



AKCE :

**IDENTIFIKACE STAVBY :
ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04
ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky
MONITORING z 10.03.2023**

1.1 Objednatel

Obec Prušánky, č. p. 100, 69621 Prušánky

1.2 Zpracovatel projektové dokumentace statické části



Kaštanová 489/34, 620 00, Brno
IČ : 28273231, DIČ : CZ28273231
Bankovní spojení : 219593875 / 0300

mail : spicka@proximaprojekt.cz

web : www.proximaprojekt.cz

Zodpovědná osoba : Ing. Martin Špička;

Tel.: +420 604 349 357

Autorizace : 1004084 – Statika a dynamika staveb, Geotechnika

autorizace v oboru statika a dynamika staveb, č. 29191, v oboru geotechnika, č. 26129

živnostenské oprávnění: Živnostenský list čj. ZUMB/4863/2008/Bal/4 Projektová činnost ve výstavbě



1.3 CHARAKTERISTIKA ZADÁNÍ ÚKOLU :

Monitoring porušení objektů SO 01, SO 02 a SO 03 ZŠ Prušánky.

**ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING**

Stránka 1 (21)





1.4 Umístění stavby



Základní škola (sever nahoře, západ vlevo).

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 2 (21)





1.5 Plán monitoringu

MĚŘENÍ ŠÍŘKY TRHLIN:

Pro měření případného rozvoje trhlin na posuzovaném objektu bude zvoleno :

- celkem cca 10 měřících míst (trhlin) v objektu SO 02. Jedná se o místa vyplývající z provedené pasportizace předmětného objektu. Lokalizace všech měřících míst bude vyznačena v půdoryse a na konstrukcích přímo na místě.
- celkem cca 10 měřících míst (trhlin) v objektu SO 1 v každém podlaží. Jedná se o místa vyplývající z provedené pasportizace předmětného objektu. Lokalizace všech měřících míst bude vyznačena v půdoryse a na konstrukcích přímo na místě.

Na každém měřícím místě bude provedena fotodokumentace trhliny s minimálním rozlišením fotografií 8 MPx. Fotodokumentace bude provedena vždy s přiloženým kalibračním měřidlem kolmo k trhlíně, přičemž přesná poloha kalibračního měřidla přes trhlínu bude vyznačena přímo na konstrukci pro opětovné položení měřidla na vždy totožné místo. Na místě samém pořízená fotodokumentace bude následně vyhodnocena pro stanovení přesné šířky trhlin.

Trhliny a jejich naměřené hodnoty rozšíření budou tabulkově sestaveny a porovnány s níže uvedenými hodnotami :

Nejvyšší naměřený rozdíl v rozevření ... 5mm ... **Varovný stav.**

Nejvyšší naměřené absolutní rozevření ... 15mm ... **Varovný stav.**

Interval měření trhlin ... jednou za tři měsíce.

V případě nenadálé události nebo varovného stavu bez prodlení.

Zahájení monitoringu ... 15.09.2022.

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 3 (21)





TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Monitoring z 10.03.2023

A) STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ZADÁNÍ ÚKOLU :

Na budově základní školy v pavilonech :

SO 01 – učebny

SO 02 – dílny

SO 03 – pouze sociální zázemí

je prováděn monitoring rekognoskační a měření trhlin na objektu. Tento monitoring byl zpracován z důvodu zajištění bezpečného provozu objektu základní školy.

B) ZADÁNÍ - ÚČEL

Proměřování a průzkumy objektu byly prováděny z důvodu kontroly vlivu významných deformací základových spár objektu. Proměřování pohybů objektu má za účel odhalit případné výraznější pohyby konstrukce, upozornit na varovné stavy a s ohledem na průzkumy přijmout náležitá či bezodkladná opatření v provozu školy či vlastní konstrukce objektů. Systém hodnocení trhlin byl zvolen v rámci stávajících porušení objektu a odpovídá svým rozsahem a umístěním lokacím nejvíce ovlivňovaným pohyby konstrukce.

Budou-li pohyby příliš vysoké či budou-li nalezeny nepřiměřené pohyby ve sledovaných trhlínách, bude správa objektu základní školy i obecního úřadu bez prodlení informována. V takovém případě dojde ze strany hodnotitele k návrhu náležitých či bezodkladných opatření (např. změna provozu oblastí školy, podepření konstrukcí či jinak).

