



AKCE :

**IDENTIFIKACE STAVBY :
ZHODNOCENÍ PORUŠENÍ OBJEKTŮ SO01÷SO04
ZŠ A MŠ PRUŠÁNKY
Školní 289/1666, 696 21, Prušánky
MONITORING z 25.10.2023**

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



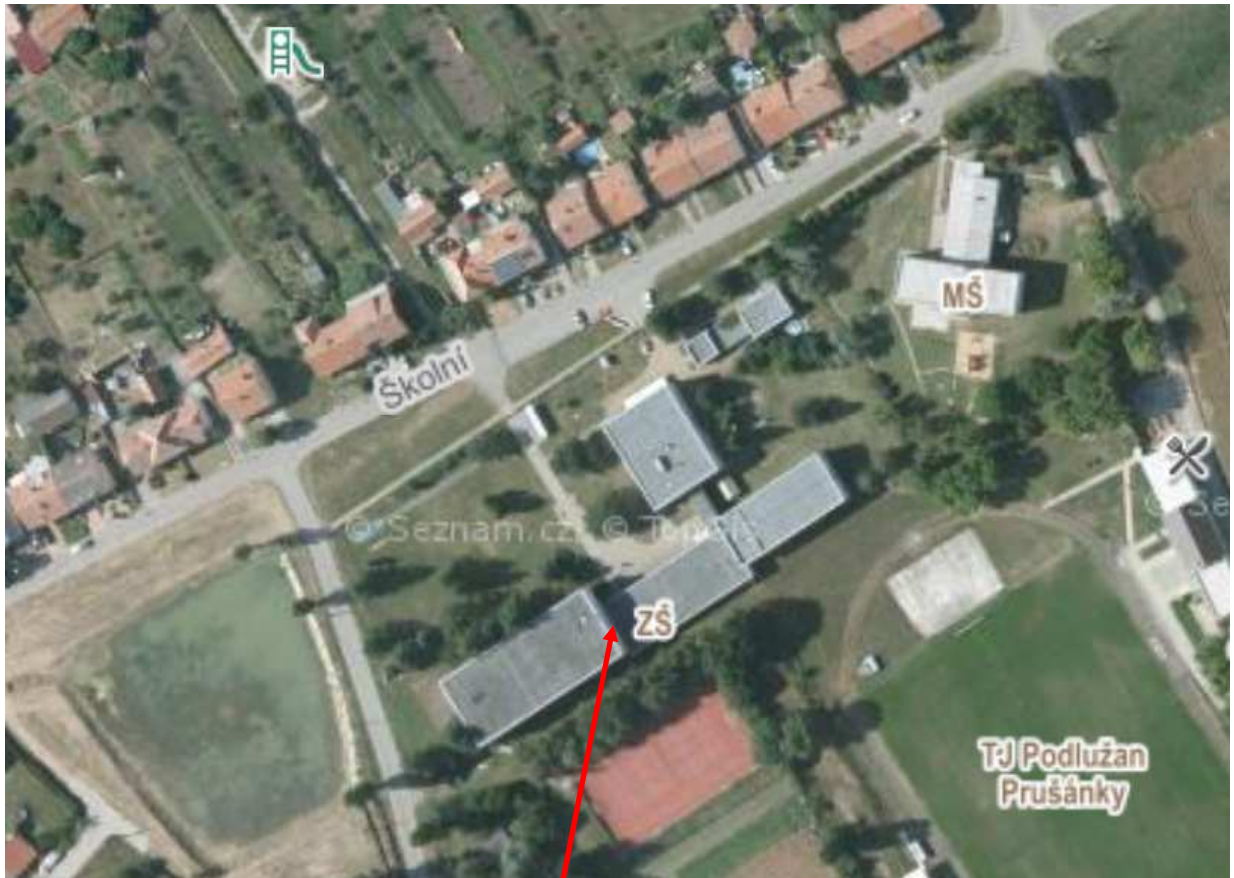
1.3 CHARAKTERISTIKA ZADÁNÍ ÚKOLU :

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





1.4 Umístění stavby



Základní škola (sever nahoře, západ vlevo).





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 vyplívající 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 vyplívající 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 prodloužení.

Zahájení monitoringu ... 15.09.2022.





TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Monitoring z 10.06.2023

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 rekognoskačí a měření trhlín 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 trhlín 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 trhlín na posuzovaném objektu bylo zvoleno celkem 34 měřících míst (trhlín). 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 trhlín již nepodléhají měření z důvodu odstranění nebo nahrazení porušených konstrukcí, případně z důvodu provedených sanací trhlín (viz. odpočívárna).





