

ZÁVĚREČNÁ ZPRÁVA STAVEBNĚ-TECHNICKÉHO PRŮZKUMU

OBJEKT PROVEDENÍ STP:

**ZŠ Dědina, Žukovského
580/6, Praha 6**



STP průzkum:	M. MARTIN, L. ŠEDIVÝ
Závěrečná zpráva:	M. MARTIN
Odpovědná osoba:	Ing. Michael MARTIN (autorizovaný inženýr pro pozemní stavby 0102603 (IP00))

1. Obsah

2. ÚVOD.....	4
2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
2.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE	4
2.3. ROZSAH STP	4
2.4. PODKLADY.....	4
2.5. POPIS OBJEKTU.....	4
3. PRŮZKUM VYZTUŽENÍ ŽB KONSTRUKCÍ	5
3.1. POSTUP PROVEDENÍ SOND.....	5
3.2. SONDY.....	5
3.2.1. SLOUPY (foto sond v příloze 05)	5
3.2.2. PRŮVLAKY, TRÁMEČKY (foto sond v příloze 05)	6
3.3. ORIENTAČNÍ TVRDOT BETONU NEDESTRUKTIVNÍ METODOU	7
4. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKCÍ.....	9
4.1. STROPNÍ / STŘEŠNÍ KONSTRUKCE	9
STp C01 = 22 (střecha plochá)	9
STp C02 = 23 (střecha plochá)	9
STp A01 = 04 (vstup zádveří střecha plochá).....	9
4.2. PODLAHOVÉ KONSTRUKCE	10
PDi A01 = 03 (podlaha vstup)	10
PDi C01 = 18 (podlaha byty)	10
PDi C02 = 11 (podlaha chodba u WC)	10
4.3. SVISLÉ KONSTRUKCE.....	11
Wi A01 = 06 (3NP kuchyně)	11
Wi A02 (3NP sociální zázemí)	11
Wi A03 = 07 (3NP sklad)	11
Wi A04 = 08 (3NP denní místnost).....	11
Wi A05 = 02 (1NP vstup)	11
Wi C01 = 24 (byt levý)	12
Wi C02 = 13 (byt levý)	12
Wi C03 = 15 (byt pravý chodba)	12
Wi C04 = 14 (byt pravý chodba)	12
Wi C05 = 17 (zed' VZT chodba).....	12
Wi C06 = 16 (zed' VZT nářad'ovna)	12

Wi B01 = 19 (kabinet školník)	13
We C01 = 12 (byt levý)	13
4.4. PODHLEDY.....	14
POi A01 = 09 (3NP kuchyně)	14
POi A02 = 05 (2NP knihovna).....	14
POi A03 = 04 (1NP vstup)	14
POi C01 = 23 (byt levý)	14
POi C02 = 10 (chodba).....	14
4.5. KOPANÉ/BOURANÉ SONDY K ZÁKLADŮM.....	15
SZe A01 = 26 a 01 (atrium)	15
SZe A02 = 25 (atrium).....	16
SZe C01 = 27 (atrium).....	17
SZe C02 = 20 (atrium).....	17
5. ZÁVĚR	18
6. Příloha č.01 – Poloha provedených sond 1NP Pavilon A.....	19
7. Příloha č.02 – Poloha provedených sond 2NP Pavilon A.....	20
8. Příloha č.03 – Poloha provedených sond 3NP Pavilon A.....	21
9. Příloha č.04 – Poloha provedených sond 1NP Pavilon C.....	22
10. Příloha č.05 – Fotodokumentace	23

2. ÚVOD

2.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název objektu: Základní škola Dědina
Adresa objektu: Žukovského 580/6, Praha 6
Obsah zadání STP: Diagnostika ŽB konstrukcí, skladby konstrukcí

Objednatel: Městská část Praha 6, OŠ-02
Čs. Armády 601/23, 160 52 Praha 6
IČ: 00063703, DIČ: CZ00063703

Zpracovatel: GRETEC s.r.o.
Komenského 1864/15, 390 02 Tábor
IČ: 08690219, DIČ: CZ08690219

2.2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Stavebně technický průzkum objektu ZŠ Dědina proveden v 12/2024 pracovníky společnosti GRETEC s.r.o. na základě objednávky od společnosti Městská část Praha 6, OŠ-02

Zadání STP – průzkum vyztužení ŽB konstrukcí, skladby konstrukcí

Cíl STP – podklady pro statické posouzení stávajících konstrukcí, podklady pro projekční a demoliční práce

2.3. ROZSAH STP

Průzkum stávajících konstrukcí objektu:

- Vyztuž sloupů, tvrdost betonu
- Vyztuž vodorovných průvlaků, tvrdost betonu
- Stropní desky
- Skladby konstrukcí
- Ověření základových patek sloupů

Rozmístění sond v příloze č. 01 až 04

2.4. PODKLADY

- Zkreslený stávající stav (DWG) zaslán objednavatelem
- ČSN ISO 13822 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí
- Průzkum objektu, prohlídka
- Projektová dokumentace stavebních úprav z roku 2007

2.5. POPIS OBJEKTU

Objekt školy je tvořen ze 4 hlavních částí budov, které jsou dispozičně propojeny. Mezi budovami jsou uzavřená átria. Původní objekt byl vystavěn v druhé polovině 20.ého století, v roce 2007 byla provedena zděná přístavba bytů mezi tělocvičnami, která je samostatně stojící s nosnými stěnami a ŽB stropem. Jednotlivé budovy jsou tvořeny skeletovým systémem (pravděpodobně MS71), stropní konstrukce jsou z dutinových panelů, základové konstrukce pomocí betonových pasů, ŽB patek a pilot. Střešní konstrukce jsou ploché, původní dvouplášťové střechy zatepleny v roce 2007 a změněny na jednoplášťové.

V rámci STP byly prováděny sondy stěn, podlah, stropů, diagnostika ŽB sloupů/průvlaků, ověření základových patek/pilot sloupů.

3. PRŮZKUM VÝZTUŽENÍ ŽB KONSTRUKCÍ

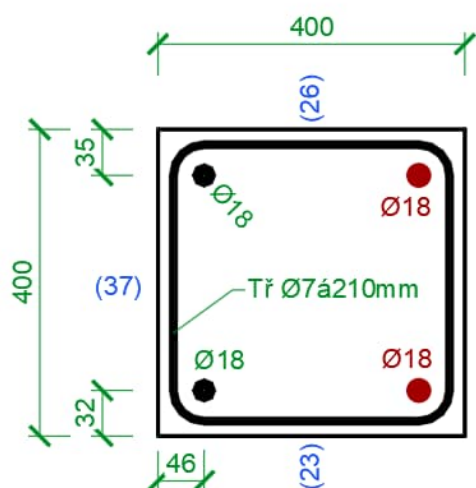
3.1. POSTUP PROVEDENÍ SOND

- Stanovení míst vedení výztuže pomocí elektromagnetického indikátoru BOSCH D-tect 200 C
- Osekání krycí vrstvy betonu v oblasti výztuže
- Měření průměrů výztuží pomocí posuvného měřítka (přesnost $\pm 0,2\text{mm}$)
- Zaměření polohy výztuže provedeno skládacím metrem / svinovacím metrem (přesnost $\pm 0,5\text{cm}$)
- Zaměření krycí vrstvy provedeno skládacím metrem / svinovacím metrem (přesnost $\pm 0,5\text{cm}$) / posuvným měřítkem
- Polohy řešení sond jsou uvedeny v příloze č. 01 až 04

