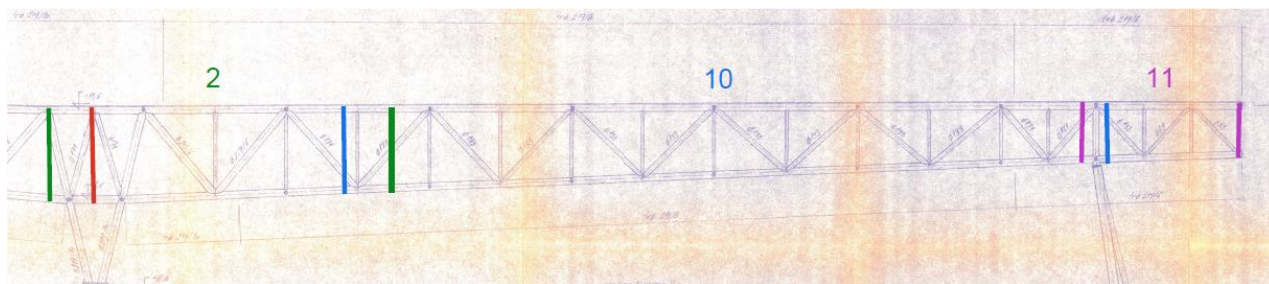
**Zjištění tl stěny jednotlivých prvků podle průměru**

Prvek Ø 84 mm – tl. stěny 3 mm  
Prvek Ø 108 mm – tl. stěny 4 mm  
Prvek Ø 122 mm – tl. stěny 5 mm  
Prvek Ø 154 mm – tl. stěny 5 mm  
Prvek Ø 194 mm – tl. stěny 7 mm  
Prvek Ø 214 mm – tl. stěny 4 mm  
Prvek Ø 218 mm – tl. stěny 7 mm  
Prvek Ø 220 mm – tl. stěny 8 mm

### Půdorysné označení střešních vazníků



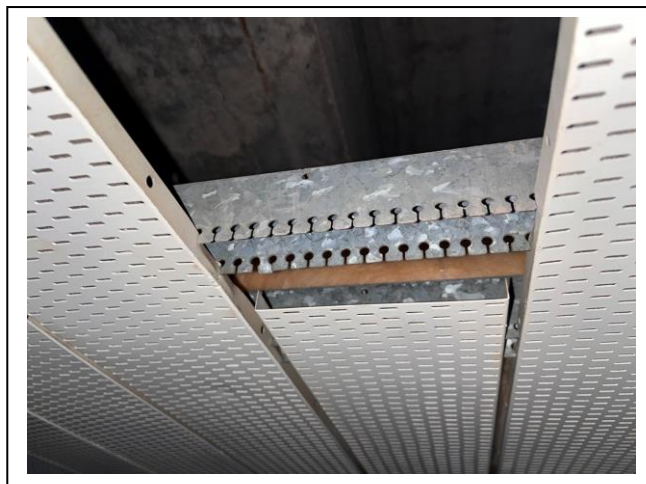
Technical drawing of a truss bridge structure, labeled '1' and '2' in red and green respectively. The drawing shows the truss members, supports, and various dimensions and angles.



Technical drawing of a truss structure, labeled "STP 2023" and "1". The drawing shows a side elevation of a truss with various members and joints. Dimensions are provided in meters (m) and centimeters (cm). The truss is supported by a vertical column on the left and a horizontal beam on the right. The drawing is dated "2023" and "2023".

**POPIS KONSTRUKCE PODHLEDU BAZÉNOVÉ HALY****Foto 281 – uchycení lamel stropního podhledu****Foto 282 – uchycení lamel stropního podhledu**

Nosné profily mají drážky, do kterých jsou nasunuty lamely stropního podhledu

**Foto 283 – uchycení lamel stropního podhledu**

**Foto 284 – uchycení lamel stropního podhledu**

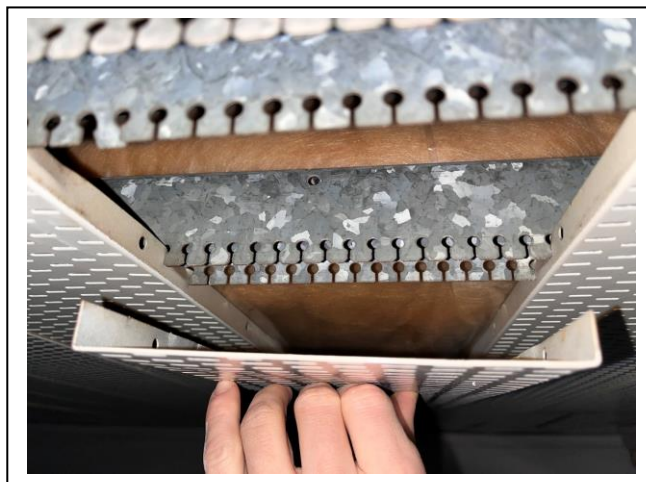


**Foto 285 – uchycení lamel stropního podhledu**

Nosné profily jsou ukotveny do ŽB stropu pomocí táhel



**Foto 287 – uchycení lamel stropního podhledu**



**POPIS KONSTRUKCE PODHLEDU BAZÉNOVÉ HALY****Foto 005 – pohled na konstrukci prosklené fasády****Foto 006 – pohled na konstrukci prosklené fasády****Foto 007 – pohled na konstrukci prosklené fasády**

**Foto 008 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 009 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 010 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 011 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 012 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 013 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 014 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 015 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 016 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 017 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



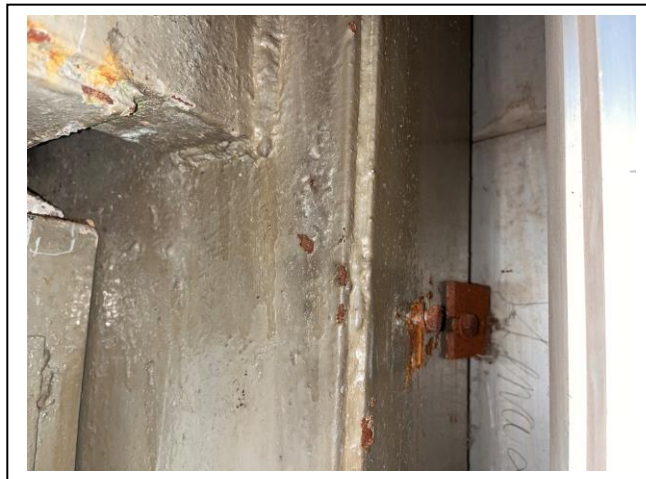
**Foto 018 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 019 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 020 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 021 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 022 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