TABULKA MĚŘENÍ TRHLIN

bod	Umístění trhliny	23.09.2022	14.12.2022		10.03.2023		09.06.2023	
		šířka [mm]	šířka [mm]	rozdíl [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	0,40	0,00
2	SO 03 - chodba 1.NP	0,70	0,80	0,10	0,60	-0,20	0,60	0,00
3	SO 03 - šatna 2.NP	0,25	0,40	0,15	0,30	-0,10	0,30	0,00
4	SO 03 - sprchy 2.NP	0,50	0,60	0,10	0,40	-0,20	0,60	0,20
5	SO 02 - dílny chodba 02-1.02	4,00	4,10	0,10	4,50	0,40	4,00	-0,50
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	6,00	-2,00
14	SO 02 - zázemí 02-1.15	9,00	10,00	1,00	10,00	0,00	8,00	-2,00
15	SO 02 - dílny 02-1.12	3,50	4,00	0,50	3,50	-0,50	3,00	-0,50
16	SO 01 - učebna 1.NP	12,00	14,00	2,00	16,00	2,00	16,00	0,00
17	SO 01 - učebna 1.NP-sloup	0,10	0,20	0,10	0,25	0,05	0,30	0,05
18	SO 01 - 1.NP učebna	0,30	0,50	0,20	0,30	-0,20	0,20	-0,10
19	SO 01 - 1.NP chodba	1,50	1,00	-0,50	3,50	2,50	1,80	-1,70
20	SO 01 - 1.NP chodba	1,60	1,60	0,00	2,50	0,90	1,80	-0,70
21	SO 01 - 1.NP zázemí	3,50	4,50	1,00	5,00	0,50	4,00	-1,00
22	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	12,00	2,00	10,00	-2,00
23	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	10,00	0,00	8,00	-2,00
24	SO 01 - 2.NP učebna-sloup	0,15	0,20	0,05	0,20	0,00	0,20	0,00
25	SO 01 - 2.NP odpočívárna	25,00	27,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení	
26	SO 01 - 2.NP odpočívárna	9,00	11,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení	
27	SO 01 - 2.NP chodba	0,30	0,40	0,10	0,30	-0,10	0,20	-0,10
28	SO 01 - 2.NP schodiště	6,00	7,00	1,00	7,50	0,50	8,00	0,50





29	SO 01 - 2.NP schodiště	1,20	2,00	0,80	1,80	-0,20	2,80	1,00
30	SO 01 - 3.NP chodba	7,00	9,00	2,00	10,50	1,50	10,00	-0,50
31	SO 01 - 3.NP učebna	11,00	13,00	2,00	13,50	0,50	15,00	1,50
32	SO 01 - 3.NP učebna	3,00	3,50	0,50	3,00	-0,50	3,00	0,00
33	SO 01 - 3.NP chodba	11,00	13,00	2,00	14,00	1,00	11,00	-3,00
34	SO 01 - 3.NP učebna	30,00	32,00	2,00	34,00	2,00	31,00	-3,00

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. Měřením v 06/2023 bylo zjištěno na většině trhlin jejich sevření oproti stavu z 03/2023.

V Brně dne 10.06.2023.

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





Geodetické zaměření

Technická zpráva

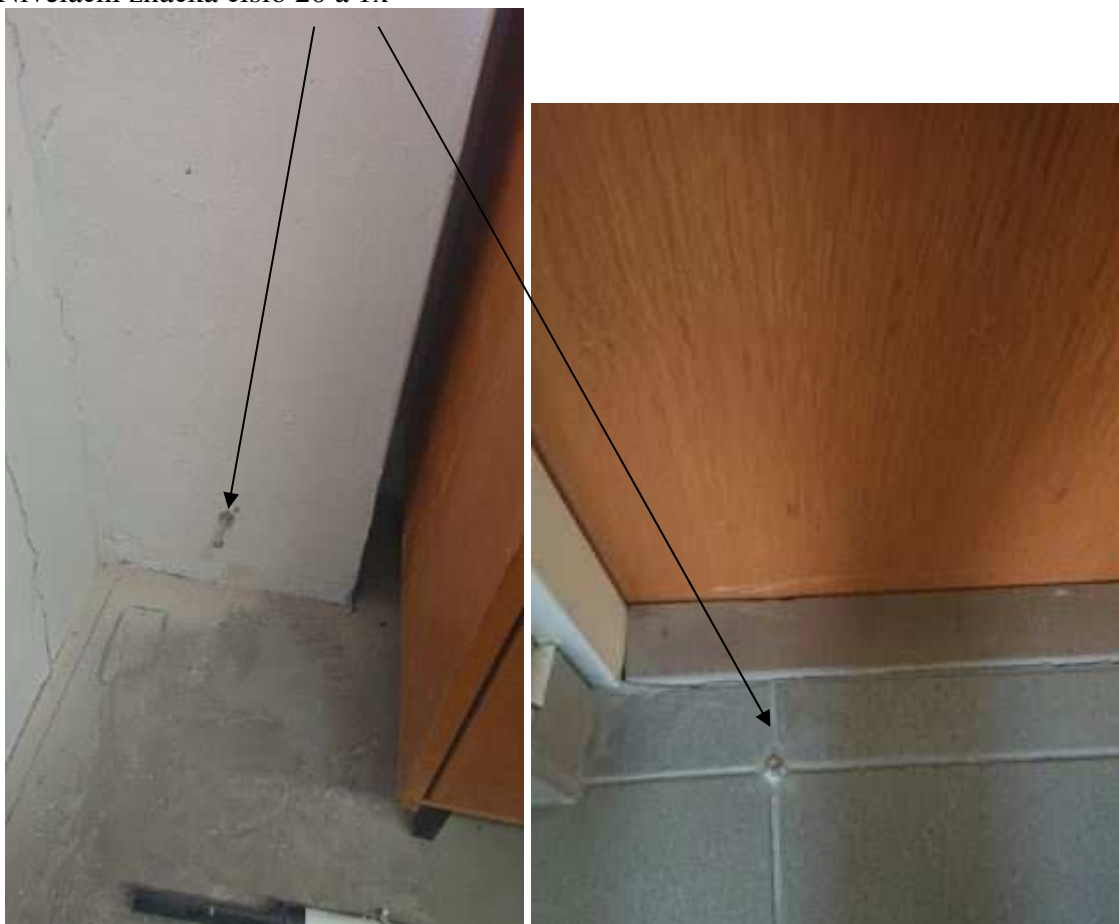
Sledování výškových posunů Základní škola Prušánky