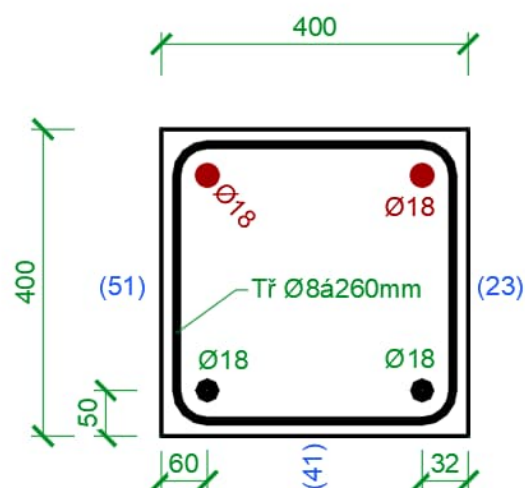
3.2. SONDY

3.2.1. SLOUPY (foto sond v příloze 05)

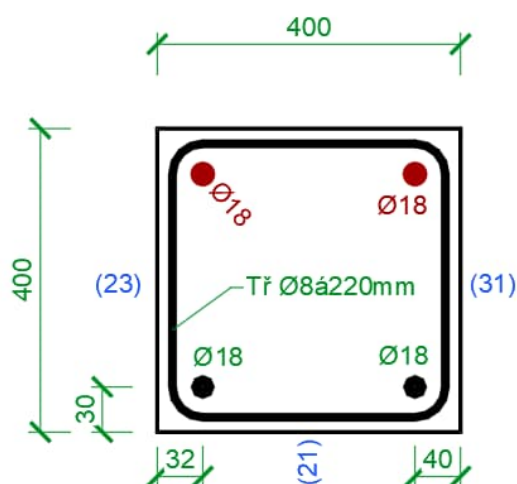
DSI 01 (střed)



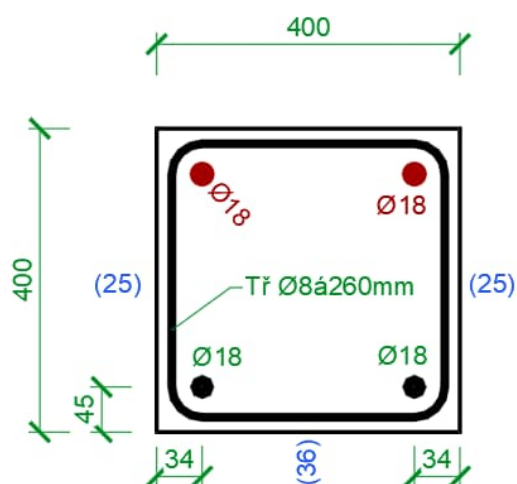
DSI 02 (kraj)



DSI 03 (těl.pr.)

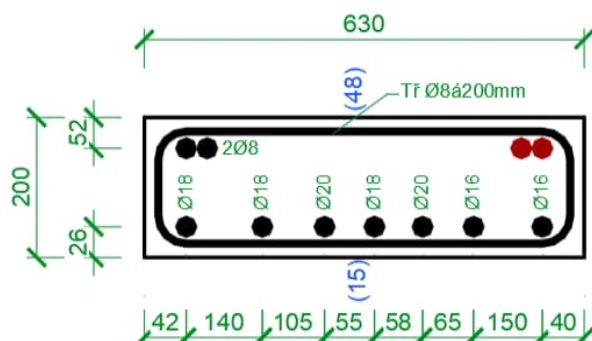


DSI 04 (těl.lev.)

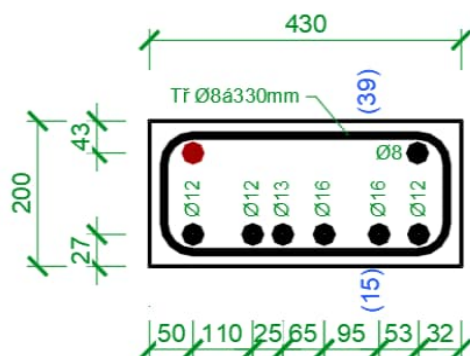


3.2.2. PRŮVLAKY, TRÁMEČKY (foto sond v příloze 05)

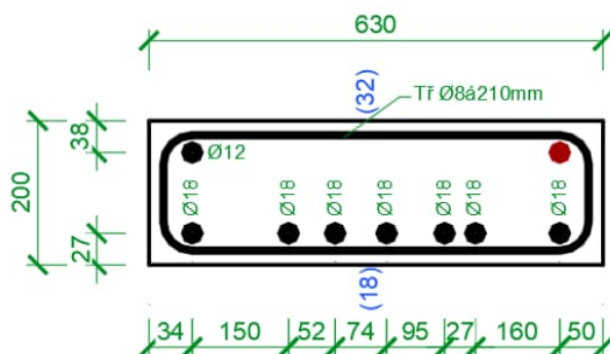
DPr 01



DPr 02



DPr 03



Třmínek - ocel hladká, kruhová
Pruty - žebírková, kruhová

LEGENDA ZOBRAZENÍ:

- kóty ověřené
- kóty neověřené (z důvodu nemožnosti přilehlé konstrukce)
- ověřená výztuž
- předpokládaná neověřená výztuž (z důvodu nemožnosti přilehlé konstrukce)
- hodnota krytí výztuže od líce betonu k líci prutu

3.3. ORIENTAČNÍ TVRDOST BETONU NEDESTRUKTIVNÍ METODOU

V rámci STP byly provedeny nedestruktivní zkoušky pevnosti betonu pomocí Schmidtova tvrdoměru typu N na celkem 7 místech (4x sloup, 3x průvlak). Použití přístroj ADA SH 225, kalibrace 18.11.2024 (č.316 K/2024 provedenou společností Geoteam spol. s.r.o.)

Vyhodnocení provedeno podle obecného kalibračního vztahu z ČSN 731373. Zdrojová data vyhodnocení jsou archivována zpracovatelem STP. Výsledné hodnoty pevností f_{be} jsou uvedeny souhrnně v tab.1.

Hodnoty pevností f_{be} jsou nadále upravovány pomocí součinitelů pro stáří betonu α_t (>360 dní = 0,9) a pro vlhkost betonu α_w (přirozeně vlhký = 1,00).

Pevnost betonu byla stanovena pouze orientačně nedestruktivní metodou, v případě požadavku na přesnější stanovení pevnosti betonu je zapotřebí provést větší počet nedestruktivních zkoušek na více místech a taktéž odběr zkušební tělesa, ze kterého pomocí destruktivní zkoušky bude stanovena přesnější hodnoty pevnosti betonu v tlaku.

Tabulka č.1 Upřesněné hodnoty pevností betonu v tlaku

Výsledek sond Schmidt			
	typ sondy	směr	f_{be} (Mpa)
1	DSI01	vodorovně	38,03
2	DSI02	vodorovně	48,45
3	DSI03	vodorovně	43,46
4	DSI04	vodorovně	28,46
5	DPr01	vodorovně	XX
6	DPr02	vodorovně	53,33
7	DPr03	vodorovně	XX
8			
9			
10			
11			
12			

f_{ck}

Tabulka č.2 Vyhodnocení orientační pevnosti betonu v tlaku

Vyhodnocení zkoušek pevnosti betonu v tlaku			
	sloup	průvlak	
n	4	1	(-)
$f_{be}(\bar{x})$	39,60	53,33	N/mm ²
s_f	8,56	0,00	N/mm ²
k_n	2,63	-	(-)
f_{ck}	17,09	53,33	N/mm ²
třída betonu dle ČSN EN 206+A2	C16/20	nelze stanovit	(-)

Na základě provedených nedestruktivních zkoušek je možné následující konstatování:

- Orientační třída betonu ŽB sloupů je C16/20
- Orientační třída betonu ŽB průvlaku nelze stanovit – vysvětlení níže.