**Foto 023 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



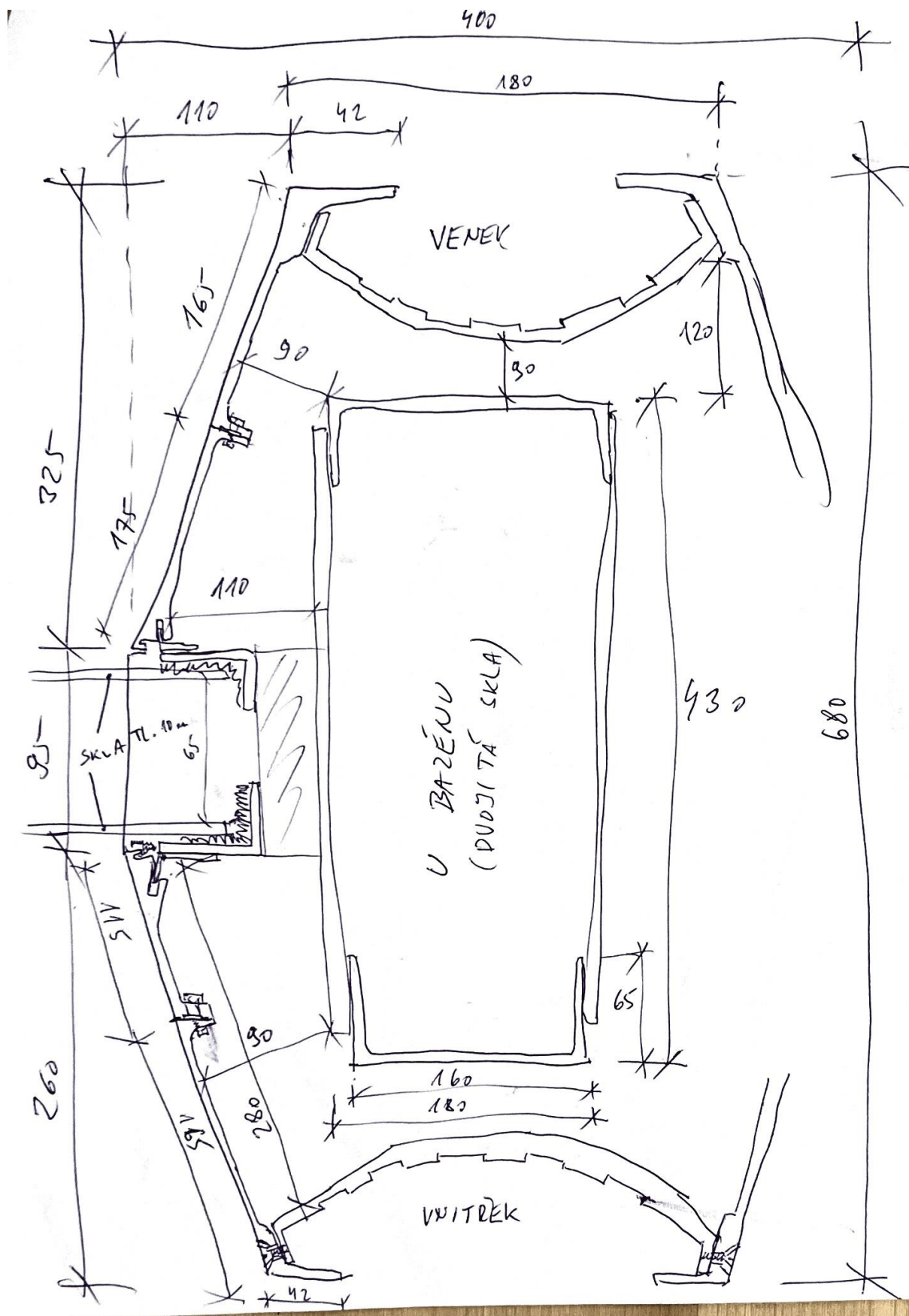
**Foto 024 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



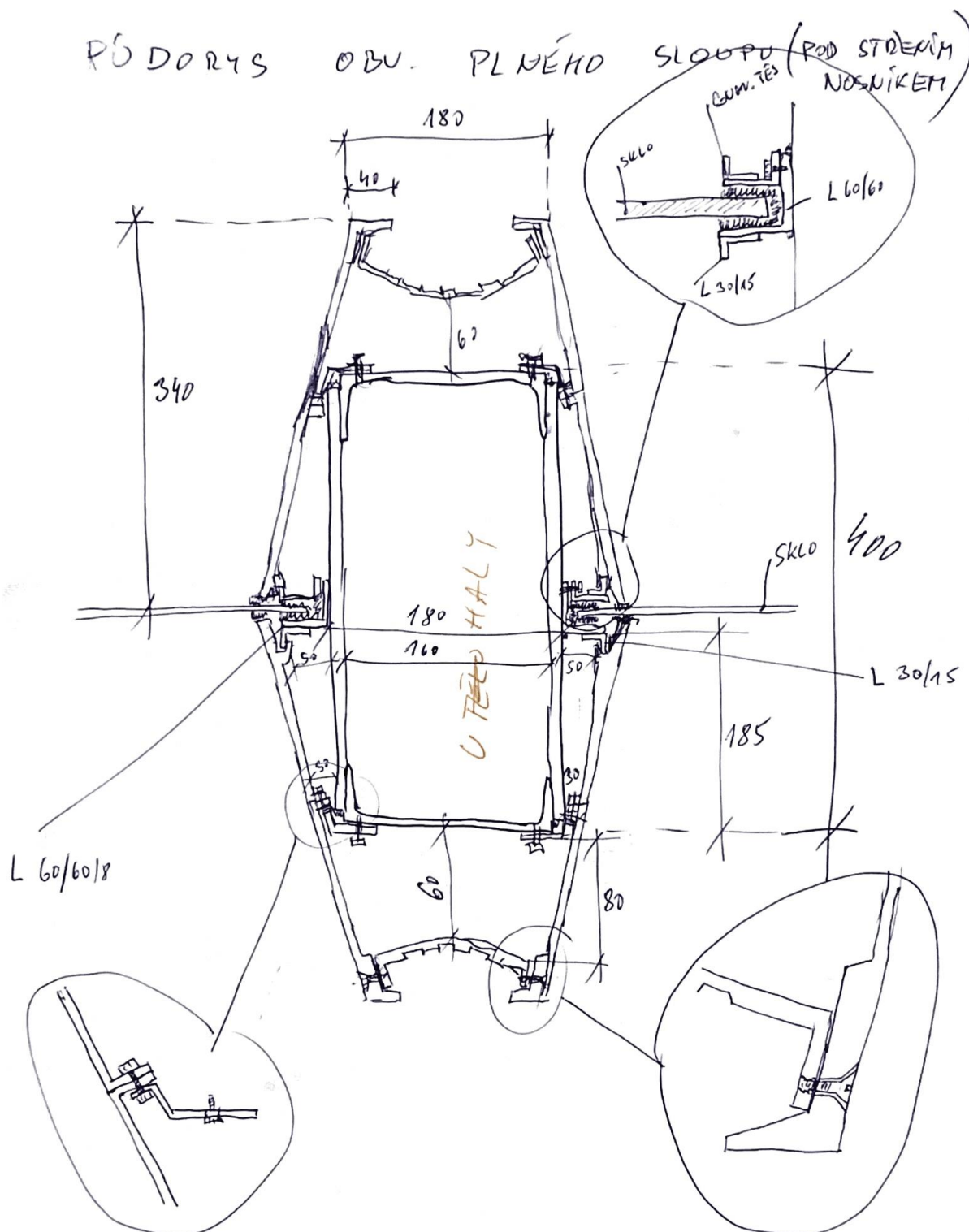
**Foto 025 – pohled na konstrukci prosklené fasády**