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.





Nivelační značka číslo 20 a 1x



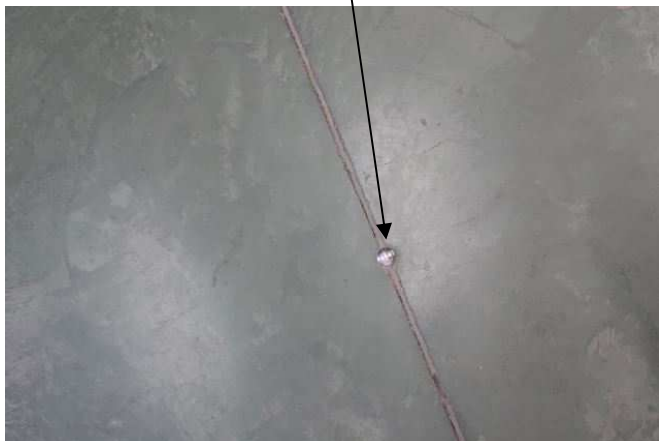


Nivelační značka číslo 2x a 19





Nivelační značka číslo 3x a 17





Nivelační značka číslo 18 a 4x





Nivelační značka číslo 14 a 5x





Nivelační značka číslo 11 a 9





Nivelační značka číslo 7 a 5





Nivelační značka číslo 3 a 1





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





Nivelační značka číslo 12 a 10





Nivelační značka číslo 8 a 6





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.