Stanovení pevnosti betonu pomocí Schmidtova tvrdoměru typu N není možné vyhodnotit na zkoušených 3ks průvlacích, jelikož z měření 3 průvlaků bylo platné pouze měření na průvlaku jediném, ze kterého není možné stanovit součinitel k_n , který je možný stanovit nejméně na 3 vzorcích. Následný dopočet krychelné pevnosti nelze tedy stanovit. Měření probíhalo dle normových požadavků, avšak průvlaky jsou výrazně vyztužené a s nízkou výškou hmoty betonu, kde se dá předpokládat, že vysoký stupeň vyztužení a nízké výšky prvku způsobuje nepřesnosti v zaznamenaných odrazech tvrdoměru, který vykazoval většinovou hodnotu odrazů nad 52. Tvrdoměr je kalibrován na 52 HRC, se kterou počítá taktéž kalibrační vztah pro stanovení fbe. Nad hodnotu 52 není fbe stanovena, nelze tedy stanovit vstupní hodnoty do normovaného výpočetního vztahu.

V případě trvalého požadavku stanovení tvrdosti betonu průvlaků bude zapotřebí provést větší počet měření na více místech průvlaků, nikoli pouze 3 vzorky.

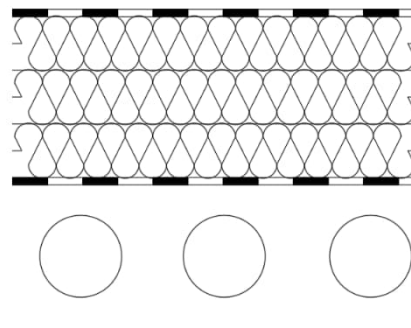
4. STAVEBNĚ TECHNICKÝ PRŮZKUM KONSTRUKCÍ

4.1. STROPNÍ / STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

STp C01 = 22 (střecha plochá)

Skladba STp C01 směrem z exteriéru (sklon střechy cca 3°):

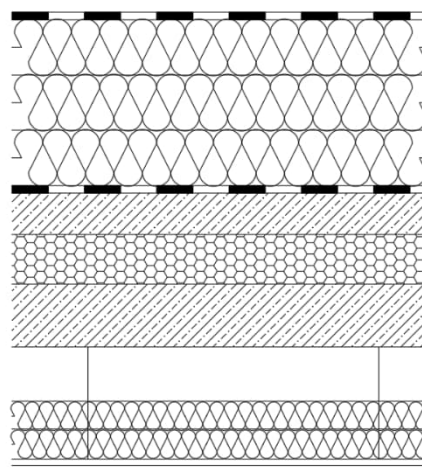
- mPVC tl.1,5mm
- sklovl. vlies 120g/m2
- MV desky tuhé tl.90mm
- MV desky tuhé tl.90mm
- MV desky tuhé tl.90mm
- Hydroiz. asf. pásy tl.20mm
- Dutinový ŽB panel (Spiroll) tl.500mm
- Štuková omítka + malba (bez jádrové omítky) tl.5mm



STp C02 = 23 (střecha plochá)

Skladba STp C02 směrem z exteriéru (sklon střechy cca 3°):

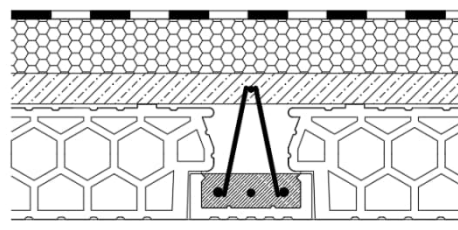
- mPVC tl.1,5mm
- sklovl. vlies 120g/m2
- MV desky tuhé tl.90mm
- MV desky tuhé tl.90mm
- MV desky tuhé tl.90mm
- Hydroiz. asf. pásy tl.4mm
- Beton. Mazanina (pravděp. spádová) tl.70mm
- EPS tl.230mm
- ŽB strop mezi ocelové IPE profily tl.80mm
- Vzduchová nevětraná mezera tl.185mm
- Minerální vata (ve dvou vrstvách) tl.240mm
- Parotěsná folie PE
- 2x SDK deska fire tl.12,5mm na oc. SDK roštu



STp A01 = 04 (vstup zádveří střecha plochá)

Skladba STp A01 směrem z exteriéru:

- mPVC tl.1,5mm
- geotextilie 200g/m2
- EPS S tl.50mm
- Asf. hydro. pásy tl.3mm
- Cementový potěr tl.20mm
- Miako strop tl.300mm
- Omítka VPC + štuk + malba tl.20mm

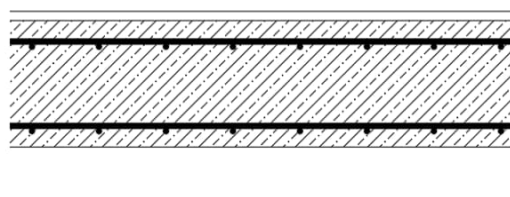


4.2. PODLAHOVÉ KONSTRUKCE

PDi A01 = 03 (podlaha vstup)

Skladba PDi A01 směrem z interiéru:

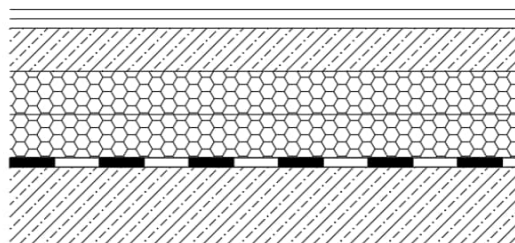
- Zátěžový koberec (položen volně)
- ŽB deska s 2x Kari sítí 5mm tl.210mm
- Pokladní pískový podsyp



PDi C01 = 18 (podlaha byty)

Skladba PDi C01 směrem z interiéru:

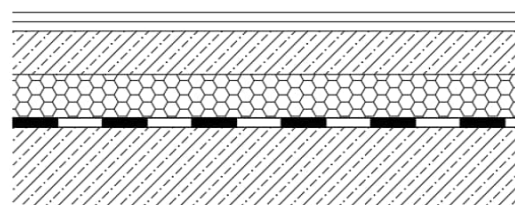
- Koberec (položeno volně)
- PVC lepeno tl.3mm
- Betonová mazanina tl.50mm
- PE separační folie 2x
- EPS tl.50mm
- EPS tl.50mm
- Hydroizolační asf. pás tl.6mm
- Podkladní beton



PDi C02 = 11 (podlaha chodba u WC)

Skladba PDi C02 směrem z interiéru:

- PVC lepeno tl.3mm
- Samonivelační stěrka tl.4mm
- Beton tl.100mm
- PE separační folie
- EPS tl.50mm
- Hydroizolační asf. pás tl.6mm
- Podkladní beton



4.3. SVISLÉ KONSTRUKCE

Wi A01 = 06 (3NP kuchyně)

Skladba Wi A01:

- Štuk + malba
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Pórobetonové tvárnice tl.150mm
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Štuk + malba

Wi A02 (3NP sociální zázemí)

Skladba Wi A02:

- Štuk + malba
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Pórobetonové tvárnice tl.100mm
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Štuk + malba

Wi A03 = 07 (3NP sklad)

Skladba Wi A03:

- Štuk + malba
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Pórobetonové tvárnice tl.100mm
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Štuk + malba

Wi A04 = 08 (3NP denní místnost)

Skladba Wi A04 směrem od interiéru:

- Štuk + malba
- Cementová omítka jádro tl.10mm
- Keramický obvodový panel tl.300mm složený z:
 - o Keramika tl.140mm
 - o Cementová vrstva tl.20mm
 - o Keramika tl.140mm
- Minerální izolace desky do roštu tl.120mm
- Protidešťová folie provětrávané fasády
- Vzduchová mezera provětrávaná tl.120mm
- Pohledové desky odvětrávané fasády na ocelovém roštu (typu Cetris) tl.8mm

