

VYPRACOVAL ING.J.WENIG		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT PROFESE ING.J.WENIG		KAST	
OBJEDNATEL ZAHRAHA, pps KĽADNO KĽADNO, H.MALIŘOVÉ 1802		VEDOUĆÍ PROJEKTANT ING.JULIUS WENIG – KAST PRAHA 6, TERRONSKÁ 52		ING.JULIUS WENIG - KANCELÁŘ STATIKY PRAHA 6, TERRONSKÁ 52 tel.: 224 326 027, wenig.kast@volny.cz IČ: 112 74 140	
INVESTOR ZAHRAHA, pps KĽADNO KĽADNO, H.MALIŘOVÉ 1802				DATUM 04/2020	FORMÁT 5xA4
MÍSTO STAVBY KĽADNO, H.MALIŘOVÉ 1802				STUPEŇ DSP+DPS	
NÁZEV AKCE SANACE PORUŠENÉ ŠTÍTOVÉ STĚNY V OBJEKTU A				ZAKÁZKA 1708	
OBSAH TECHNICKÁ ZPRÁVA STATIKY			PARÉ	ČÁST D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	
				PŘÍLOHA D.1.2.a 1	

1 Zhotovitel konstrukční části projektu:

Ing.Julius Wenig – Kancelář statiky (KAST)
Kladno, Divadelní 1603
kancelář: Praha 6, Terronská 52
IČO 11274140
tel.: 224 326 027, 602 640 380
e-mail: wenig.kast@volny.cz, [www: wenig-kast.cz](http://www.wenig-kast.cz)
autorizace ČKAIT: obor pozemní stavby č.6314
autorizace ČKAIT: obor statika a dynamika staveb č.14768

2 Podklady:

- 2.1 Prohlídka areálu Zahrada, zejména objektu A.
- 2.2 Statický posudek: Kladno, M.Malířové 1802, objekt A v areálu Poskytovatele sociálních služeb Zahrada - Posouzení porušené štítové stěny, Ing.Julius Wenig – Kancelář statiky, č.zak.:1705, 7.2.2020.
- 2.3 Vyhodnocení kontrolních sádrových můstků přes trhlinu ve štítu objektu A dne 3.2.2020.
- 2.4 Některé výkresy z projektu: Mateřská škola č.1 – I.etapa, Spojené ocelárny n.p., Kladno, 14.12.1977.
- 2.5 Projekt: Nástavba objektů ÚSP č.p.1340, KPA Ing.J.Klepiš, č.zak.:0913170, 07/1997.
- 2.6 Inženýrsko-geologický průzkum: Sociální zařízení Zahrada – objekt A, M.Malířové 1802, Kladno, Geokonsult – Sklenář, Praha 4, 12/2019.
- 2.7 Kamerový průzkum splaškové kanalizace, Středočeské vodárny, 22.8.2017.
- 2.8 Kamerový průzkum kanalizace: J.Fessler, Praha 9, 29.1.2020.
- 2.9 Při sestavení posudku se vycházelo zejména z těchto norem:
 - ČSN EN 1991-1-1 73 0035 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, část 1-1: Obecná zatížení,
 - ČSN EN 1991-1-4 730035 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-4 Obecná zatížení – Zatížení větrem,
 - ČSN EN 1991-1-3 730035 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-3 Obecná zatížení – Zatížení sněhem,
 - ČSN EN 1996-1-1 73 1101 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce,
 - ČSN EN 1992-1-1 731201 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - část 1-1 Obecná pravidla pro pozemní stavby,
 - ČSN ISO 113822 730038 Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících konstrukcí.

3 Popis objektu:

Budova A se nachází uvnitř areálu Zahrada, poskytovatele sociálních služeb v Kladně. Původně byl vystavěn jako dvoupodlažní nepodsklepená budova s plochou střechou dle projektu ad 2.4. V letech 1996-7 byla zhotovena podle projektu ad 2.5 nástavba jednoho podlaží, přístavba schodiště a rozšíření tělocvičny. Stěny přízemí a 1.patra jsou vyzděné z keramických voštinových cihel. Stropní tabule nad přízemím a nad 1.patrem je smontovaná z předepnutých stropních panelů o tloušťce 200mm. Panely jsou uloženy na železobetonové věnce, které nad otvory plní funkci překladů. Budova je dle projektu ad 2.2 založena plošně na základových pasech z prostého betonu v zámrzné hloubce 800 až 1000mm pod upraveným terénem. Stěny nástavby byly vyzděny z plynosilikátových tvárnic a byly zakončeny železobetonovým věncem. Střešní a stropní konstrukce je zhotovena z typizovaných dřevěných sedlových vazníků.