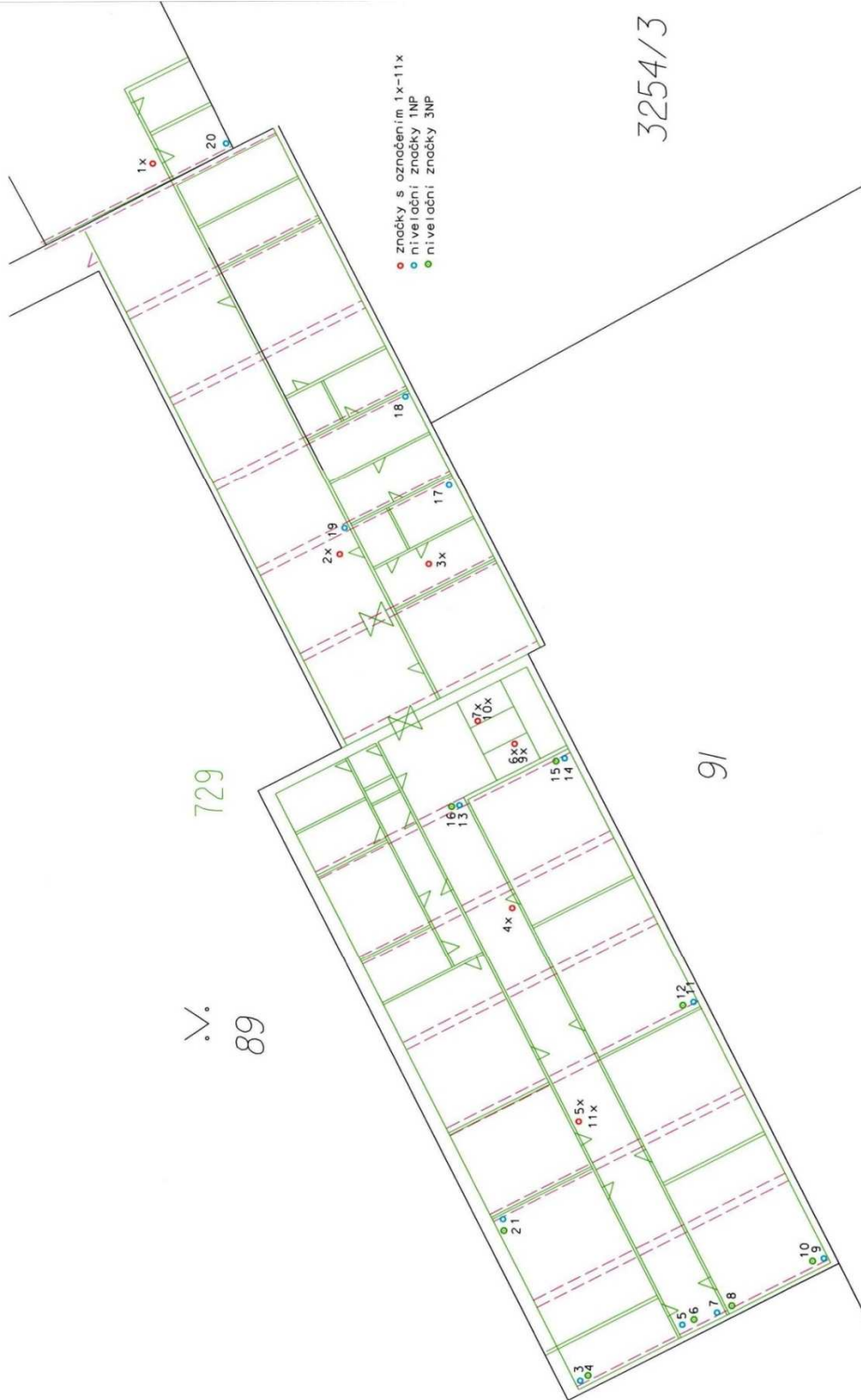
Výškové posuny byly měřeny nivelačním přístrojem Ni 007 KONI, použita byla nivelační lať délky 1,75 m se dvěma stupnicemi. Před měřením byla provedena zkouška přístroje i nivelační latě, když nebyly zjištěny žádné závady, jež by ovlivnily nerovnoměrné délky záměr vzad a vpřed.

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 odchyškách 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.





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

Stránka 20 (31)





Nultá etapa proběhla dne 10.3.2023.

Konečný výsledek nulté etapy je viz následující tabulka, přičemž v předmětné tabulce je chyba v psaní u nivelačních značek a značek v podlaze ve 3NP, když správné hodnoty jsou přesně o 1 metr, tedy např. u nivelační značky číslo 2 je správná hodnota 17,8103, analogicky u nivelační značky číslo 4 pak 17,1431, atd., viz další 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

číslo	etapa 0
-------	---------





bodu	10.3.2023
	/m/
1	10,0035
2	17,8103
3	10,9233
4	17,1431
5	9,9990
6	17,1369
7	10,0190
8	17,1246
9	10,8435
10	17,0997
11	10,9271
12	17,1609
13	10,0647
14	10,9346
15	18,1810
16	17,2528
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	14,9159
10x	16,0586
ž2	16,9768
11x	17,0515

První kontrolní etapa proběhla 9.6.2023. Následuje tabulka s doplněním hodnot naměřených při první kontrolní etapě a ve čtvrtém sloupečku je pak rozdíl 1 etapa minus nultá etapa.

číslo	etapa 0	etapa 1	1-0
bodu	10.3.2023	8.6.2023	
	/m/	/m/	/m/
1	10,0035	10,0011	-0,0024
2	17,8103	17,8077	-0,0026
3	10,9233	10,9229	-0,0004
4	17,1431	17,1425	-0,0006





5	9,9990	9,9961	-0,0029
6	17,1369	17,1344	-0,0025
7	10,0190	10,0166	-0,0024
8	17,1246	17,1214	-0,0032
9	10,8435	10,8396	-0,0039
10	17,0997	17,0953	-0,0044
11	10,9271	10,9231	-0,0040
12	17,1609	17,1577	-0,0032
13	10,0647	10,0599	-0,0048
14	10,9346	10,9315	-0,0031
15	18,1810	18,1775	-0,0035
16	17,2528	17,2483	-0,0045
17	10,0654	10,0628	-0,0026
18	10,0000	10,0000	0,0000
19	10,0664	10,0616	-0,0048
20	10,0321	10,0280	-0,0041
1x	9,8987	9,8941	-0,0046
2x	9,9075	9,9027	-0,0048
3x	9,9368	9,9323	-0,0045
4x	9,9095	9,9048	-0,0047
5x	9,9049	9,9001	-0,0048
6x	11,3522	11,3471	-0,0051
7x	12,4661	12,4612	-0,0049
ž1	13,3800	13,3835	0,0035
9x	14,9159	14,9116	-0,0043
10x	16,0586	16,0546	-0,0040
ž2	16,9768	16,9868	0,0100
11x	17,0515	17,0471	-0,0044

