

BOGUAJ

stavební inženýrství

BOGUAJ Stavební inženýrství, s.r.o.

Projektování a inženýrská kancelář | Technické dozory staveb

Znalecké posudky – Odhady nemovitostí, Posuzování stavu stavebních konstrukcí

Kancelář: Novoměstská 960, 537 01 Chrudim | Sídlo: Kameničky 41, 539 41 Kameničky

IČO: 287 80 736 | DIČ: CZ28780736 | Tel: 724 288 965 | E-mail: patrik.boguaj@email.cz

ODBORNÝ LÉČEBNÝ ÚSTAV JEVÍČKO, NOVÁ OBYTNÁ BUDOVA, č.p. 505 ZESÍLENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE V SUTERÉNU

Technická zpráva



OBJEDNATEL: Pardubický kraj
Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

MÍSTO STAVBY: Stávající objekt bytového domu na pozemku p.č.st. 547, v katastrálním území
Jevíčko - předměstí

STUPEŇ PD: Projektová dokumentace k provedení stavby

ZPRACOVATEL PD: BOGUAJ Stavební inženýrství, s.r.o.
Kameničky 41, 539 41 Kameničky
IČ: 287 80 736
Hlavní projektant: Ing. Patrik Boguaj, tel: 724 288 965

ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: OR/20/24305 – 2210/2020

ARCHIVNÍ ČÍSLO: 03/2022

DATUM: Prosinec 2022

ČÍSLO VÝTIKU:

1. Úvod

Předmětem této projektové dokumentace je provedení stavebních prací jako reakce na zjištěné deformace monolitického trámečkového stropu garáže a trhliny zjištěné v prostoru garáže a na fasádě JZ štítu objektu.

Předmětem stavebních úprav:

- Podchycení deformovaného monolitického trámečkového stropu garáže nosníkem HEB 220
- Sanace trhlín zděného pilíře v garáži
- Doplnění oslabeného pilíře u vjezdu do garáže
- Sanace trhlín zděného pilíře v garáži
- Sanace trhlín betonového nadpraží vjezdu do garáže
- Sanace trhlín na JZ fasádě
- Nová garážová vrata
- Přeložka vytápění v garáži
- Nové opěrné zídky u garáže
- Úprava dešťové kanalizace
- Lokální oprava zpevněných betonových a asfaltových ploch

2. Stávající stav

Popis objektu

Jedná se o samostatně stojící objekt se třemi nadzemními a jedním podzemním podlažím z roku 1950. V současné době slouží jako bytový dům s 8-mi bytovými jednotkami. Konstruktivní systém objektu je stěnový. Zdivo je provedeno v tl. 750, 600 a 450 mm. Předpokládá se, že je vyzděno z plných cihel. Založení objektu se předpokládá plošné na betonových základových pasech z prostého betonu. Střešní konstrukce je valbová z dřevěného krovu. Dle dostupné projektové dokumentace není dostupná informace o typu stropních konstrukcích. Stropy nadzemních podlaží se předpokládají keramické. Strop suterénu je zjevně řešen jako betonový monolitický trámečkový.

Stav ke dni 7.9.2021:

- Monolitický trámečkový strop garáže vykazuje zvýšenou deformaci (pokles uvnitř rozpětí). Zjištěn pokles uprostřed rozpětí až 50 mm. Na trámci i desce monolitického stropu byly zjištěny trhliny. Na trámci se objevují trhliny příčné; na desce podélné, ve směru uložení trámečků na obvodové zdi.
- Viditelné trhliny jsou na vnitřní straně obvodového zdiva v oblasti monolitického trámečku stropu a zdiva nad zeslabeným (odbouraným) zdivem ostění vrat. Značný projev trhlín je také z vnitřní i vnější strany obvodového zdiva v oblasti překladu vrat do garáže. Na venkovní břizolitové omítce JZ štítu jsou viditelné výrazné trhliny v oblasti parapetu a nadpraží okna 1.NP, které je umístěno přímo nad garážovými vraty. Dále pak jsou viditelné projevy drobných trhlín fasády v oblasti parapetů a ostění ostatních oken 1.NP, 2.NP a 3.NP, ležící nad sebou. Zjevná je i drobná trhlina v oblasti římsy v místech nad garážovými vraty. Další drobné trhliny jsou viditelné v místě soklu.
- Jedná se o trhliny jednak statického původu a jednak o trhliny způsobené rozdílnou tepelnou roztažností vlivem objemových změn jednotlivých stavebních materiálů ve větších plochách.
- Trhliny statického původu na JZ štítu objektu vznikly v souvislosti s problémem statických poruch monolitického trámečkového stropu garáže. Předpokladem vzniku trhlín monolitického stropu je jeho přetížení. Dále pak pokles překladu nad garážovými vraty. Dá se také předpokládat pokles základových konstrukcí štítu vlivem podmáčení základové spáry z důvodu poruchy nebo netěsnosti stávající trasy dešťové kanalizace.
- Trhlinky v bytech nad garáží nebyly zjištěny.
- Provedeno orientační zaměření stavu zjištěné deformace stropu garáže v suterénu pomocí výškové nivelace.
- Provedena podrobná fotodokumentace

Stav ke dni 22.11.2022:

- Uživatel objektu uvádí, že se objevují trhliny v bytech na straně JZ štítu objektu. Informaci dostal projektant začátkem listopadu 2022.
- Dne 22.11.2022 provedena obhlídka stavu objektu projektantem. Byla provedena obhlídka bytů 1.NP, 2.NP a 3.NP na JZ straně objektu, lodžii předmětných bytů, půdy a garáže.