V rámci nástavby byl zhotoven na rohu porušené štítové stěny dodatečný venkovní dešťový svod. Dešťová kanalizace od něho je napojena do kanalizační šachty v nádvoří. Splašková kanalizace prochází pod podlahou přízemí od vnitřní šachty šikmo přes společenskou místnost do téže kanalizační šachty v nádvoří. Poloha kanalizace je ve výkresech přibližná.

4 Závěry inženýrsko-geologického průzkumu:

Geologickou sondou v rámci průzkumu ad 2.6 byl ověřen geologický profil v blízkosti porušeného nároží budovy. Vrt byl proveden cca 3m od stěny tak, aby bylo vyloučeno poškození dešťové kanalizace a případného pozůstatku zrušené větve vodovodu. Byl zjištěn následující geologický profil (zařídění dle ČSN 73 6133):

- 0,00 – 1,45 navážka (beton, šterkopískový podsyp, nestejnorodá hlína, jílovito-písčítá, s vložkami škváry, kusy strusky)
- 1,45 – 2,75 hlína jílovito-písčítá, s nízkou vlhkostí, slabě plastická, pevné konzistence, tř.F6-F4
- 2,75 – 3,50 hlína světle béžová, slabě jílovitá, prachovitá, sprašového charakteru, slabě plastická, pevné konzistence, tř.F6
- 3,50 – 4,00 jíl světle šedý, vysoce plastický, pevné konzistence, tř.F8
- 4,00 – 4,30 písek jemnozrnný, stejnozrnný, ulehlý, tř.S3
- 4,30 – 6,00 jíl světle žlutošedý, nepravidelně jemně písčito-prachovitý, slabě až středně plastický, s nízkou vlhkostí, prachovitě drodivý, pevné konzistence, tř.F6-F4

5 Závěry z provedených kamerových průzkumů kanalizace:

Z kamerového průzkumu ad 2.7 (pochází ze srpna 2017) vyplývá, že splašková kanalizace je zhotovena z kameniny (a je s největší pravděpodobností původní). Bylo zjištěno, že je narušená a prorostlá kořeny. Průzkum byl prováděn z vnitřní i z vnější

revizní šachty. V obou případech byl přerušen z důvodu, že sonda narazila do překážky. Ze strany vnitřní šachty po 2,93m (3,78m). Ze strany vnější kanalizační šachty po 3,68m. Při opakování průzkumu z vnější šachty bylo zjištěno, že potrubí je v úseku 2,94 až 8,87m prorostlé kořeny a dále je zanesené tvrdými usazeninami.

Kamerový průzkum ad 2.8 zjistil, že novější potrubí od dešťového svodu na rohu objektu je z PVC a že je bez poruch.

6 Zjištěné poruchy:

Prohlídkami byly zjištěny následující poruchy a trhliny:

- 1) Trhlina ve východní štítové stěně, šikmá, jde od okapového chodníčku přes kabřincový obklad soklu a ve zdivu až do rohu budovy, šířka od 1 do 30mm, směrem od spodního okraje soklu směrem vzhůru se rozšiřuje, vznikla v květnu 2019. Z interiéru ji není možné spatřit, neboť štítová stěna je v přízemí i v prvním patře zakryta skříněmi. Ve 2.patře v nástavbě není štítová stěna porušena.
- 2) Vodorovné trhliny v interieru v okraji obvodové stěny jižního průčelí v přízemí, šířka cca 2-4mm.
- 3) Vodorovné trhliny v meziokenních pilířích v jižním průčelí, šířka cca 2-3mm.
- 4) Vodorovné trhliny v horní části stěny jižního průčelí, šířka 1-2mm.
- 5) Vodorovná trhlina v návaznosti věnce v úrovni stropu nad 1.patrem na zdivo štítové stěny nástavby. Šířka cca 1-2mm.
- 6) Propad okapového chodníčku při jižním průčelí, pokles o cca 30-40mm. Navazující terén vykazuje pokles. V tomto místě prochází potrubí splaškové kanalizace z budovy a pokračuje do kanalizační šachty.
- 7) Porušené potrubí splaškové kanalizace.
- 8) Porušené zdivo venkovní kanalizační šachty.