Z předchozí tabulky vyplývá, že by nivelační značka 18 nemusela být správná volba referenčního bodu. Proto následuje modifikace, kdy referenční bod s výškou 10,0000 m je „nastaven“ na nivelační značku číslo 20, tedy ve skladu lyžařských pomůcek.

číslo bodu	etapa 0	etapa 1	1-0
	10.3.2023	8.6.2023	
	/m/	/m/	/m/
1	9,9714	9,9731	0,0017
2	17,7782	17,7797	0,0015
3	10,8912	10,8949	0,0037
4	17,1110	17,1145	0,0035
5	9,9669	9,9681	0,0012
6	17,1048	17,1064	0,0016
7	9,9869	9,9886	0,0017
8	17,0925	17,0934	0,0009
9	10,8114	10,8116	0,0002





10	17,0676	17,0673	-0,0003
11	10,8950	10,8951	0,0001
12	17,1288	17,1297	0,0009
13	10,0326	10,0319	-0,0007
14	10,9025	10,9035	0,0010
15	18,1489	18,1495	0,0006
16	17,2207	17,2203	-0,0004
17	10,0333	10,0348	0,0015
18	9,9679	9,9720	0,0041
19	10,0343	10,0336	-0,0007
20	10,0000	10,0000	0,0000
1x	9,8666	9,8661	-0,0005
2x	9,8754	9,8747	-0,0007
3x	9,9047	9,9043	-0,0004
4x	9,8774	9,8768	-0,0006
5x	9,8728	9,8721	-0,0007
6x	11,3201	11,3191	-0,0010
7x	12,4340	12,4332	-0,0008
ž1	13,3479	13,3555	0,0076
9x	14,8838	14,8836	-0,0002
10x	16,0265	16,0266	0,0001
ž2	16,9447	16,9588	0,0141
11x	17,0194	17,0191	-0,0003

Při volbě referenčního bodu na nivelační značce číslo 20 odchylky oscilují blíže nule.

Je na zvážení statika, zda do budoucna bude ponechána reference na nivelační značce číslo 18, či 20 a nebo na zcela jiné nivelační značce.

Poznámka: Z tabulek nelze vyhodnocovat místa měření označená ž1 a 6ě, neboť nejde o trvalé stabilizace.

Při volbě referenčního bodu na nivelační značce číslo 20 odchylky oscilují blíže nule.

Je na zvážení statika, zda do budoucna bude ponechána reference na nivelační značce číslo 18, či 20 a nebo na zcela jiné nivelační značce.

Poznámka: Z tabulek nelze vyhodnocovat místa měření označená ž1 a 6ě, neboť nejde o trvalé stabilizace.

Možnostmi a přesností odpovědi
právním předpisům



Ing. Stanislav KUTÁLEK, CSc.
GEODETICKÁ KANCELÁŘ
Wagnerova 681, 666 01 Tišnov
IČ: 44 94 79 76
DIČ CZ5803290405

V Tišnově dne 14.6.2023

Ing. Stanislav Kutálek.





Vyhodnocení pohybů měřených bodů

Odečty výšek bodů byly provedeny z fixních bodů 18 a 20. Měření z bodu 18 však dávalo vykazuje značné poklesy a navíc byl tento bod zatížen nahromaděným materiálem. Z tohoto důvodu byly jako správné odečty zvoleny ty z fixního bodu 20 a bude nadále využíván jako fixní.

Pohyby měřené v trhlinách zaznamenali ve větší míře v současné době sevření trhlin. Tento stav byl vysledován prakticky po celém objektu, dále pak byly zaměřeny trhliny bez pohybů a v menší míře trhliny s rozšířením.

V rámci geodetického měření byly zaznamenány pohyby na obvodech objektu z hlediska zvýšení měřených bodů. Naopak měřící body na podlahách ve větším množství podléhaly poklesům.

Při zhodnocení v rámci půdorysu objektu mezi sebou obě měření korelují.

Měření byly prováděna v době poměrně dostatečných srážkových úhrnů a teplot vzduchu pohybujících se kolem 20°C. Tyto faktory mají vliv na podloží objektu, které reaguje v této době změnami objemů jílových vrstev, což má vliv na pohyby objektu.

Je zřejmé, že budova silně a velmi rychle reaguje na pohyby a objemové změny podložních vrstev a tento stav se bude na objektu i nadále projevoval rozevíráním a svíráním trhlin, budou vznikat trhliny nové a stávající porušení se budou stále více na objektu projevoval.