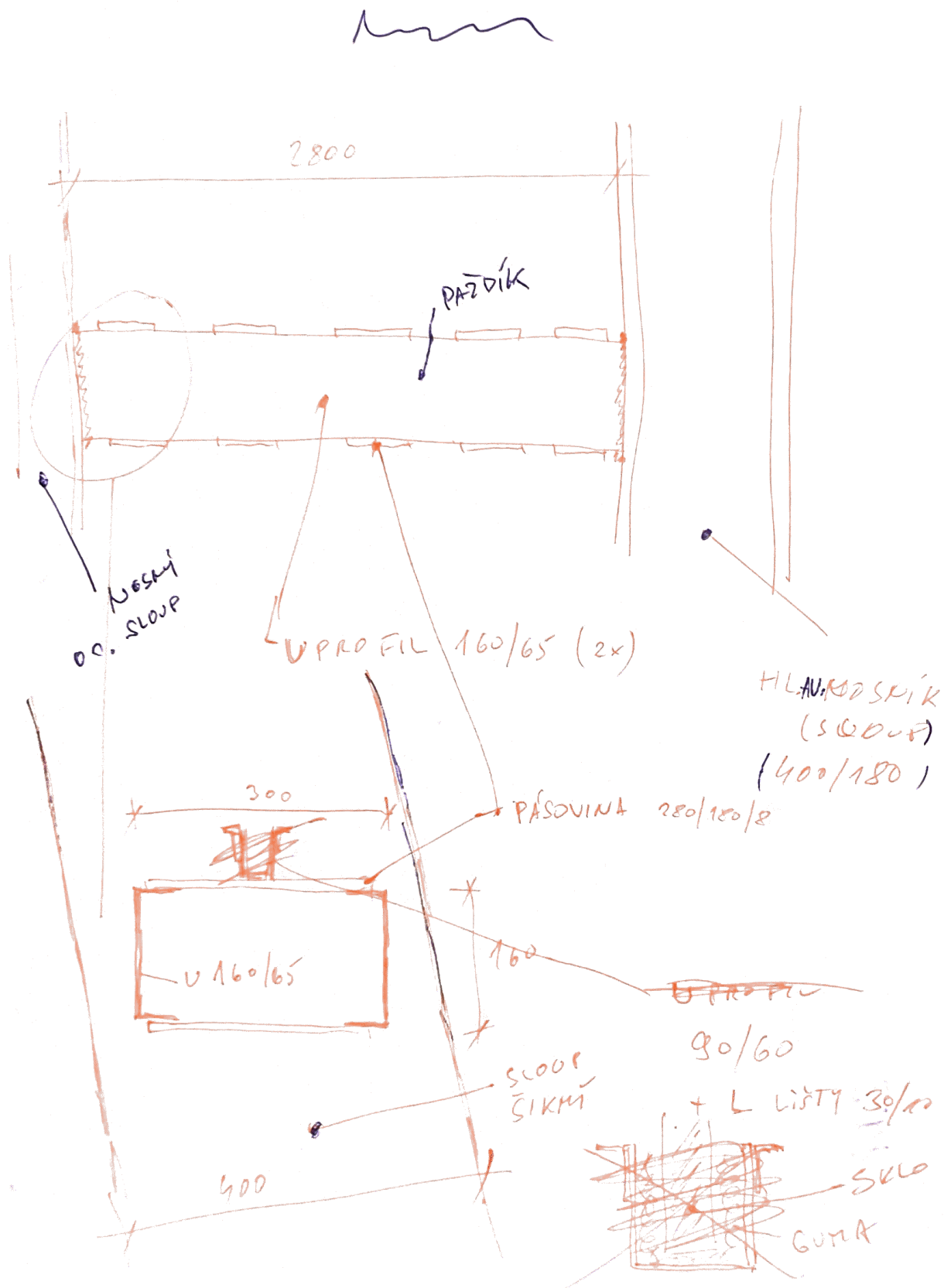
**Zákres řezu konstrukcí – svislý nosný sloup u bazénu**



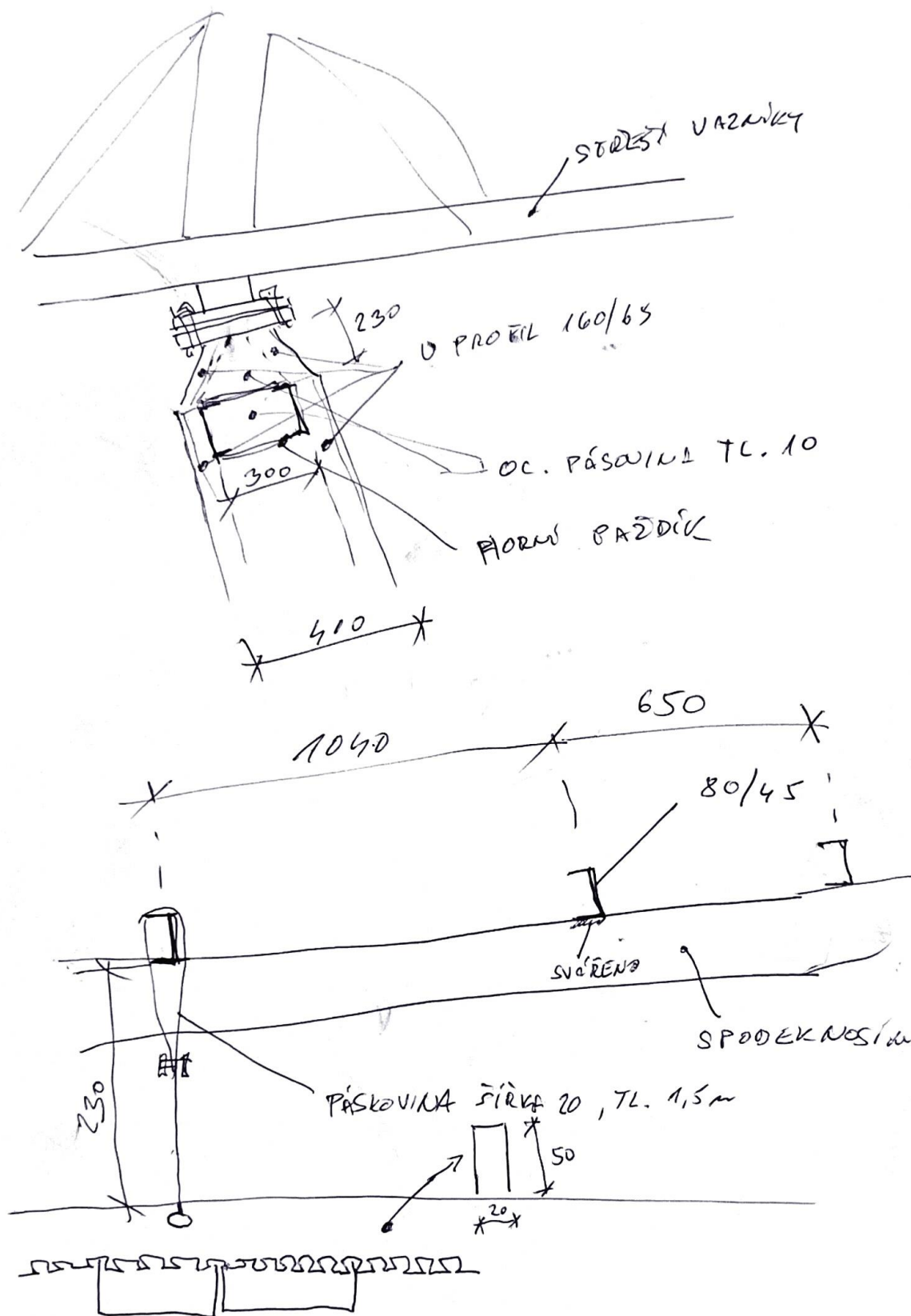
**Zákres řezu konstrukcí – svislý nosný sloup u haly**