Wi A05 = 02 (1NP vstup)

Skladba Wi A05 směrem od interiéru:

- Štuk + malba
- VPC omítka jádro tl.20mm
- Keramické tvárnice (typu Porotherm) tl.400mm
- Mezera neodvětrávaná (při lepení EPS na buchty) tl.15mm
- EPS 70F tl.60mm
- Stěrka se sklovláknitým pletivem
- Venkovní štuk + fasádní malba

Wi C01 = 24 (byt levý)

Skladba Wi C01 směrem od tělocvičny:

- Štuk + malba
- Vápenná omítka tl.5mm
- Keramické tvárnice (typu Porootherm) tl.300mm
- Vápenná omítka tl.40mm
- Štuk + malba

Wi C02 = 13 (byt levý)

Skladba Wi C02:

- Štuk + malba
- VPC omítka tl.10mm
- Keramické tvárnice (typu Porootherm) tl.300mm
- VPC omítka tl.10mm
- Štuk + malba

Wi C03 = 15 (byt pravý chodba)

Skladba Wi C03:

- Štuk + malba
- VPC omítka tl.15mm
- Keramické tvárnice (typu Porootherm) tl.140mm
- VPC omítka tl.15mm
- Štuk + malba

Wi C04 = 14 (byt pravý chodba)

Skladba Wi C04:

- Štuk + malba
- Štěrka se sklovláknitým pletivem tl.3mm
- Pórobetonové tvárnice tl.100mm
- Štěrka se sklovláknitým pletivem tl.3mm
- Štuk + malba

Wi C05 = 17 (zed' VZT chodba)

Skladba Wi C05:

- Štuk + malba
- Štěrka se sklovláknitým pletivem tl.3mm
- Pórobetonové tvárnice tl.100mm
- Štěrka se sklovláknitým pletivem tl.3mm
- Štuk + malba

Wi C06 = 16 (zed' VZT nářad'ovna)

Skladba Wi C06:

- Štuk + malba
- VPC omítka tl.15mm
- Cihla plná tl.150mm
- VPC omítka tl.10mm
- Štuk + malba

Wi B01 = 19 (kabinet školník)

Skladba Wi B01:

- Štuk + malba
- VPC omítka tl.15mm
- Keramické tvárnice (typu Porotherm) tl.120mm
- VPC omítka tl.10mm
- Štuk + malba

We C01 = 12 (byt levý)

Skladba We C01 směrem z interiéru:

- Štuk + malba
- VPC omítka tl.25mm
- Keramické tvárnice (typu Porotherm) tl.300mm
- Mezera neodvětrávaná (při lepení EPS na buchty) tl.20mm
- EPS 70F tl.100mm
- Stěrka se sklovláknitým pletivem tl.3mm
- Tenkovrstvá (pravděp. silikonová) omítka zr 1,5

4.4. PODHLEDY

POi A01 = 09 (3NP kuchyně)

Skladba POi A01:

- SDK deska (impregnovaná) tl.12,5mm zavěšená na CD/UD kci
- Dutina mezi SDK a stropem tl.400mm

POi A02 = 05 (2NP knihovna)

Skladba POi A02:

- SDK deska tl.12,5mm zavěšená na CD/UD kci
- Dutina mezi SDK a stropem tl.220mm

POi A03 = 04 (1NP vstup)

Skladba POi A03:

- Bez podhledu, kompletní skladba stropu + střechy popsána v STp A01

POi C01 = 23 (byt levý)

Skladba POi C01:

- Kompletní skladba stropu + střechy popsána v STp C02

POi C02 = 10 (chodba)

Skladba POi C02:

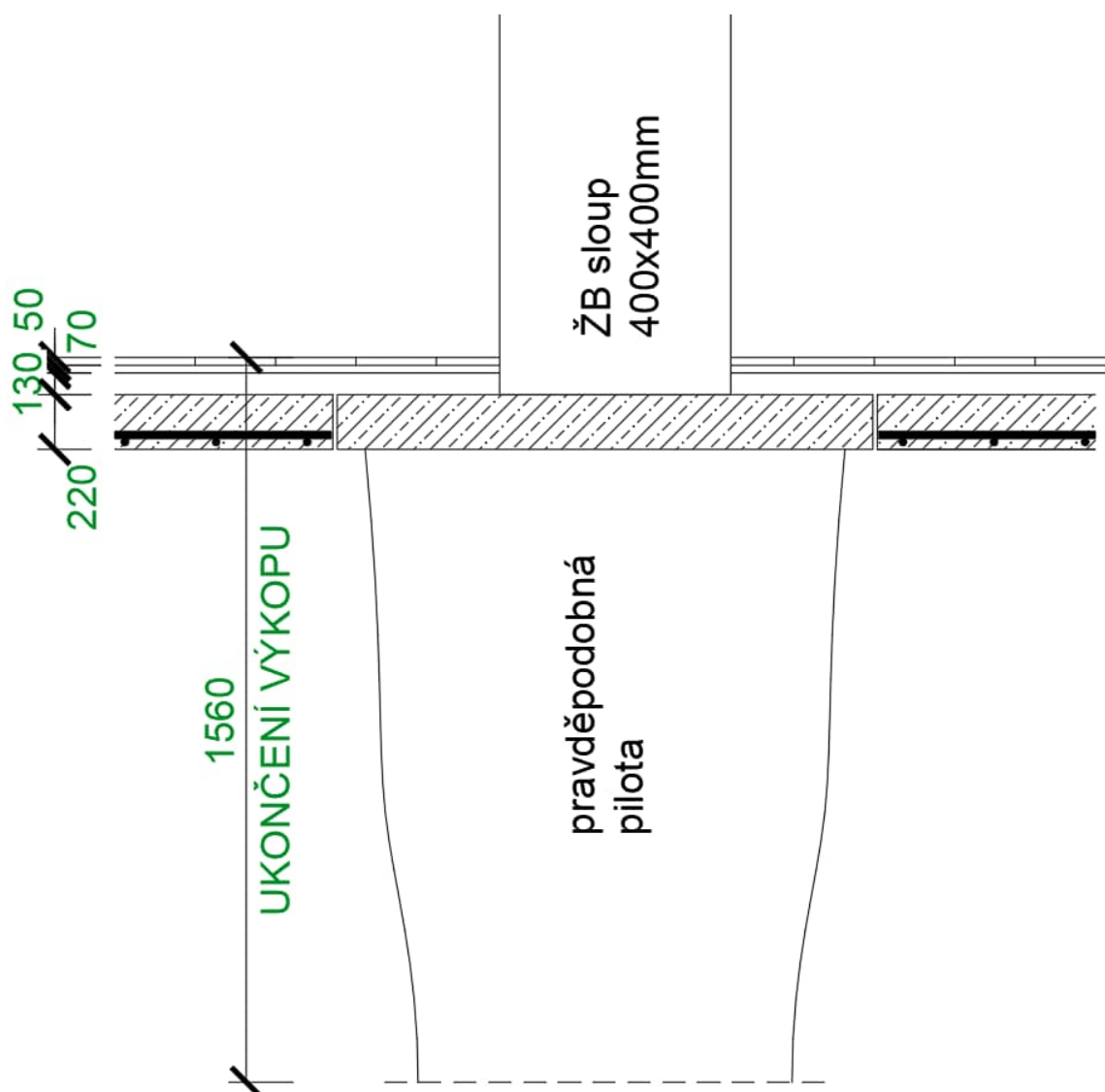
- SDK deska tl.12,5mm zavěšená na CD/UD kci