Nejvyšší naměřený rozdíl v rozevření : 3mm < 5mm ... **VYHOVUJE.**

Nejvyšší naměřený rozdíl geodeticky : 3.7mm < 5mm ... **VYHOVUJE.**

Nejvyšší naměřené absolutní rozevření : 16mm > 15mm ... **Varovný stav.**

16	SO 01 - učebna 1.NP	12,00	14,00	2,00	16,00	2,00	16,00	0,00
-----------	---------------------	-------	-------	------	-------	------	-------	------

Učebna – trhlínu vyklíňovat, řádně vypesrovat jemnozrnnou expanzní pevnostní sanační maltou, klíny odstranit a dopesrovat.

31	SO 01 - 3.NP učebna	11,00	13,00	2,00	13,50	0,50	15,00	1,50
-----------	---------------------	-------	-------	------	-------	------	-------	------

Učebna fyziky – místnost se již nevyužívá, celá přička je určena k odstranění.

34	SO 01 - 3.NP učebna	30,00	32,00	2,00	34,00	2,00	31,00	-3,00
-----------	---------------------	-------	-------	------	-------	------	-------	-------

Učebna hudební výchovy – trhlina je měřena mezi hranami otlučených omítek, trhlina v cihle je do 6.0mm.

V Brně dne 14.06.2023.

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





TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Monitoring z 25.10.2023

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 rekognoskačí a měření trhlín na objektu. Tento monitoring byl zpracován z důvodu zajištění bezpečného provozu objektu základní školy.

B) ZADÁNÍ - ÚČEL

Proměrování a průzkumy objektu byly prováděny z důvodu kontroly vlivu významných deformací základových spár objektu. Proměrování 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 trhlín 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 trhlín na posuzovaném objektu bylo zvoleno celkem 34 měřících míst (trhlín). 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 trhlín již nepodléhají měření z důvodu odstranění nebo nahrazení porušených konstrukcí, případně z důvodu provedených sanací trhlín (viz. odpočívárna).





TABULKA MĚŘENÍ TRHLIN

bod	Umístění trhliny	23.09.2022	14.12.2022		10.03.2023		09.06.2023		25.10.2023	
		šířka [mm]	šířka [mm]	rozdíl [mm]	šířka [mm]	rozdíl [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	0,40	0,00	0,80	0,40
2	SO 03 - chodba 1.NP	0,70	0,80	0,10	0,60	-0,20	0,60	0,00	1,00	0,40
3	SO 03 - šatna 2.NP	0,25	0,40	0,15	0,30	-0,10	0,30	0,00	0,40	0,10
4	SO 03 - sprchy 2.NP	0,50	0,60	0,10	0,40	-0,20	0,60	0,20	0,70	0,10
5	SO 02 - dílny chodba 02-1.02	4,00	4,10	0,10	4,50	0,40	4,00	-0,50	5,00	1,00
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	6,00	-2,00	8,00	2,00
14	SO 02 - zázemí 02-1.15	9,00	10,00	1,00	10,00	0,00	8,00	-2,00	11,00	3,00
15	SO 02 - dílny 02-1.12	3,50	4,00	0,50	3,50	-0,50	3,00	-0,50	4,00	1,00
16	SO 01 - učebna 1.NP	12,00	14,00	2,00	16,00	2,00	16,00	0,00	15,00	-1,00
17	SO 01 - učebna 1.NP-sloup	0,10	0,20	0,10	0,25	0,05	0,30	0,05	0,10	-0,20
18	SO 01 - 1.NP učebna	0,30	0,50	0,20	0,30	-0,20	0,20	-0,10	0,20	0,00
19	SO 01 - 1.NP chodba	1,50	1,00	-0,50	3,50	2,50	1,80	-1,70	3,00	1,20
20	SO 01 - 1.NP chodba	1,60	1,60	0,00	2,50	0,90	1,80	-0,70	0,00	-1,80
21	SO 01 - 1.NP zázemí	3,50	4,50	1,00	5,00	0,50	4,00	-1,00	3,50	-0,50
22	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	12,00	2,00	10,00	-2,00	zapraveno	
23	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	10,00	0,00	8,00	-2,00	9,00	1,00
24	SO 01 - 2.NP učebna-sloup	0,15	0,20	0,05	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00
25	SO 01 - 2.NP odpočívárna	25,00	27,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení		vlasová	
26	SO 01 - 2.NP odpočívárna	9,00	11,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení		bez porušení	
27	SO 01 - 2.NP chodba	0,30	0,40	0,10	0,30	-0,10	0,20	-0,10	0,30	0,10
28	SO 01 - 2.NP schodiště	6,00	7,00	1,00	7,50	0,50	8,00	0,50	8,00	0,00
29	SO 01 - 2.NP schodiště	1,20	2,00	0,80	1,80	-0,20	2,80	1,00	2,00	-0,80
30	SO 01 - 3.NP chodba	7,00	9,00	2,00	10,50	1,50	10,00	-0,50	10,00	0,00
31	SO 01 - 3.NP učebna	11,00	13,00	2,00	13,50	0,50	15,00	1,50	15,00	0,00
32	SO 01 - 3.NP učebna	3,00	3,50	0,50	3,00	-0,50	3,00	0,00	3,00	0,00
33	SO 01 - 3.NP chodba	11,00	13,00	2,00	14,00	1,00	11,00	-3,00	12,00	1,00
34	SO 01 - 3.NP učebna	30,00	32,00	2,00	34,00	2,00	31,00	-3,00	32,00	1,00