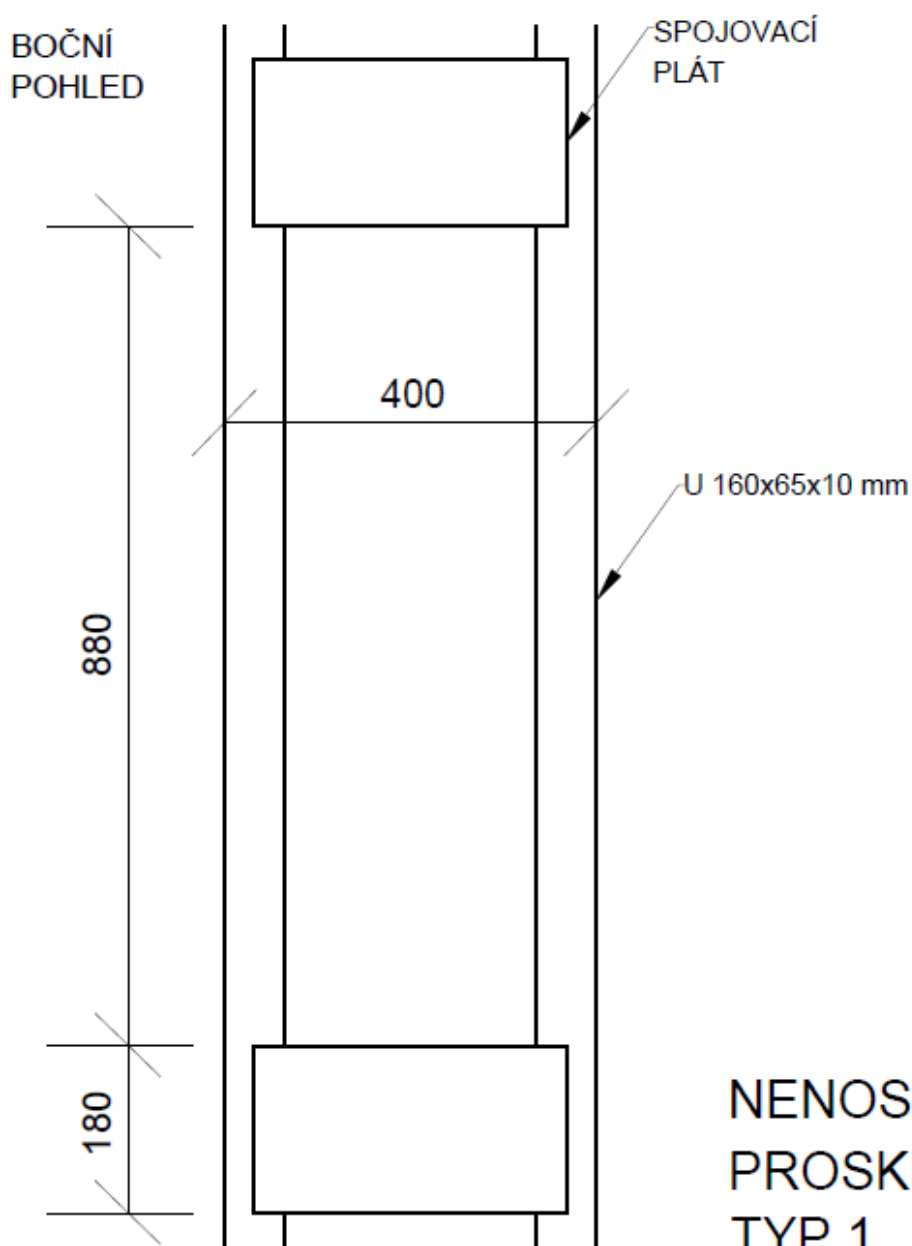
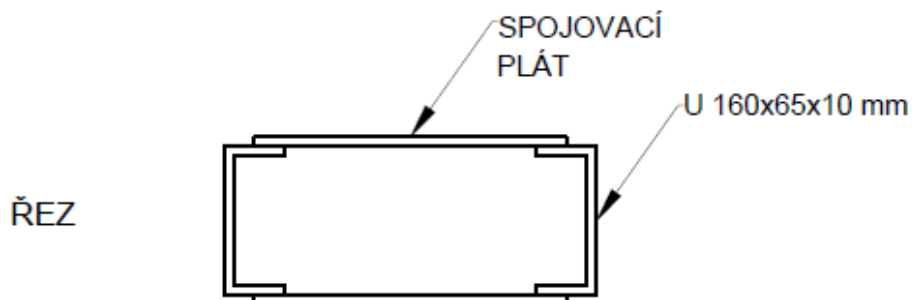
**Zákres pohledu a řezu vodorovného paždík mezi sloupy**



**Zákres zavěšení podhledu a napojení nosného sloupu fasády na střešní vazník**

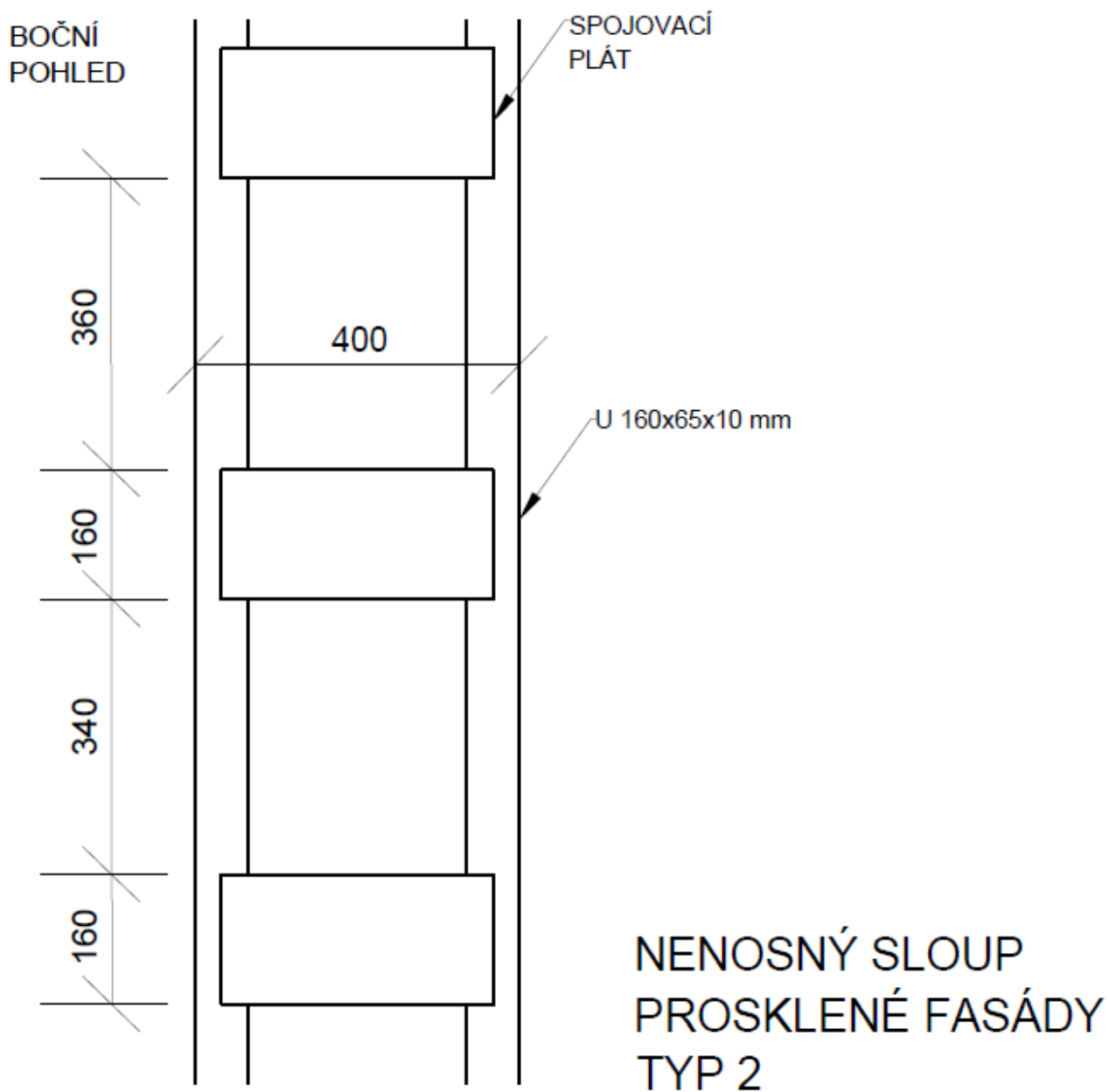
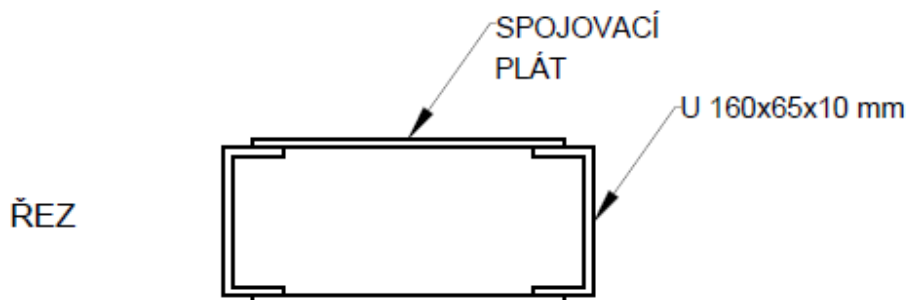