C) MĚŘENÍ ŠÍŘKY TRHLIN:

Pro měření případného rozvoje trhlin na posuzovaném objektu bylo zvoleno celkem 34 měřících míst (trhlin). Jedná se o místa vyplývající z provedené pasportizace předmětného objektu. Lokalizace všech měřících míst je uvedena v tabulce dále.

Trhliny byly sestaveny do tabulky s daty měření a zjištěnými rozevřeními.

Některé z trhlin již nepodléhají měření z důvodu odstranění nebo nahrazení porušených konstrukcí, případně z důvodu provedených sanací trhlin (viz. odpočívárna).





TABULKA MĚŘENÍ TRHLIN

bod	Umístění trhliny	23.09.2022	14.12.2022		10.03.2023	
		šířka [mm]	šířka [mm]	rozdíl [mm]	šířka [mm]	rozdíl [mm]
1	SO 03 - chodba 1.NP	0,60	0,70	0,10	0,40	-0,30
2	SO 03 - chodba 1.NP	0,70	0,80	0,10	0,60	-0,20
3	SO 03 - šatna 2.NP	0,25	0,40	0,15	0,30	-0,10
4	SO 03 - sprchy 2.NP	0,50	0,60	0,10	0,40	-0,20
5	SO 02 - dílny chodba 02-1.02	4,00	4,10	0,10	4,50	0,40
6	SO 02 - dílny 02-1.09	0,20	stěny přestavěny			
7	SO 02 - zázemí 02-1.11	5,00	stěny přestavěny			
8	SO 02 - zázemí 02-1.11	7,00	stěny přestavěny			
9	SO 02 - zázemí 02-1.12	4,50	stěny přestavěny			
10	SO 02 - zázemí 02-1.12	1,20	stěny přestavěny			
11	SO 02 - zázemí 02-1.13	7,50	stěny přestavěny			
12	SO 02 - denní místnost 02-1.10	1,00	stěny přestavěny			
13	SO 02 - zázemí 02-1.15	6,50	7,00	0,50	8,00	1,00
14	SO 02 - zázemí 02-1.15	9,00	10,00	1,00	10,00	0,00
15	SO 02 - dílny 02-1.12	3,50	4,00	0,50	3,50	-0,50
16	SO 01 - učebna 1.NP	12,00	14,00	2,00	16,00	2,00
17	SO 01 - učebna 1.NP-sloup	0,10	0,20	0,10	0,25	0,05
18	SO 01 - 1.NP učebna	0,30	0,50	0,20	0,30	-0,20
19	SO 01 - 1.NP chodba	1,50	1,00	-0,50	3,50	2,50
20	SO 01 - 1.NP chodba	1,60	1,60	0,00	2,50	0,90
21	SO 01 - 1.NP zázemí	3,50	4,50	1,00	5,00	0,50
22	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	12,00	2,00
23	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	10,00	0,00
24	SO 01 - 2.NP učebna-sloup	0,15	0,20	0,05	0,20	0,00
25	SO 01 - 2.NP odpočívárna	25,00	27,00	2,00	trhliny sanovány	
26	SO 01 - 2.NP odpočívárna	9,00	11,00	2,00	trhliny sanovány	
27	SO 01 - 2.NP chodba	0,30	0,40	0,10	0,30	-0,10
28	SO 01 - 2.NP schodiště	6,00	7,00	1,00	7,50	0,50
29	SO 01 - 2.NP schodiště	1,20	2,00	0,80	1,80	-0,20
30	SO 01 - 3.NP chodba	7,00	9,00	2,00	10,50	1,50

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 5 (21)





31	SO 01 - 3.NP učebna	11,00	13,00	2,00	13,50	0,50
32	SO 01 - 3.NP učebna	3,00	3,50	0,50	3,00	-0,50
33	SO 01 - 3.NP chodba	11,00	13,00	2,00	14,00	1,00
34	SO 01 - 3.NP učebna	30,00	32,00	2,00	34,00	2,00

Rozdělovník :

Mgr. Jakub Horňák - ředitel školy, 775 115 922, jakub.hornak@zsprusanky.cz

Místostarosta obce Prušánky - mistostarosta@obecprusanky.cz

Na budově jsou patrné v trhlinách stálé pohyby řádově v desetinách milimetrů až milimetrech projevující se rozšiřováním i svíráním trhlin.

V Brně dne 13.03.2023.

Za PROXIMA projekt, s.r.o.
Ing. Martin Špička.