Byt 1.NP (1+1)

Žádné trhliny zjištěny nebyly.

Byt 1.NP (2+1)

Zjištěny trhlinky v místnosti 11.8 (koupelna) v oblasti nadpraží okna do JZ štítové zdi.

Zjištěny trhliny příčky mezi místnosti 11.1 (chodba) a 11.8 (koupelna) v napojení na okolní stavební konstrukce (zdivo, strop, zárubeň).

Zjištěna trhlina příčky mezi místnostmi 11.6 (WC) a 11.5 (kuchyně) v místě napojení na stropní konstrukci; pokles příčky.

Byt 2.NP (3+1)

Zjištěny trhliny zdiva nad dveřním průchodem v nosné vnitřní zdi tl.450 mm mezi místnostmi 21.1 (předsíň) a 21.9 (pokoj) a mezi místnostmi 21.1 (předsíň) a 21.7 (kuchyně). Ve stejných místech zjištěny drobné trhliny na stropě.

Dále byly zjištěny trhliny zděné příčky tl. 100 mm mezi místnostmi 21.2 (chodba) a 21.5 (koupelna); a mezi místnostmi 21.2 (chodba) a 21.4 (WC).

Uživatel bytu uvádí vznik nové svislé trhliny ve zdivu zábradlí lodžie; v blízkosti ocelového sloupu. Trhlina podlahy lodžie a podhledu lodžie zaznamenána nebyla.

Byt 3.NP (3+1)

Zjištěny trhliny zdiva nad dveřním průchodem a v jeho okolí v nosné vnitřní zdi tl. 450 mm mezi místnostmi 31.1 (předsíň) a 31.9 (pokoj) a mezi místnostmi 31.1 (předsíň) a 31.1 (pokoj). Ve stejných místech zjištěny drobné trhliny na stropě.

- Byla provedena podrobná fotodokumentace zjištěných trhlín.
- V garáži bylo provedeno orientační kontrolní přeměření stavu deformace stropu garáže v suterénu pomocí výšková nivelace.

3. Vyhodnocení zjištěného stavu a návrh řešení**Ke stavu ke dni 7.9.2021:**

- Projekt řeší a reaguje převážně na zjištěný stav ke dni 7.9.2021.
- Podchycení monolitického stropu garáže a doplnění oslabeného pilíře garáže je primární záležitost k řešení. Zastaví se tak deformace monolitického stropu garáže, pokles nadpraží vjezdu do garáže, trhliny na vnitřní a vnější straně v oblasti nadpraží vjezdu do garáže.
- K zamezení podmáčení základové spáry obvodového zdiva JZ štítu významně přispěje částečná výměna venkovního trubního rozvodu dešťové kanalizace, oprava zpevněné plochy u garáže a doplnění nových odvodňovacích žlabů do spádované komunikace na příjezdu do garáže.
- Sanací venkovních trhlín JZ štítu nebude zatékat do konstrukce obvodového zdiva a trhliny se nebudou moci rozšiřovat vlivem atmosférických srážek a mrazu.
- Neměly by se dále prohlubovat trhlinky zjištěné v bytě 1.NP (2+1). Převážně na JZ štítě, dále u těch, které jsou spojeny se zdivem JZ štítu nebo jsou umístěny nad stropem garáže.
- Po provedených opatřeních je třeba místa trhlín a trhlinek nadále delší čas sledovat a vyhodnocovat, zdali došlo k ustálení stavu a zdali se podařilo zabezpečit veškeré příčiny zjištěných poruch.
- Pokud by se tato opatření v nějakých ohledech projevila jako nedostatečná a trhliny na objektu by vykazovaly neustálý stav, bylo by třeba přistoupit k nákladnějším stavebním úpravám základových konstrukcí jako je například jejich podchycení podbetonováním, mikropilotáží apod..

Ke stavu ke dni 22.11.2023:

- Trhliny a trhlinky konstrukcí zjištěné v bytech 1. NP (uvnitř dispozice, mimo strop nad garáží), 2.NP (3+1) a 3.NP s největší pravděpodobností nesouvisí s deformacemi monolitického trámečkového stropu a s oslabením pilíře u vrat do garáže.
- S velkou pravděpodobností se dá předpokládat, že v těchto místech dochází k poklesu základů středového pilíře; vnitřního zdiva tl. 450 mm.
- Domněnky možných příčin:
 - Porucha ležaté kanalizace, jejíž trasa pravděpodobně, mimo jiné, vede chodbou suterénu 010.2, sklepem 010.3 a garáží 010.6 a prochází místem základů pod místem nosného zdiva se zjištěnými trhlínami.
 - Dlouhodobé snižování hladiny spodní vody, snižování viskozity a napětí v základové spáře pod nosnými konstrukcemi.
 - Kvalita a způsob provedení nosných konstrukcí objektu jako celku (základové konstrukce, zdivo, stropy, výztuže a pod....) Rok výstavby 50-tá léta, dle dostupných informací.
 - V roce 1986 provedeny stavební úpravy a přestavba na byty.