**Zákres nenosného sloupu prosklené fasády – typ 1**



**NENOSNÝ SLOUP  
PROSKLENÉ FASÁDY  
TYP 1**

**Zákres nenosného sloupu prosklené fasády – typ 2**



**ZDOKUMENTOVÁNÍ KONSTRUKCE STROPU S VIDITELNÝMI ZÁTEKY – JIŽNÍ ČÁST OBJEKTU****Foto 308 – masivní zatékání do stopní konstrukce****Foto 309 – masivní zatékání do stopní konstrukce, provedení průlezu****Foto 310 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**

**Foto 311 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 312 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 313 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 314 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 315 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 316 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



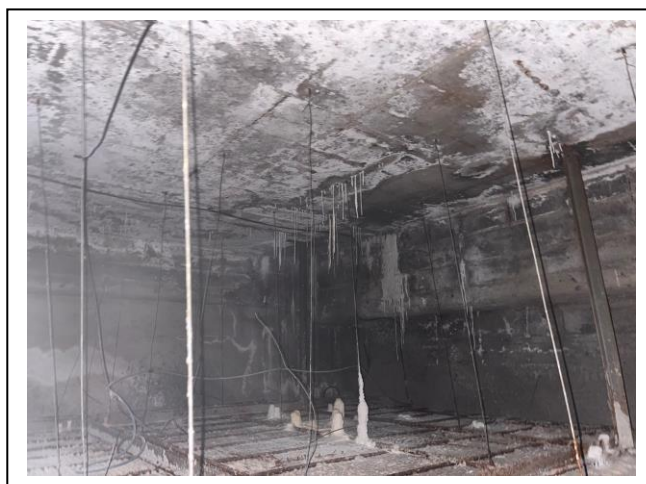
**Foto 317 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 318 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 319 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**Foto 320 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**

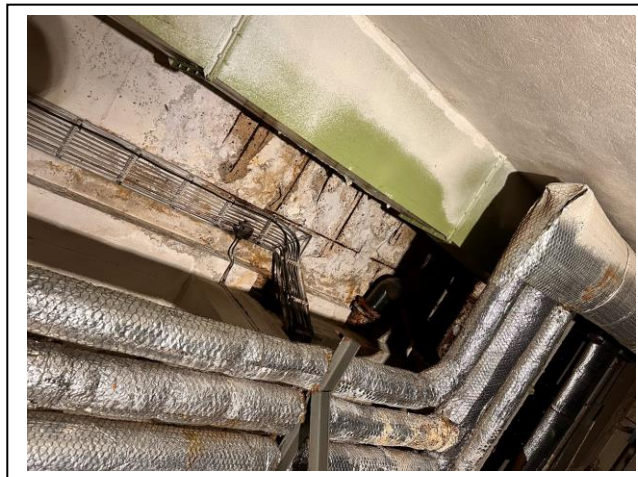


**Foto 322 – masivní zatékání do stopní konstrukce, pohled do prostoru nad podhledem**



**PASPORTIZACE KONSTRUKCÍ POD PROSTOREM BAZÉNU - DOKUMENTACE  
PORUCH KONSTRUKCÍ****Foto PAS 006 – zatékání do stropní  
konstrukce kolem prostupů ŽB deskou****Foto PAS 007 – zatékání do stropní  
konstrukce kolem prostupů ŽB deskou****Foto PAS 008 – zatékání do stropní  
konstrukce kolem prostupů ŽB deskou**

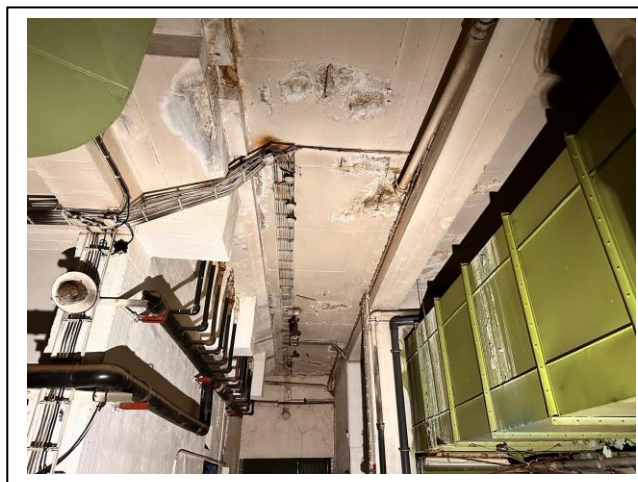
**Foto PAS 010 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 011 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 013 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 014 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 015 – zatékání do stropní konstrukce, pohled do větrací šachty**



**Foto PAS 017 – vzlínání vlhkosti, opad omítek, koroze kovových prvků**



**Foto PAS 018 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 019 – vzlínání vlhkosti, opad omítek**



**Foto PAS 020 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 021 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 022 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 024 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 025 – zatékání do stropní konstrukce, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 030 – prostor pod bazénem, záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze výztuže**



**Foto PAS 031 – prostor pod bazénem, záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze výztuže a kovových prvků**



**Foto PAS 032 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



**Foto PAS 033 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



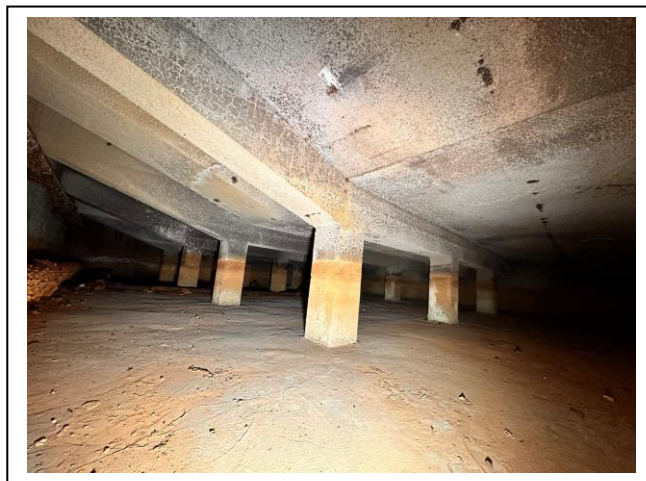
**Foto PAS 034 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



**Foto PAS 037 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



**Foto PAS 040 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



**Foto PAS 041 – prostor pod bazénem,  
záteky, vlhkost, opad krycí vrstvy, koroze  
výztuže a kovových prvků**



## **2.3 Nedestruktivní zkoušky pevnosti betonu v tlaku**

### **2.3.1. Podmínky a realizace měření**

Tato kapitola obsahuje výsledky stavebně-technického průzkumu železobetonových monolitických konstrukcí. V rámci průzkumu byla zjišťována pevnost betonu v tlaku a stejnorodost – nedestruktivně Schmidtovým tvrdoměrem. Pevnost betonu v tlaku je jedním ze základních materiálových parametrů, který je nutné stanovit pro charakterizaci konstrukce.

Cílem průzkumu bylo ověřit a poskytnout informace o homogenosti a pevnosti betonu.

Související normy a předpisy:

- [1] ČSN 73 1373 Nedestruktivní zkoušení betonu – Tvrdoměrné metody zkoušení betonu
  - [2] ČSN EN 12504-2 Zkoušení betonu v konstrukcích-Část 2: Nedestruktivní zkoušení-Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem
  - [3] ČSN 73 1370 Nedestruktivní zkoušení betonu – Společná ustanovení
  - [4] ČSN 73 2011 Nedestruktivní zkoušení betonových konstrukcí
  - [5] ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
  - [6] ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- a další související normy a předpisy

Měření byla provedena pracovníky společnosti NV Engineering s.r.o. v dubnu 2024.