4.5. KOPANÉ/BOURANÉ SONDY K ZÁKLADŮM

SZe A01 = 26 a 01 (atrium)

Skladba SZe A01:

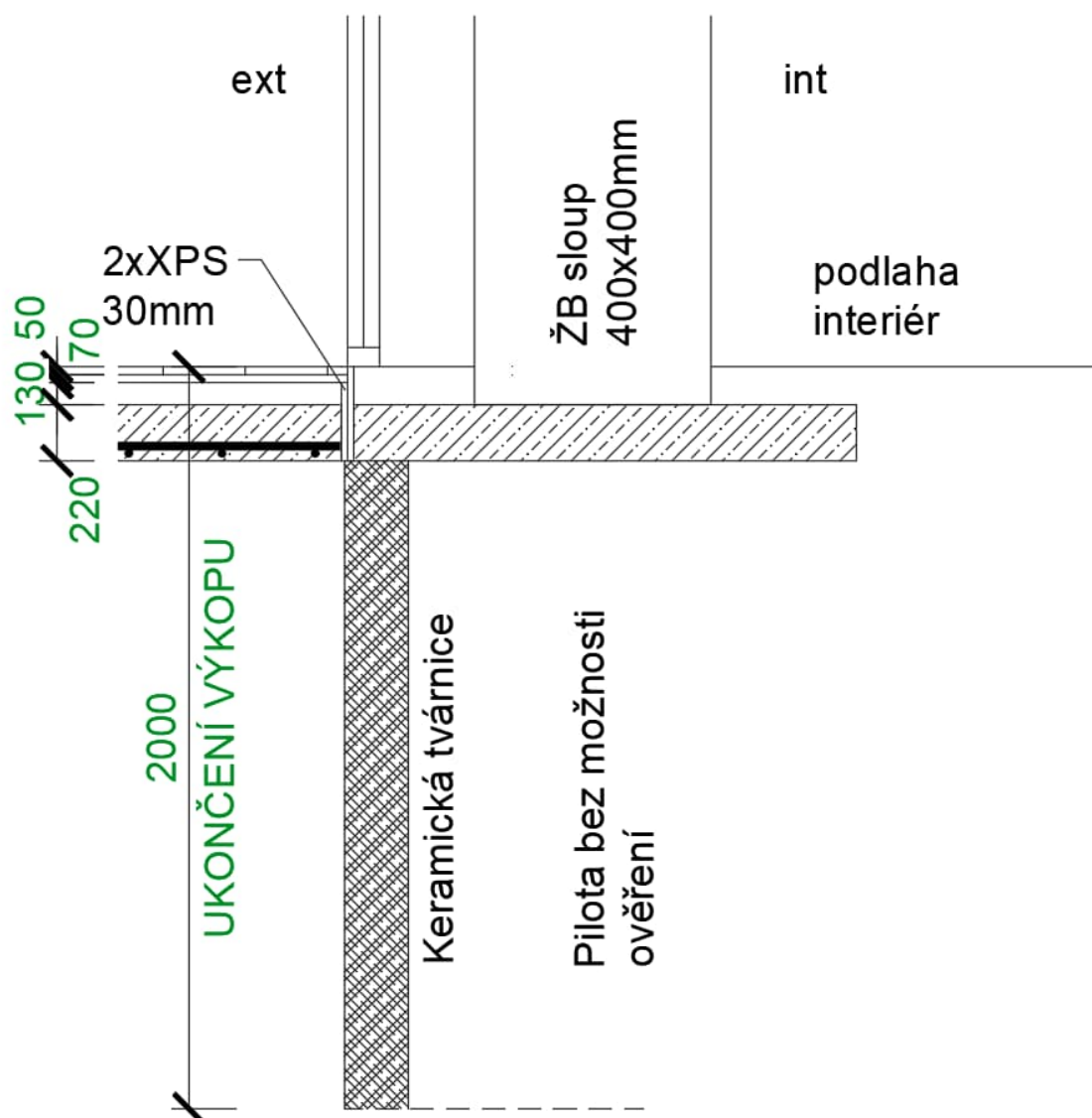
- Betonová dlažba 50x50x5cm
- Štěrk fr 4-8 tl.70mm
- Štěrk fr 0-63 tl.130mm
- Betonová deska tl.220mm z hutného betonu s 1x Kari sítí 6mm
- Stavební suť + zemina, hutněno, podloží



SZe A02 = 25 (atrium)

Skladba SZe A02:

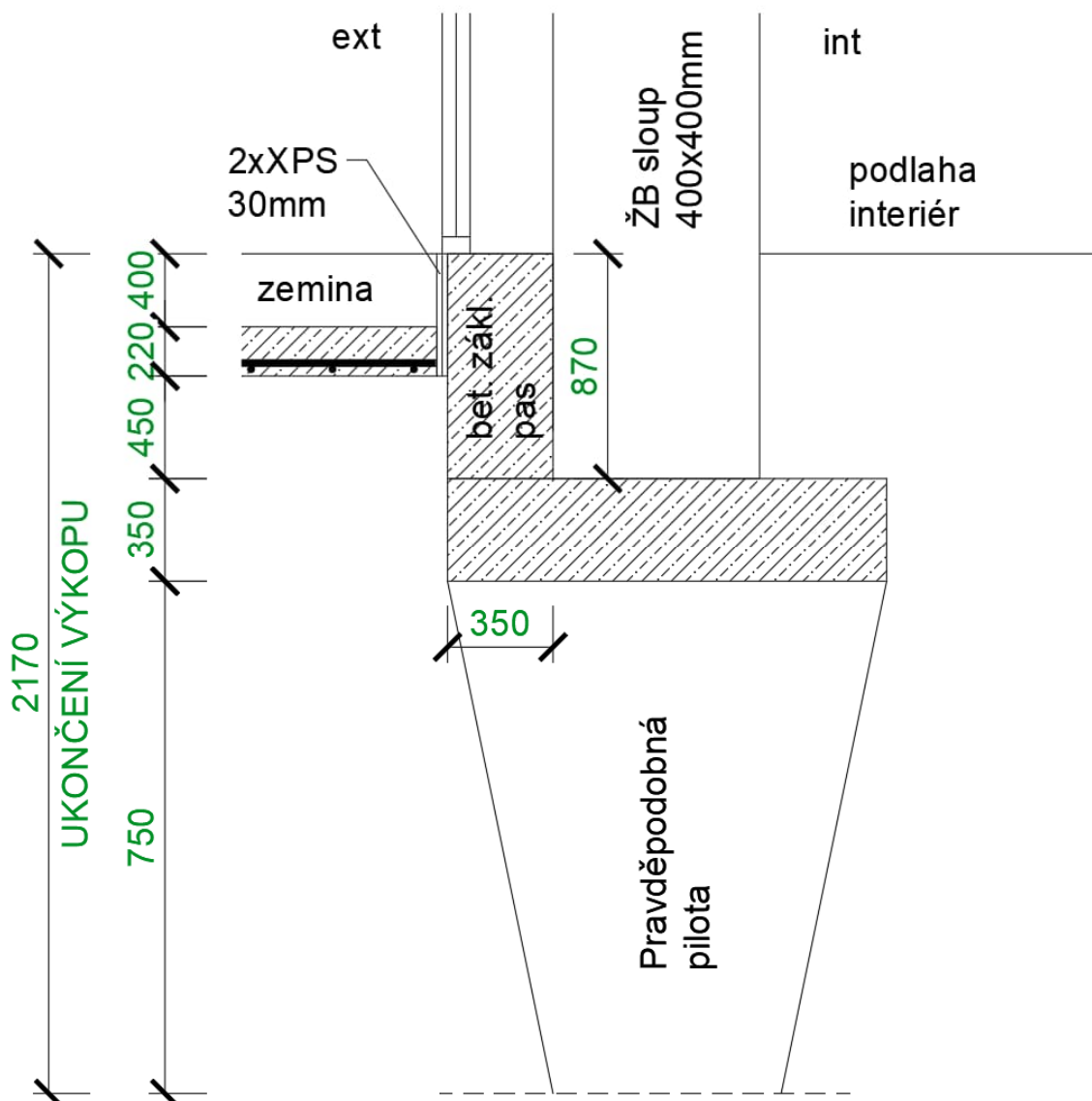
- Betonová dlažba 50x50x5cm
- Štěrka fr 4-8 tl. 70mm
- Štěrka fr 0-63 tl. 130mm
- Betonová deska tl. 220mm z hutného betonu s 1x Kari sítí 6mm
- Stavební suť + zemina, hutněno, podloží