Učebna fyziky s trhlínami 31÷34 uzavřeny.
Doporučena výměna příček za konstrukci SDK.





Rozdělovník :

Místostarosta obce Prušánky - mistostarosta@obecprusanky.cz

Na budově jsou patrné v trhlinách stálé pohyby řádově v desetínách milimetrů až milimetrech projevující se rozšiřováním i svíráním trhlin. Měření v 10/2023 bylo zjištěno na většině trhlin jejich rozevření oproti stavu z 06/2023.

Z ohledání trhlin je patrné, že došlo k nejvyšším pohybům a vzniku nových trhlin u objektu SO 03 a SO 02. Objekt SO 01 byl postižen nižšími pohyby, které se výrazněji projeví na západní části objektu (blíže k rybníku).

Nejvyšší naměřený rozdíl v rozevření : $3\text{mm} < 5\text{mm}$... **VYHOVUJE.**

Nejvyšší naměřené absolutní rozevření v užívaných prostorách : $15\text{mm} > 15\text{mm}$... **VYHOVUJE.**

V rámci 3.NP byla zjištěna narušení vytlačené ložné malty pod stropními panely na uloženými na průvlaku nad okenním otvorem. Tyto jsou určeny k odstranění otlučením kladiv, aby nemohlo dojít k jejich samovolnému uvolnění :



Provoz objektu školy je s ohledem na projevy trhlin, jejich pohyby a uzavřené prostory bezpečný.

V Brně dne 30.10.2023.

Ing. Martin Špička.





TECHNICKÁ ZPRÁVA

2.1 Monitoring z 25.01.2024

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 rekognoskačí a měřením 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.

V místnosti odpočívárny i schodiště v 1.NP jsou nadále sledovány zapravené trhliny.





TABULKA MĚŘENÍ TRHLIN

bod	Umístění trhliny	23.09.2022	14.12.2022		10.03.2023		09.06.2023		25.10.2023		25.01.2024	
		šířka [mm]	šířka [mm]	rozdíl [mm]	šířka [mm]	rozdíl [mm]	šířka [mm]	rozdíl [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	0,40	0,00	0,80	0,40	0,70	-0,10
2	SO 03 - chodba 1.NP	0,70	0,80	0,10	0,60	-0,20	0,60	0,00	1,00	0,40	0,70	-0,30
3	SO 03 - šatna 2.NP	0,25	0,40	0,15	0,30	-0,10	0,30	0,00	0,40	0,10	0,30	-0,10
4	SO 03 - sprchy 2.NP	0,50	0,60	0,10	0,40	-0,20	0,60	0,20	0,70	0,10	0,40	-0,30
5	SO 02 - dílny chodba 02-1.02	4,00	4,10	0,10	4,50	0,40	4,00	-0,50	5,00	1,00	3,50	-1,50
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	6,00	-2,00	8,00	2,00	7,00	-1,00
14	SO 02 - zázemí 02-1.15	9,00	10,00	1,00	10,00	0,00	8,00	-2,00	11,00	3,00	10,00	-1,00
15	SO 02 - dílny 02-1.12	3,50	4,00	0,50	3,50	-0,50	3,00	-0,50	4,00	1,00	3,50	-0,50
16	SO 01 - učebna 1.NP	12,00	14,00	2,00	16,00	2,00	16,00	0,00	15,00	-1,00	15,00	0,00
17	SO 01 - učebna 1.NP-sloup	0,10	0,20	0,10	0,25	0,05	0,30	0,05	0,10	-0,20	0,10	0,00
18	SO 01 - 1.NP učebna	0,30	0,50	0,20	0,30	-0,20	0,20	-0,10	0,20	0,00	0,30	0,10
19	SO 01 - 1.NP chodba	1,50	1,00	-0,50	3,50	2,50	1,80	-1,70	3,00	1,20	1,40	-1,60
20	SO 01 - 1.NP chodba	1,60	1,60	0,00	2,50	0,90	1,80	-0,70	0,00	-1,80	0,40	0,40
21	SO 01 - 1.NP zázemí	3,50	4,50	1,00	5,00	0,50	4,00	-1,00	3,50	-0,50	4,00	0,50
22	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	12,00	2,00	10,00	-2,00	zapraveno			
23	SO 01 - 1.NP schodiště	8,00	10,00	2,00	10,00	0,00	8,00	-2,00	9,00	1,00	7,00	-2,00
24	SO 01 - 2.NP učebna-sloup	0,15	0,20	0,05	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00	0,20	0,00
25	SO 01 - 2.NP odpočívárna	25,00	27,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení		vlasová		malba tlačaná	
26	SO 01 - 2.NP odpočívárna	9,00	11,00	2,00	trhliny zapraveny		bez porušení		bez porušení		bez porušení	
27	SO 01 - 2.NP chodba	0,30	0,40	0,10	0,30	-0,10	0,20	-0,10	0,30	0,10	0,40	0,10
28	SO 01 - 2.NP schodiště	6,00	7,00	1,00	7,50	0,50	8,00	0,50	8,00	0,00	6,00	-2,00
29	SO 01 - 2.NP schodiště	1,20	2,00	0,80	1,80	-0,20	2,80	1,00	2,00	-0,80	1,20	-0,80
30	SO 01 - 3.NP chodba	7,00	9,00	2,00	10,50	1,50	10,00	-0,50	10,00	0,00	10,00	0,00
31	SO 01 - 3.NP učebna	11,00	13,00	2,00	13,50	0,50	15,00	1,50	15,00	0,00	12,00	-3,00
32	SO 01 - 3.NP učebna	3,00	3,50	0,50	3,00	-0,50	3,00	0,00	3,00	0,00	2,50	-0,50
33	SO 01 - 3.NP chodba	11,00	13,00	2,00	14,00	1,00	11,00	-3,00	12,00	1,00	10,00	-2,00
34	SO 01 - 3.NP učebna	30,00	32,00	2,00	34,00	2,00	31,00	-3,00	32,00	1,00	30,00	-2,00