### **2.3.2. Metodika měření**

Pro stanovení pevnosti betonu v tlaku byla použita nedestruktivní metoda pomocí Schmidtova tvrdoměru. Zkoušky a jejich vyhodnocení byly provedeny v souladu s ČSN 73 1373 - „Tvrdoměrné metody zkoušení betonu“ [1] ČSN EN 12504-2 „Zkoušení betonu v konstrukcích-Část 2: Nedestruktivní zkoušení-Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem“ [2] a ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí“ [6]. Z této zkoušky lze odvodit nejen pevnost betonu v tlaku, ale také neméně významný parametr, jakým je rovnoměrnost kvality betonu po celé sledované konstrukci.

### **2.3.3. Sledované veličiny a rozmístění měřicích míst**

Pevnosti betonu v tlaku a homogenita byly zjišťovány nedestruktivními zkouškami pomocí Schmidtova tvrdoměru typu N na sledovaných konstrukcích.

Byla odzkoušeno celkem 30 míst na nosných žb konstrukcích (SCH1-SCH30).

Zkušební místa velikosti průměru 10 cm byla zbavena omítky a vybroušena brusku do hloubky cca 1-5 mm tak, aby byla zajištěna rovinnost a aby byla zřejmá struktura betonu. Zkoušení probíhalo v souladu s platnými normami (viz výše) a na suchém povrchu betonu.

### **2.3.4. Měřicí a vyhodnocovací řetězec**

Ke stanovení pevnosti betonu v tlaku a homogenity nedestruktivní metodou byl použit Schmidtvův tvrdoměr značky PROCEQ (typ N-34, výrobní číslo 114129).

### **2.3.5. Přehled naměřených veličin**

Získané výsledky mají především ukazovat na rovnoměrnost kvality betonu v celém profilu sledované konstrukce.

Na každém zkušebním místě bylo provedeno 10 měření, z nichž vždy nejméně 5 bylo platných, jak požaduje norma. Tabulky s podrobným záznamem měření Schmidtovým tvrdoměrem typu N a v následujících kapitolách.

### 2.3.6. Vyhodnocení měření

Vyhodnocení zkoušek dle ČSN 73 1373 je provedeno v následujících tabulkách této kapitoly. Tvrdoměrná metoda využívající Schmidův tvrdoměr, prováděná dle ČSN 73 1373 a ČSN EN 12 504, je založena na principu pružného rázu dvou těles. Pružinový mechanismus tvrdoměru (sklerometru) vrhá ocelový úderník proti povrchu zkušebního místa. Měřeným parametrem je odskok úderníku, jehož míra je závislá na pružnosti a pevnosti betonu.

Naměřené hodnoty odrazu úderníku Schmidova tvrdoměru ( $\alpha$ ) byly převedeny pomocí obecného kalibračního vztahu (ČSN 73 1373, tab. 2, str. 10) na hodnotu krychelné pevnosti betonu v tlaku s nezaručenou přesností  $f_{be}$ . Hodnota  $f_{be}$  byla korigována součiniteli  $\alpha_t$ ,  $\alpha_w$  zohledňujícími stáří a vlhkost betonu:

$$\alpha_t = 0,90, \alpha_w = 1,00 \text{ (ČSN 73 1373, str. 7 - beton přirozeně vlhký)}$$

$$f_{be} = f_{ben} \cdot \alpha_t \cdot \alpha_w$$

Na základě destruktivních zkoušek pevnosti betonu byl získán upřesňující součinitel  $\alpha$  pro 5 měření Schmidovým tvrdoměrem z míst odběru jádrových vývrtů: V případě neověřených zkoušek je určen koeficient  $\alpha=1$

$$\alpha = f_{cu} / f_{be}$$

$R_{cu}$  - charakteristická krychelná pevnost z destruktivních zkoušek,

$R_{be}$  - neupřesněná pevnost v tlaku z obecného kalibračního vztahu

Pomocí upřesňujícího součinitele  $\alpha$  byly získány upřesněné hodnoty pevnosti betonu ( $R_b$ ) z destruktivního zkoušení pro všechna měřená místa:

$$f_b = f_{be} \cdot \alpha$$

V souladu s ČSN ISO 13822 - "Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí", byla pro zařazení betonu odvozena tzv. zaručená krychelná pevnost podle vzorce (viz čl. NA2.6. ČSN ISO 13822):

$$f_{bu} = f_b - k_n \cdot s_r$$

$f_{bu}$  - charakteristická krychelná pevnost,

$f_b$  - upřesněná krychelná pevnost betonu o hraně 150 mm,

$k_n$  - součinitel pro odhad 5 % kvantilu,

$s_r$  - výběrová směrodatná odchylka ( $s_r = (S_r^{1/2} + s_{rez}^{1/2})^{1/2}$ )

### 2.3.7. Souhrn výsledků měření nedestruktivní metody

Na základě nedestruktivních zkoušek betonu lze konstatovat:

## PEVNOST A HOMOGENITA BETONU ŽB KONSTRUKCÍ

### ŽB sloupů

- Beton ŽB sloupů vykazuje pevnosti, které charakterizujeme pevnostní třídou B 30 (C 25/30) až B 45 (C 35/45) viz *Tabulka 1*.

### ŽB desky

- Beton ŽB sloupů vykazuje pevnost, kterou charakterizujeme pevnostní třídou B 25 (C 20/25) - B 35 (C 30/37) viz *Tabulka 1*.
- Beton desek je nehomogenní, do výpočtů doporučujeme uvažovat s lokálně naměřenými hodnotami.**

Tabulka 1 – ŽB sloupů

Označení	Lokalizace	Prvek	Destruktivně Charakteristická krychelná pevnost betonu v tlaku $R_{cu}$ [MPa]	Nedestruktivně Charakteristická krychelná pevnost betonu v tlaku $R_{bu}$ [MPa]	Zjištěná třída betonu dle ČSN EN 206	Zjištěná třída betonu dle ČSN 73 2400
SCH 1	1.NP	Sloup	neověřeno	43,1	C 30/37	B 35
SCH 2	1.NP	Sloup	neověřeno	35,8	C 25/30	B 30
SCH 3	1.NP	Sloup	neověřeno	45,5	C 30/37	B 35
SCH 4	1.NP	Sloup	neověřeno	34,1	C 25/30	B 30
SCH 5	1.NP	Sloup	neověřeno	35,4	C 25/30	B 30
SCH 6	1.NP	Sloup	neověřeno	34,4	C 25/30	B 30
SCH 7	1.NP	Sloup	neověřeno	35,2	C 25/30	B 30
SCH 10	1.NP	Sloup	neověřeno	35,8	C 25/30	B 30
SCH 11	1.NP	Sloup	neověřeno	46,0	C 35/45	B 45
SCH 12	1.NP	Sloup	neověřeno	41,9	C 30/37	B 35
SCH 13	1.NP	Sloup	neověřeno	30,9	C 25/30	B 30
SCH 14	1.NP	Sloup	neověřeno	31,7	C 25/30	B 30
SCH 19	1.PP	Sloup	neověřeno	31,5	C 25/30	B 30
SCH 20	1.PP	Sloup	neověřeno	31,7	C 25/30	B 30
SCH 21	1.PP	Sloup	neověřeno	31,7	C 25/30	B 30
SCH 22	1.PP	Sloup	neověřeno	31,5	C 25/30	B 30
SCH 23	1.PP	Sloup	neověřeno	31,7	C 25/30	B 30
SCH 24	1.PP	Sloup	neověřeno	31,5	C 25/30	B 30
SCH 25	1.PP	Sloup	neověřeno	31,4	C 25/30	B 30
SCH 26	1.PP	Sloup	neověřeno	31,2	C 25/30	B 30
SCH 30	1.PP	Sloup	neověřeno	31,1	C 25/30	B 30
Konstrukce celkem				34,9	C 35/30	B 30