SZe C01 = 27 (atrium)

Skladba SZe C01:

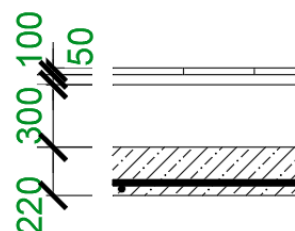
- Zemina tl.400mm
- Betonová deska tl.220mm z hutného betonu s 1x Kari sítí 6mm
- Stavební suť + zemina, hutněno, podloží



SZe C02 = 20 (atrium)

Skladba SZe C02:

- Betonová dlažba 50x50x5cm
- Štěrka fr 4-8 tl.100mm
- Štěrka fr 0-63 tl.300mm
- Betonová deska tl.220mm z hutného betonu s 1x Kari sítí 6mm
- Stavební suť + zemina, hutněno, podloží



5. ZÁVĚR

Průzkum byl proveden ve dnech 14-15.12.2024, 22.12.2024 a 30.12.2024.

Cílem průzkumu bylo zjištění vyztužení ŽB konstrukcí a zkoušky tvrdosti betonu nedestruktivní metodou, ověření skladeb konstrukcí, ověření základových patek/pilot.

Diagnostika a skladby konstrukcí jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách. Skladby konstrukcí neodpovídají původnímu projektu, který byl poskytnut jako podklad.

Ověření pilot bylo provedeno na 3 místech, kde v jednom případě nebylo možné potvrdit patku ani pilotu z důvodu keramické podzemní přízdívky. Na 2 místech je možné konstatovat, že je reálná přítomnost piloty, avšak je nutné před prováděním stavebních prací piloty 100% potvrdit, což je možné jakmile bude proveden rozsáhlý výkop odhalující pilotu a zejména v době, kdy bude objekt hodnocen jako staveniště a ne plně provozuschopná základní škola.

Některé sondy byly přesunuty dle uvážení na místě z důvodu výhodnější polohy a mírnějšímu dopadu sondy v konstrukci (estetická, provozní) nebo nebyl možný přístup k danému místu a bylo rozhodnuto umístění sondy v jiném místě, avšak na totožné konstrukci, kterou bylo zapotřebí sondovat.

Kompletní fotodokumentace z STP je archivována u zpracovatele.

Součástí dokumentu jsou přílohy č.01 až 05.

V Táboře dne 31.12.2024

zpracoval

M. Martin

Ladislav ŠEDIVÝ

Jednatel

GRETEC, s.r.o.

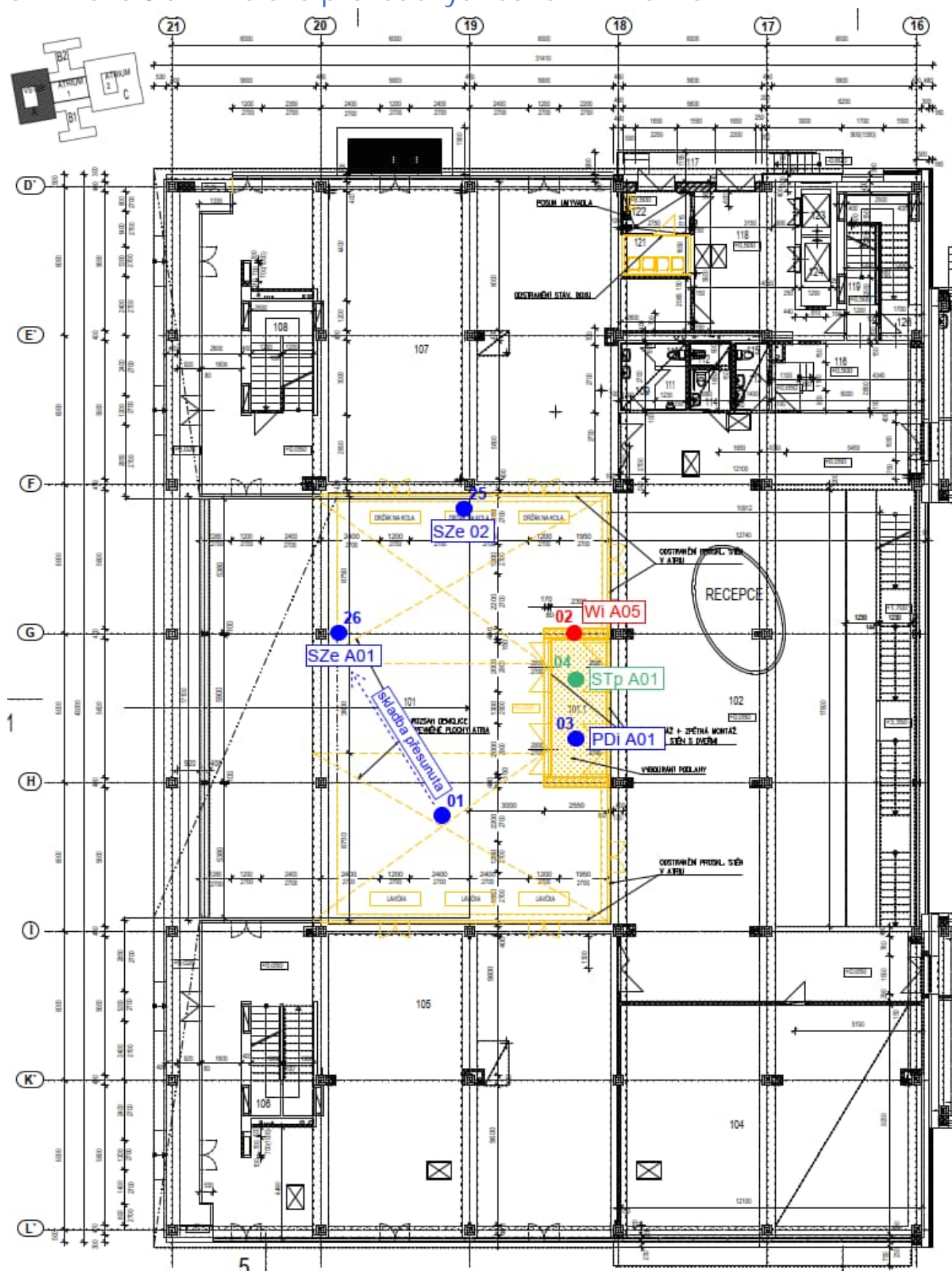
Komenského 1864/15, 39002, Tabor, Česká Republika