Učebna fyziky s trhlínami 31÷34 uzavřena.

Doporučena výměna příček za konstrukci SDK.

Rozdělovník :

Místostarosta obce Prušánky - mistostarosta@obecprusanky.cz





Na budově jsou patrné v trhlinách stálé pohyby řádově v desetinách milimetrů až milimetrech projevující se v měřeném údobí mezi 10/2023 a 01/2024 vesměs svíráním trhlin. Měřením v 01/2024 bylo zjištěno na většině trhlin jejich sevření oproti stavu z 10/2023.

Naměřený stav odpovídá zjištěným skutečnostem geologického průzkumu provedeného v okolí budov a také formě původního založení daných objektů. Za období prosince a ledna byly pozorovány vyšší srážkové úhrny a tudíž dochází v oblasti k vyššímu nasycení jílu a tedy jejich opětovnému bobtnání. Tento se pak na většině trhlin projevuje jejich sevřením. V dalším období bude s velkou pravděpodobností docházet k vysoušení podložních zemin (jílu) a tedy k jejich smršťování, což bude mít za následek rozšiřování trhlin.

Jedná se o cyklický jev, který budovu soustavně porušuje, jak v oblasti již vzniklých trhlin, tak budou nadále přibývat trhliny nové.

Pohyby v trhlinách byly patrné zejména v pavilonu dílen a to v příčkové konstrukci vydělující chodbu a dále pak ve všech trhlinách v oblasti sociálních zázemí. S ohledem na probíhající pohyby na objektu je pravděpodobné, že v dalším sledovaném úseku v 04/2024 budou navržena opatření pro zajištění dočasného provozu sociálních zázemí v dílnách.

Z ohledání trhlin je patrné, že došlo k nejvyšším pohybům a vzniku nových trhlin u objektů SO 01 a SO 02. Objekt SO 03 byl postižen nižšími pohyby. Vytlačená ložná malta u objektu SO 01 byla odstraněna, nebude dále evidováno.

Nejvyšší naměřený rozdíl v rozevření : $l-2.0\text{mm}l < 5\text{mm}$... **VYHOVUJE.**

Nejvyšší naměřené absolutní rozevření v užívaných prostorách : $15\text{mm} = 15\text{mm}$... **VYHOVUJE.**

Provoz objektu školy je s ohledem na projevy trhlin, jejich pohyby a uzavřené prostory bezpečný za předpokladu :

- v případě uvolnění či odpadení omítkových vrstev sociálních zázemí v SO 02 (vedle dílen), případně při uvolnění obkladu bude bez prodlení kontaktován zpracovatel posudku k mimořádné prohlídce.

V Brně dne 27.01.2024.

Ing. Martin Špička.