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 6 (21)





Geodetické zaměřování

Technická zpráva

Sledování výškových posunů

Základní škola Prušánky

Na základě objednávky od Firmy PROXIMA projekt, s.r.o., Kaštanová 489/34, Brno, 620 00 provedla geodetická kancelář Ing. Stanislav Kutálek, Wagnerova 681, 666 01 Tišnov sledování výškových posunů observovaných značek osazených v objektu základní školy v Prušánkách. Pro účely výškových posunů byly dodavatelem osazeny nivelační značky v počtu 20 ks. Jejich umístění bylo stanoveno jednak na základě grafické přílohy, jednak při místním šetření dne 15.2.2023. V tento den byly osazeny nivelační značky do zdí sledovaného objektu, dále byly osazeny značky do podlah v počtu 11 ks pro zabezpečení jednoznačnosti nastavení nivelační latě. Označení nivelačních značek je 1-20, označení značek osazených do podlah je 1x-11x. Jejich umístění a číslování je patrné viz následující fotodokumentace.

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 7 (21)





Nivelační značka číslo 20 a 1x



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 8 (21)





Nivelační značka číslo 2x a 19



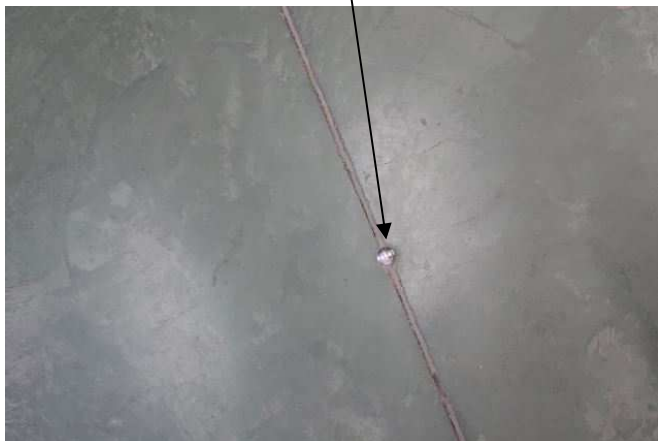
ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 9 (21)





Nivelační značka číslo 3x a 17



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 10 (21)





Nivelační značka číslo 18 a 4x



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 11 (21)





Nivelační značka číslo 14 a 5x



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 12 (21)





Nivelační značka číslo 11 a 9



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 13 (21)





Nivelační značka číslo 7 a 5



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 14 (21)





Nivelační značka číslo 3 a 1



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 15 (21)





Nivelační značka číslo 11x a 16 (analogicky umístění nivelační značky číslo 13 v 1NP)



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 16 (21)





Nivelační značka číslo 12 a 10



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 17 (21)





Nivelační značka číslo 8 a 6



ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 18 (21)





Nivelační značka číslo 4 a 2



I značky v podlaze umožňují jednoznačné opakované nastavení nivelační lati s tím, že vedlejším produktem může být i sledování případných změn podlah.

Zvolena byla technologie velmi přesné nivelace. Ta je založena na tom, že nivelační lať je stavěna na nivelační značku s kulovým vrchlíkem, což umožňuje vždy postavení na nejvyšší bod nivelační značky.