M +420 773 131 593

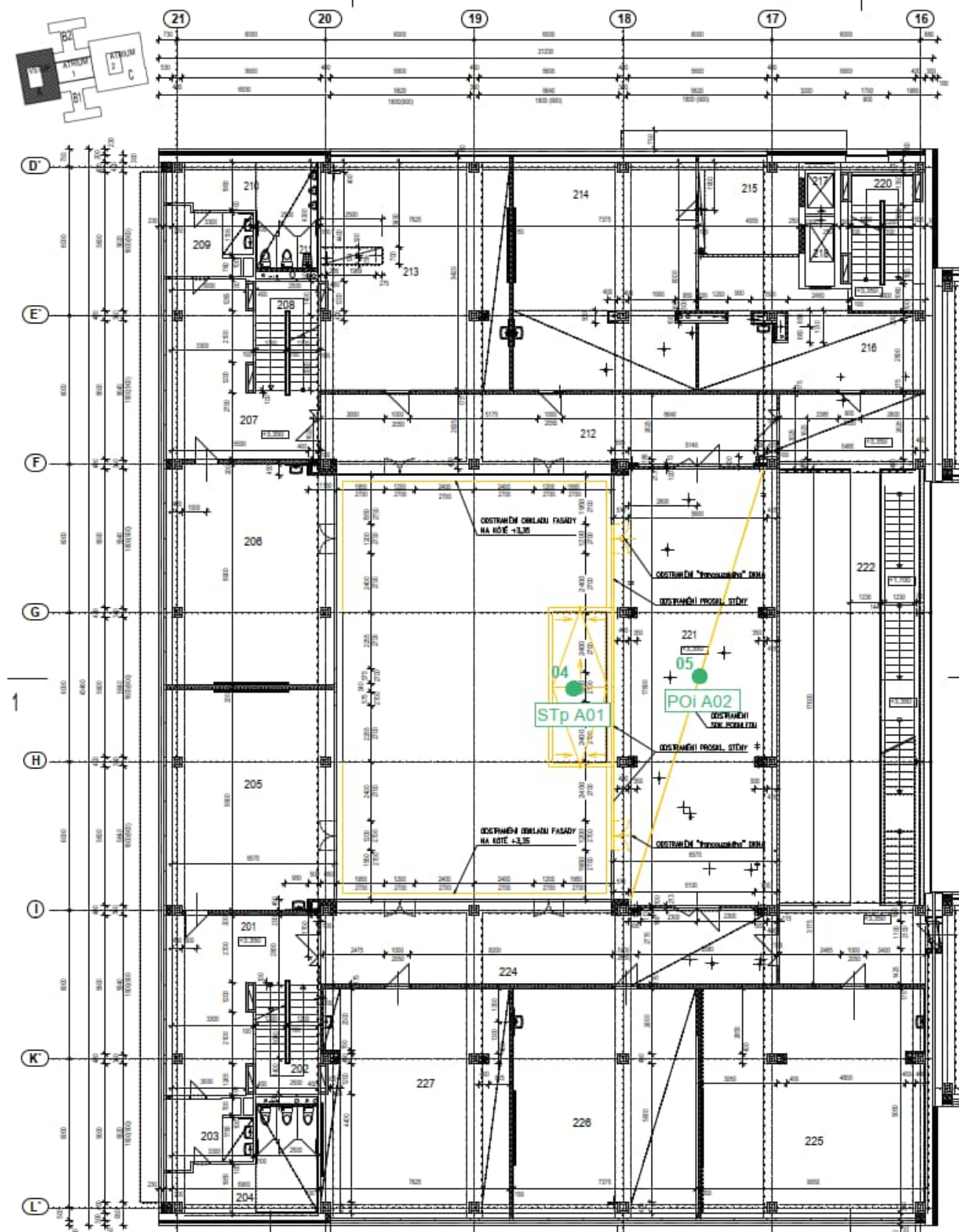
E sedivy@gretec.com



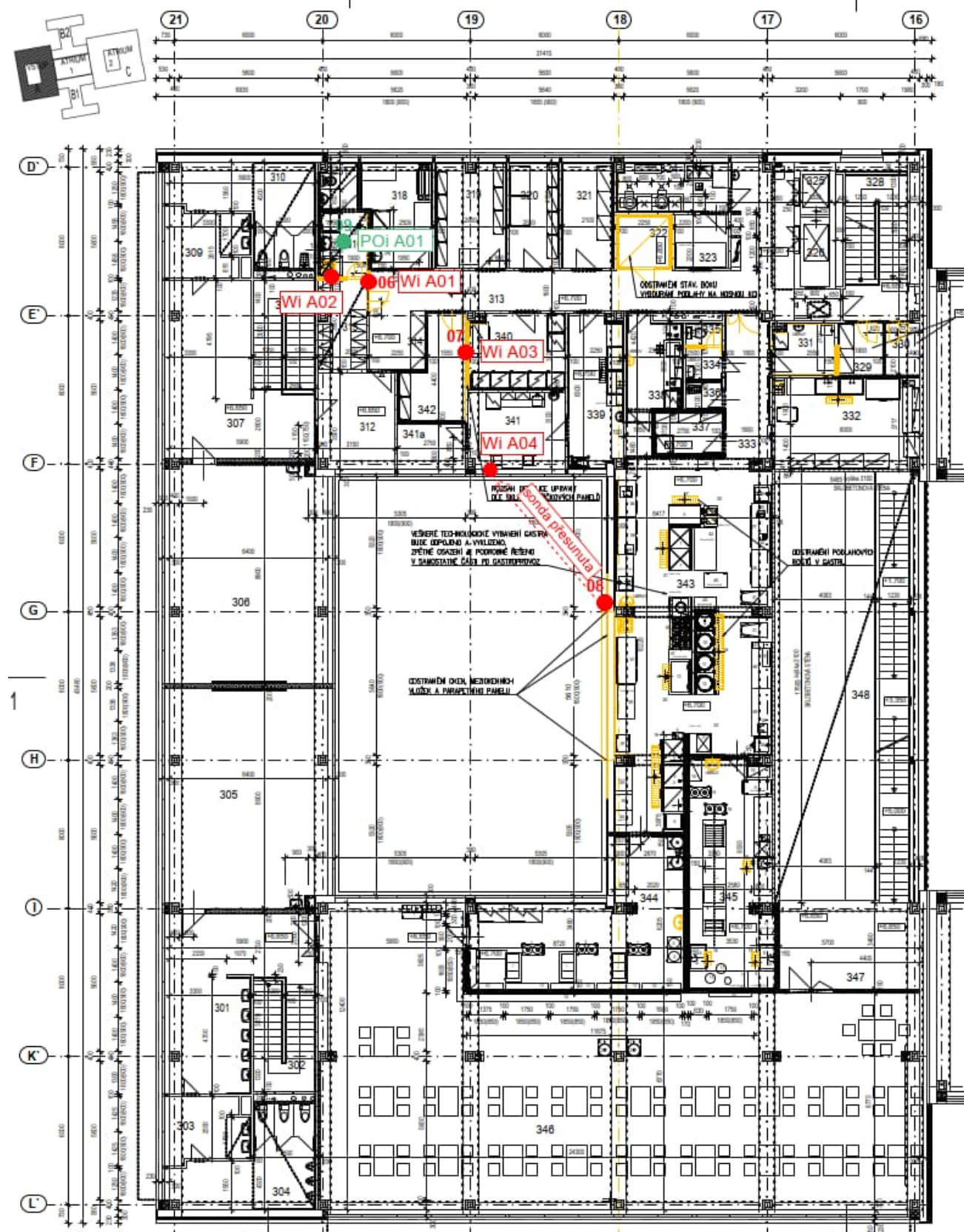
6. Příloha č.01 – Poloha provedených sond 1NP Pavilon A