Další zjištěné poruchy: V návaznosti stěn přístavby rozšíření tělocvičny jsou svislé trhliny, šířky až 4mm. Ve stěnách přístavby schodiště při západním štítu jsou četné trhliny. Řešení těchto poruch není předmětem tohoto projektu.

6 Zhodnocení nalezených poruch z hlediska statiky:

Východní štítová stěna je porušena šikmou trhlinou, která vede od paty stěny k jejímu jižnímu svislému okraji ve výšce cca 4,0m. Trhlina se od paty směrem vzhůru rozšiřuje až na cca 30mm. Délka trhliny je cca 5,80m. Další vodorovné trhliny jsou ve zdivu pilířů v jižním průčelí. Přes trhlinu ve východním štítu byly dne 19.11.2019 zhotoveny dva sádrové kontrolní můstky. Při prohlídce dne 3.2.2020 byly můstky překontrolovány a bylo zjištěno, že nejsou porušeny. Příčinou porušení stěn je sedání základů v důsledku deformace základové půdy. Geologická sonda prokázala, že základový pas spočívá na vrstvě navážek. Pod nimi jsou vrstvy jílových a sprašových hlín. Do těchto hlín proniká voda ze splaškové kanalizace, u níž bylo zjištěno kamerovým průzkumem porušení a dlouhodobé prorůstání kořenů. Příčinou vzniku

porušení stěny a dalších výše popsaných poruch je únik vody do podzákladí a prosednutí jílovitých hlín. V rámci statického posudku ad 2.2 bylo navrženo okamžité statické zajištění trhliny a aktivace zdiva naražením plechů. Aktivací trhliny dojde k provizornímu zajištění statické spolehlivosti stěny a zamezí se tak případný další nárůst rozsahu porušení.

4 Návrh sanace:

V rámci bouracích prací bude odstraněno potrubí splaškové kanalizace a venkovní ležatý svod dešťové kanalizace. Základový pas pod štítovou stěnou a pod částí stěny jižního průčelí bude podchycen tryskovou injektáží. Vrty budou prováděny do hloubky cca 5,80m a budou zakončeny ve vrstvě jílu se střední plasticitou (zatřídění dle ČSN EN 14688-1: saCl, dle ČSN 73 6133: F6-F4). Jsou navrženy pilíře o průměru 1,00m a o délce 4,60m. Budou vrtány střídavě z interieru a exterieru budovy ve sklonu 7° od svislice. Bude užito cementové směsi C25/30. Poloha pilířů při větvi splaškové kanalizace bude upravena tak, aby mezi nimi bylo možné položit nové přímé potrubí. Před započatím stavebních prací bude vyhotovena výrobní dodavatelská dokumentace. Budou pořízeny protokoly jednotlivých vrtů a pilířů.

Trhlina ve štítové stěně (délka cca 5,80m) a vodorovné trhliny ve zdivu jižního průčelí (celkem cca 4,00m) budou proškrábány, vyčištěny a v celé tloušťce zdiva vyplněny cementovou maltou pomocí tlakové injektáže. Přes trhliny bude po odstranění omítky z obou stran v pruhu o šířce 800mm nataženo rabicové pletivo. Na pletivo bude nahozen cementový špryc a bude doplněna dvouvrtsvá omítka.

Podle projektu ZTI bude zhotovena nová splašková kanalizace a nový ležatý svod dešťové kanalizace.

6 Závěr:

Během veškerých bouracích a stavebních prací bude soustavně sledován technický stav a stabilita konstrukcí. V případě, že by došlo ke vzniku trhlin, průhybu nebo náklonu konstrukcí nebo k jiným deformacím, je nutné práce okamžitě přerušit, vyklidit prostor od osob, v případě nutnosti provizorně zajistit konstrukce podepřením a přivolat statika, který určí další postup.

Vyhrazujeme si právo, aby veškeré změny proti tomuto projektu byly předem konzultovány s naší kanceláří. Stavební práce musí provádět renomovaná stavební firma. Práce musí probíhat v souladu s veškerou platnou legislativou. Na stavbě musí být veden stavební deník.

V Praze, v dubnu 2020

Ing. Julius Wenig