Tabulka 2 – ŽB desky

Označení	Lokalizace	Prvek	Destruktivně Charakteristická krychelná pevnost betonu v tlaku $R_{cu}$ [MPa]	Nedestruktivně Charakteristická krychelná pevnost betonu v tlaku $R_{bu}$ [MPa]	Zjištěná třída betonu dle ČSN EN 206	Zjištěná třída betonu dle ČSN 73 2400
SCH 8	1.NP	Deska	neověřeno	27,3	C 20/25	B 25
SCH 9	1.NP	Deska	neověřeno	26,1	C 20/25	B 25
SCH 15	1.NP	Deska	neověřeno	36,7	C 25/30	B 30
SCH 16	1.NP	Deska	neověřeno	28,9	C 20/25	B 25
SCH 17	2.NP	Deska	neověřeno	25,8	C 20/25	B 25
SCH 18	2.NP	Deska	neověřeno	24,4	C 16/20	B 20
SCH 27	1.PP	Deska	neověřeno	36,7	C 25/30	B 30
SCH 28	1.PP	Deska	neověřeno	39,4	C 30/37	B 35
SCH 29	1.PP	Deska	neověřeno	38,1	C 30/37	B 35
Konstrukce celkem				34,2	C 25/30	B 30

## 2.4 Přítomnost chloridů v betonu

### 2.4.1. Metodika měření a sledované veličiny

#### Stanovení chloridových iontů v betonu

Z odebraných vzorků betonu byl připraven výluh v destilované vodě v poměru 1:10 (10 g vzorku : 100 ml voda). Následně byly vzorky vloženy na třepačku. Doba vyluhování na třepačce byla 24 hodin. Před analýzou byly vzorky filtrovány přes stříkačkový filtr 0,2  $\mu\text{m}$ . Ve výluzích byl stanoven obsah ve vodě rozpustných chloridových iontů ( $\text{Cl}^-$ ) dle ČSN EN ISO 10304-1 [1]. Výsledky analýz jsou uvedeny v tabulce 1.

### 2.4.2. Zhodnocení výsledků měření

#### Stanovení chloridových iontů v betonu

Z odebraných vzorků betonu byl připraven výluh v destilované vodě v poměru 1:10 (10 g vzorku : 100 ml voda). Následně byly vzorky vloženy na třepačku. Doba vyluhování na třepačce byla 24 hodin. Před analýzou byly vzorky filtrovány přes stříkačkový filtr 0,2  $\mu\text{m}$ . Ve výluzích byl stanoven obsah ve vodě rozpustných chloridových iontů ( $\text{Cl}^-$ ) dle ČSN EN ISO 10304-1 [1]. Výsledky analýz jsou uvedeny v tabulce 5.

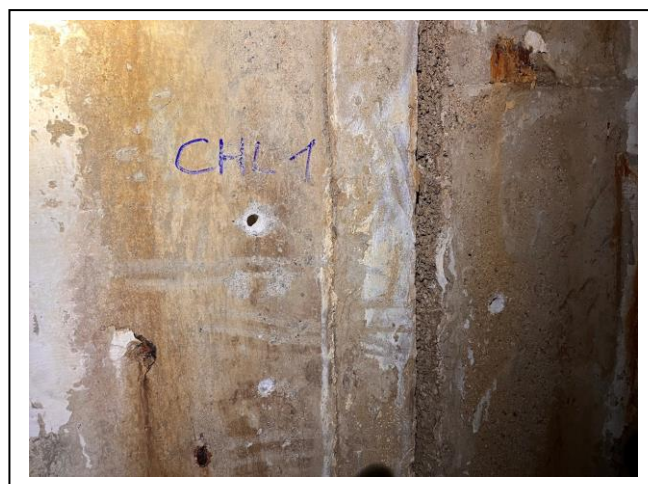
Tabulka 5: Výsledky stanovení chloridových iontů v betonu

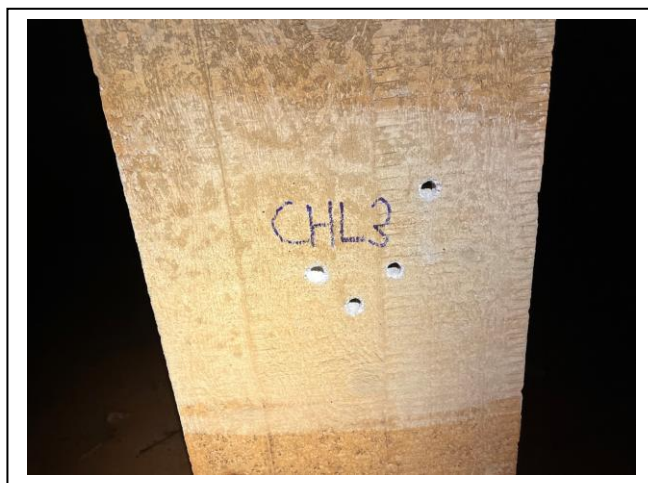
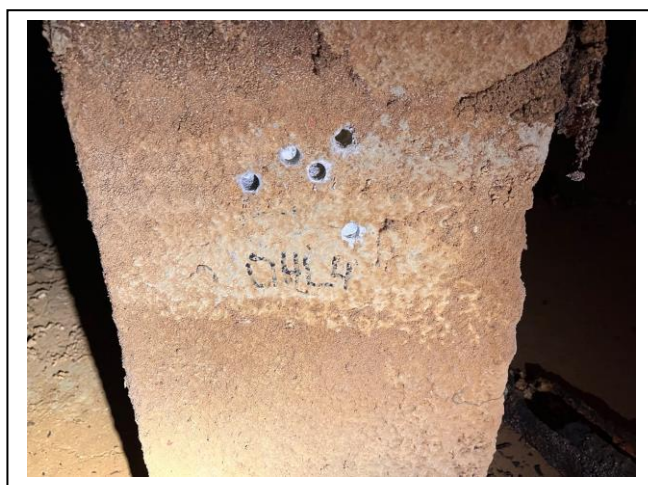
Označení vzorku	Chloridy $\text{Cl}^-$ v % hmotnosti suchého vzorku	Přepočet obsahu $\text{Cl}^-$ na cement v množství přibližně 350 kg v 1 m <sup>3</sup> betonu [%]
CHL 1	0,007	0,05
CHL 2	0,013	0,09
CHL 3	0,013	0,09
CHL 4	0,012	0,08

**Pozn.:** Pro beton bylo při výpočtu obsahu chloridů na cement počítáno s 350 kg cementu v 1 m<sup>3</sup> betonu a objemovou hmotností betonu 2300 kg/m<sup>3</sup>

Limitní obsah  $\text{Cl}^-$  [% hm.] vztažený na hmotnost cementu je dle ČSN EN 206+A1 pro beton s ocelovou výztuží 0,4 % hm. Obsah chloridových iontů v betonu (0,05 - 0,09 % hmot.) tedy splňuje požadavky ČSN EN 206+A1.

#### Foto 001 – CHL1 – sloup pod bazénem



**Foto 002 – CHL2 – sloup pod bazénem****Foto 003 – CHL3 – sloup pod bazénem****Foto 004 – CHL4 – sloup pod bazénem**

## 2.5 Průzkum přítomnosti azbestu

### 2.5.1. Použité normy

Stavebně technický průzkum výskytu azbestových materiálů vychází z národní legislativy České republiky s přihlédnutím k evropským normám a obecně platným postupům provádění průzkumu v okolních zemích. Zejména pak vyhláška 499/2006 a zákon o odpadech 541/2020 sb.