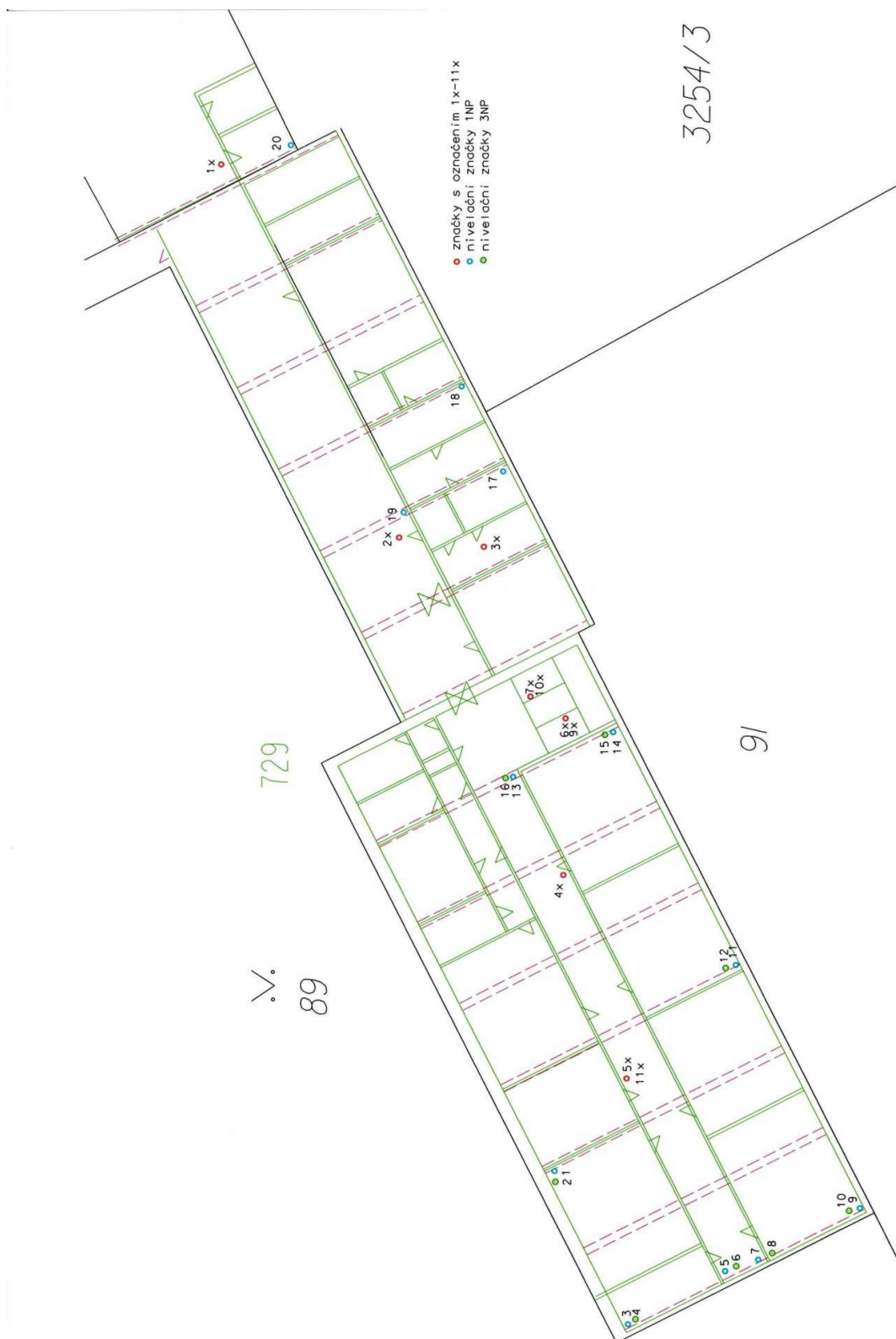
Výškové posuny byly měřeny nivelačním přístrojem Ni 007 KONI, použita byla nivelační lať délky 1,75 m se dvěma stupnicemi. Před měřením byla provedena zkouška přístroje i nivelační latě, když nebyly zjištěny žádné závady, jež by ovlivnily nerovnoměrné délky záměr vzad a vpřed.

Samotná metodika měření zajišťuje přesnost, kdy 0,3 mm nelze považovat za posun, jedná se pouze o chybu metodiky měření, včetně lidského faktoru, jenž se na odchylkách podílí nejvíce.

Zvolen byl relativní výškový systém s výškou 10,0000 na nivelační značce číslo 18, přičemž důvod je dán obavou z možného poškození nivelačních značek v důsledku umístění např. nivelační značky číslo 5, která je nejnižší z nivelačních značek. Je v prostoru, který užívají žáci školy, oproti tomu nivelační značka číslo 18 je v prostoru, který je technickým zázemím školy. Nabízela se i nivelační značka číslo 20, zde sice jde o zázemí školy, ale manipulace s lyžemi by nemusela zabezpečit stálost, neměnnost výšky této nivelační značky.

Umístění nivelačních značek viz následující obrázek.







Nultá etapa proběhla dne 10.3.2023.

Konečný výsledek nulté etapy je viz následující tabulka.

číslo	etapa 0
bodu	10.3.2023
	/m/
1	10,0035
2	16,8103
3	10,9233
4	16,1431
5	9,9990
6	16,1369
7	10,0190
8	16,1246
9	10,8435
10	16,0997
11	10,9271
12	16,1609
13	10,0647
14	10,9346
15	17,1810
16	16,2528
17	10,0654
18	10,0000
19	10,0664
20	10,0321
1x	9,8987
2x	9,9075
3x	9,9368
4x	9,9095
5x	9,9049
6x	11,3522
7x	12,4661
ž1	13,3800
9x	13,9159
10x	15,0586
ž2	15,9768
11x	16,0515

V Tišnově dne 14.3.2023

Ing. Stanislav Kutálek.

ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04 ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky - MONITORING

Stránka 21 (21)