7. Příloha č.02 – Poloha provedených sond 2NP Pavilon A



8. Příloha č.03 – Poloha provedených sond 3NP Pavilon A



9. Příloha č.04 – Poloha provedených sond 1NP Pavilon C



10. Příloha č.05 – Fotodokumentace

Výkop atrium pavilon C detailní foto na základ

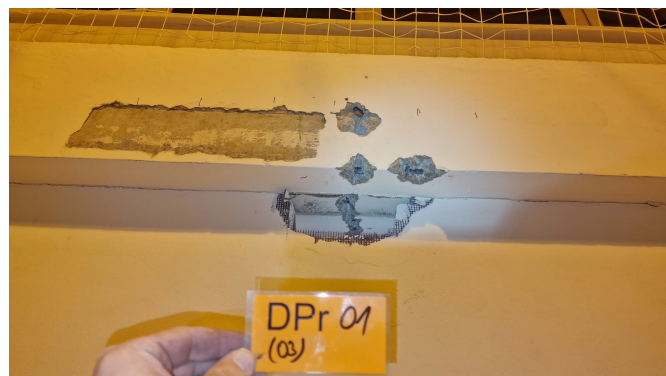


Výkop atrium pavilon A detailní foto na základ

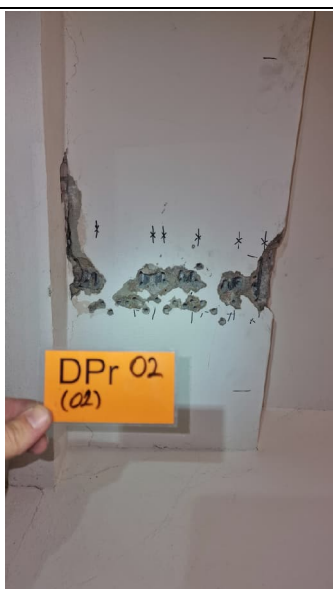




Popis: DPr01



Popis: DPr01



Popis: DPr02



Popis: DPr02



Popis: DPr03



Popis: DPr03



Popis: DSI01



Popis: DSI01



Popis: DSI02



Popis: DSI02



Popis: DSI03



Popis: DSI03



Popis: DSI04

Popis: DSI04



Popis: PDiA01

Popis: PDiA01



Popis: PDiC01

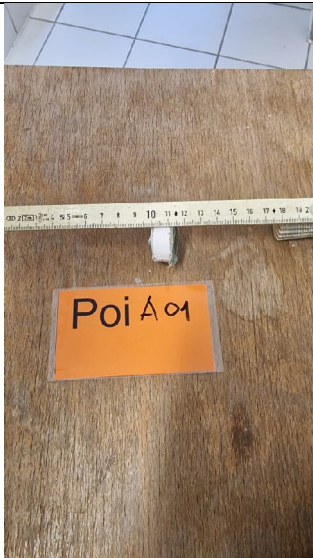
Popis: PDiC01



Popis: PDiC02



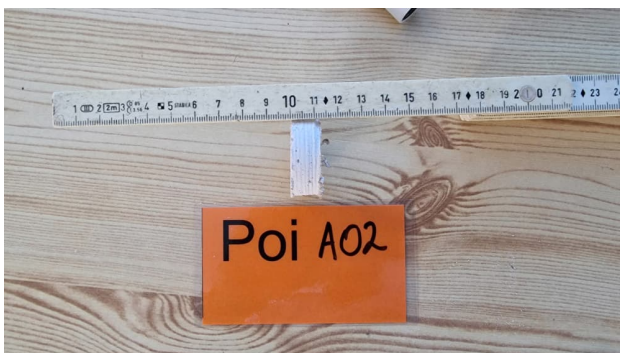
Popis: PDiC02



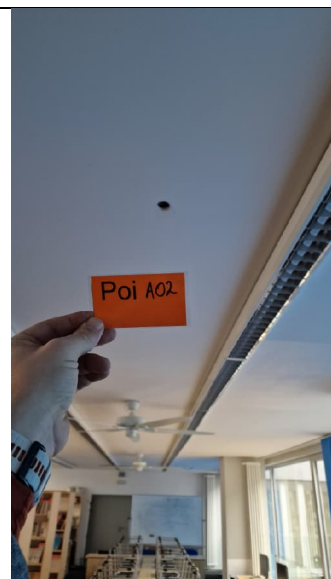
Popis: POiA01



Popis: POiA01



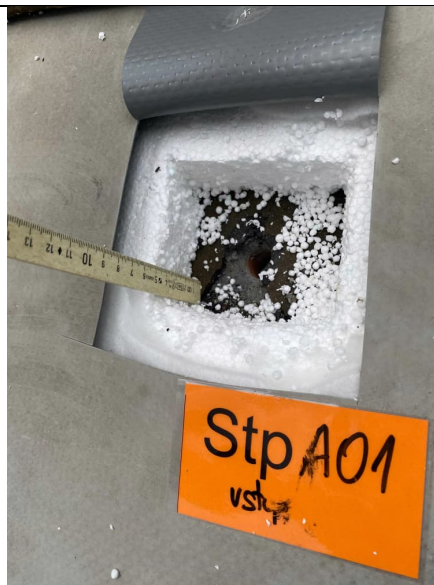
Popis: POiA02



Popis: POiA02



Popis: STpA01



Popis: STpA01



Popis: STpC01



Popis: STpC01



Popis: STpC02



Popis: STpC02



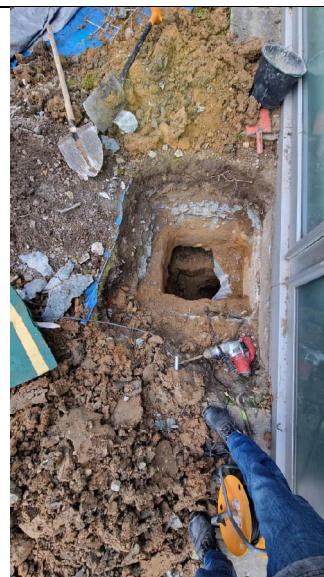
Popis: SZe02

Popis: SZe02



Popis: SZeA01

Popis: SZeA01



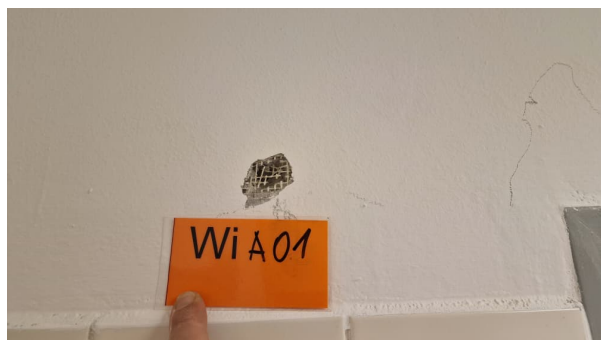
Popis: SZeC01

Popis: SZeC01



Popis: SZeC02

Popis: WeC01



Popis: WiA01

Popis: WiA02



Popis: WiA03

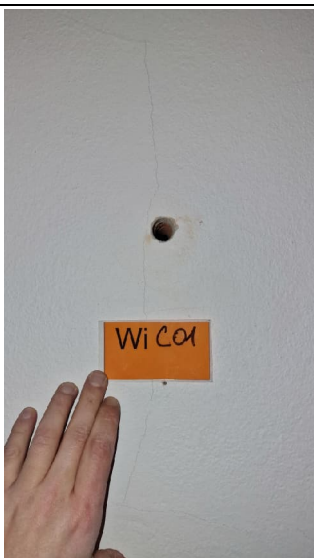
Popis: WiA04



Popis: WiA05



Popis: WiB01



Popis: WiC01



Popis: WiC02



Popis: WiC03



Popis: WiC04



Popis: WiC05

Popis: WiC06