### 2.5.2. Záměr průzkumu

Jedná se o administrativní budovu na Praze 5, která je určena k demolici. Před zahájením prací a zásahů do konstrukcí bylo nutné provést prohlídku konstrukcí objektu z hlediska možné přítomnosti materiálů obsahujících azbestová vlákna.

### 2.5.3. Zhodnocení výsledků měření

Z výše uvedeného průzkumu lze konstatovat, že stavebně technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu potvrdil v odebraných vzorcích výskyt azbestových vláken, a to v následujících materiálech:

**VZ1- těsnění VZT v 1.NP – NEPOTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ2- těsnění VZT v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ3- těsnění VZT v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ4- těsnění potrubí kotelny v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ5- těsnění potrubí kotelny v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ6- těsnění potrubí ve skladu chemikálií v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ7- těsnění potrubí – technologie bazén v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

Je potřeba mít na paměti, že průzkum nemohl zohlednit veškeré skryté konstrukce. Při provádění jakékoliv práce, kdy bude do konstrukcí zasahováno, je nutné v případě nalezení podezřelých materiálů, které tato zpráva nezmiňuje, tento průzkum doplnit, tak aby se potvrdila, respektive vyvrátila přítomnost azbestových materiálů ve stavbě.

### 3. ZÁVĚR A SOUHRN VÝSLEDKŮ

Druhá etapa stavebně-technického průzkumu prostor objektu bývalých městských lázní v Chomutově, byla provedena v měsíci dubnu 2024 pracovníky společnosti NV Engineering s.r.o. na základě písemné objednávky č. ER23-004.CHKN/032/CHKN.10. Předmětem díla byl průzkum vybraných konstrukcí objektu v rozsahu dohodnutém s objednatelem.

Průzkumné práce se zaměřovaly především na diagnostiku žb konstrukcí a střešní konstrukce objektu. Dále byla provedena fotodokumentace provedených prací. Cílem průzkumu bylo poskytnout podklady pro projektové práce a statické výpočty.

#### **Souhrn výsledků:**

##### **Sondážní rýhy k určení výztuže žb konstrukcí**

- Popis v kapitole 2.1.4.

##### **Podlahové a plošné sondy, popis konstrukcí**

- Popis v kapitole 2.2.4.

##### **Nedestruktivní zjištění homogenity a pevnosti betonu v tlaku**

##### **ŽB sloupy**

- Beton ŽB sloupů vykazuje pevnosti, které charakterizujeme pevnostní třídou B 30 (C 25/30) až B 45 (C 35/45) viz *Tabulka 1*.

##### **ŽB desky**

- Beton ŽB sloupu vykazuje pevnost, kterou charakterizujeme pevnostní třídou B 25 (C 20/25) - B 35 (C 30/37) viz *Tabulka 1*.
- **Beton desek je nehomogenní, do výpočtů doporučujeme uvažovat s lokálně naměřenými hodnotami.**

##### **Přítomnost chloridů v betonu**

Limitní obsah Cl- [% hm.] vztažený na hmotnost cementu je dle ČSN EN 206+A1 pro beton s ocelovou výztuží 0,4 % hm. Obsah chloridových iontů v betonu (0,05 - 0,09 % hmot.) tedy splňuje požadavky ČSN EN 206+A1.

##### **Průzkum azbestu**

Z výše uvedeného průzkumu lze konstatovat, že stavebně technický průzkum s ohledem na výskyt azbestu potvrdil v odebraných vzorcích výskyt azbestových vláken, a to v následujících materiálech:

**VZ1- těsnění VZT v 1.NP – NEPOTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ2- těsnění VZT v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ3- těsnění VZT v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ4- těsnění potrubí kotelny v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ5- těsnění potrubí kotelny v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ6- těsnění potrubí ve skladu chemikálií v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

**VZ7- těsnění potrubí – technologie bazén v 1.NP – POTVRZENA PŘÍTOMNOST AZBESTU**

Je potřeba mít na paměti, že průzkum nemohl zohlednit veškeré skryté konstrukce. Při provádění jakékoliv práce, kdy bude do konstrukcí zasahováno, je nutné v případě nalezení podezřelých materiálů, které tato zpráva nezmiňuje, tento průzkum doplnit, tak aby se potvrdila, respektive vyvrátila přítomnost azbestových materiálů ve stavbě.

### **Závěr:**

V rámci průzkumu byly provedeny sondážní rýhy k výztuži vybraných žb prvků, dále byla nedestruktivní metodou stanovena pevnost žb sloupů a desek, byla zjištěna hloubka karbonatice betonu. Dále byla u žb sloupů pod bazénovou vanou zjištěna míra chloridů.

Podlahovými a plošnými sondami byly zjištěny charakteristiky a souvrství konstrukcí v určených místech.

Průzkum na přítomnost materiálů s obsahem azbestových vláken potvrdil přítomnost azbestu, především v těsnicím materiálu VZT a potrubí v kotelně a skladech v 1.NP.

Dále byla provedena diagnostika ocelových konstrukcí s těmito závěry:

Průzkum ocelových konstrukcí dle požadavku statika nelze v současnosti bohužel nelze provést, neboť konstrukce je příliš zakrytá. To se týká například detailu horního konce mezilehlého sloupu, který není přístupný.

Bylo prohlédnuto uložení ocelové konstrukce na betonový objekt shora a resumé bohužel není jednoznačné. Spíše se však zdá, že ocelová konstrukce je s betonovým objektem pevně spojena. V projektu se s touto skutečností bude uvažovat, nicméně není to zcela potvrzené (jednoznačný tuhý detail kotvení jsme nenašli).

Pevnému spojení nahrávají 3 faktory:

Ve viditelných místech kontaktu ocelové a betonové konstrukce nejsou pozorovány žádné trhliny svědčící o vzájemných pohybech

Paždíky nejsou ke sloupům připojeny dostatečně tuze, aby vytvářely Vierendeelův nosník, takže stěny nejsou ve své rovině dostatečně tuhé pro přenesení vodorovných reakcí ze štítové stěny a zřejmě se tedy o betonovou konstrukci opírají

Betonový objekt je rozdělen dilatací, která by v případě, že by nebyla stranově svázána s ocelovou konstrukcí, byla zřejmě zcela zbytečná

Je možné pravděpodobné, že stranové spojení ocelové a betonové konstrukce je provedeno i někde po výšce sloupu, a to s největší pravděpodobností v místě stropu betonového objektu, která přibližně koresponduje s výškou paždíku ve stěně ocelové konstrukce. Pro ověření vzájemného spojení konstrukcí by v tomto místě bylo nutno vysekat kus zdi a ono spojení v ní hledat.

Pro zjištění detailů kotvení sloupů by bylo zapotřebí poměrně rozsáhlých bouracích prací.

Při prohlídce návazností betonové a ocelové bylo zjištěno, že na okraji ocelové střechy, tedy zhruba uprostřed betonového objektu, probíhá napříč betonovou konstrukcí dilatace, která se odspodu nahoru výrazně rozšiřuje (v řádu centimetrů) a na sekundárních stavebních prvcích je vidět, že nejde o původní stav. Krajní dilatační celek si tedy pravděpodobně

**nerovnoměrně sedá a naklání se.**

**Pro potřebu zjištění veškerých potřebných informací, které tímto průzkumem nebyly ověřeny, doporučujeme, aby před DPS došlo k odkrytí celé konstrukce a k detailnímu průzkumu a zaměření.**

*V Praze, dne 24.5.2024*

*Vypracovali:*

***Bc. Vojtěch Křivánek, DiS.***  
*Stavební technik*

# Příloha 1

## **Umístění diagnostikovaných míst**

## Příloha 2

### **Zakreslení sondážních prací**

## Příloha 3

### **Protokol o laboratorní zkoušce**

# Příloha 4

## Osvědčení o akreditaci

## Příloha 5

### **Postup odstraňování azbestových materiálů**

## Příloha 6

**Fotodokumentace – odevzdána elektronicky**