- Může docházet i k postupnému souběhu několika příčin způsobující viditelné závady (trhliny) na konstrukcích objektu.
- V prvním kroku by bylo potřeba provést průzkum ležaté kanalizace kamerovou zkouškou a zjistit její stav. Je třeba vyloučit poruchu kanalizace a případné podmáčení základové spáry nosného zdiva.
- Bylo by potřeba provádět dlouhodobější sledování stavu objektu.
 - 1) Geodetické zaměření objektu - Na fasádu osadit terče (geodetické body) a ty geodeticky zaměřit a v čase přeměřovat a vyhodnocovat, zdali je stav objektu ustálený nebo nedochází k celkovému poklesu základových konstrukcí objektu nebo jejich částí.
 - 2) Na trhliny v bytech a na fasádě osadit sádrové terče a vyhodnocovat jejich stav v čase. Je třeba sledovat zda-li jsou trhliny aktivní nebo po provedených opatřeních dojde k jejich ustálení.
- V případě trvajících projevů trhlin by bylo nutné přistoupit k nákladnějším statickým opatřením. A to k sanacím základové spáry a podchycení základových konstrukcí zdiva v problematických místech, jako je například podbetonování základových konstrukcí, mikropilotáž základových konstrukcí a podobně.

4. Bourání, demontáže

- Prostupy do průduchů komínového tělesa
- Vysekání drážek do zdiva a komínu pro uložení nosníku HEB
- Vybourání rozpadlé zpevněné plochy z betonu před garáží
- Demontáž stávajících betonových opěrných zídek u garáže
- Demontáž dešťové vpusti před garáží
- Odstranění lokální části asfaltové plochy (umístění odvodňovacího žlabu)
- Řezání asfaltu
- Demontáž stávajících vrat

5. Návrh řešení statického zajištění

Ocelový nosník HEB 220

Trámečkový strop v garáži bude podchycen přibližně uprostřed rozpětí ocelovým průvlakem HEB 220 dl.7000 mm, včetně uložení. Při světlosti rozponu místnosti 6100 mm se uložení nosníku, na krajních podporách, předpokládá 450 mm.

Pro uložení nosníku se na jedné straně využije meziokenní pilíř vnějšího obvodového zdiva v garáži tl.750 mm a na straně druhé těleso nevyužívaného vyzděného komínu za příčkou garáže v místnosti č.010.5_ sklep.

Uložení nosníku HEB bude 450 mm na obou podporách. Do meziokenního pilíře a komínového tělesa budou vybourány kapsy pro jeho uložení. Vazník bude v kapse uložen na ocelových roznášecích plotnách z plechu tl.10 mm; rozměru 400/600 mm. Podkladní plechy budou uloženy na maltovém loži.

Obvodové zdivo pilíře a zdivo komína nad uloženým ocelovým vazníkem musí být řádně doklínováno k horní pásnici ocelového nosníku, pomocí ocelových plechů a klínů tak, aby nemohlo docházet k následnému dosedání zdiva v horních podlažích nad suterénem a následným trhlinám omítek. Provedené kapsy budou po doklínování nosníku dozděny (doplněny) pomocí keramického zdiva a malty.

V místech podchycení nosníkem HEB budou jednotlivé trámečky stropu řádně podloženy a doklínovány pomocí ocelových plechů a klínů.

Pro vytvoření prostoru pro snadnější manipulaci při osazování nosníku HEB do drážky v komíně se předpokládá vytvoření montážního prostoru cca 800/2300 mm odbouráním části příčky tl.150 mm mezi garáží 010.6 a sklepem 010.5. Příčka bude následně zpětně dozděna a opatřena omítkou.

Před prováděním kapsy v meziokenním pilíři je nutné provést podepření nadpraží obou přilehlých sklepních okýnek, proti možnému poklesu nebo zborcení.

Manipulace nosníku do prostoru garáže se předpokládá otvorem sklepního okýnka. Předpokládá se vzdálenější okýnko od vjezdových vrat.

Technologický postup montáže bude upřesněn mezi projektantem, investorem a zhotovitelem po konkrétním výběru zhotovitele stavby před samotným prováděním.

Komín

Dle dostupné původní dokumentace se jedná o tříprůduchové zděné komínové těleso 450/1050 mm. Před samotnou realizací statického zajištění je třeba zkontrolovat, zda-li se na výšku suterénu jedná o plně vyzděné základové těleso komínu a průduchy jsou řešeny až od 1.NP nebo jestli jsou průduchy už od podlahy na výšku suterénu.

V případě, že by průduchy komínu byly zjištěny již od suterénu, je nutné tyto na celou výšku suterénu řádně vyplnit betonem; beton třídy C20/25.

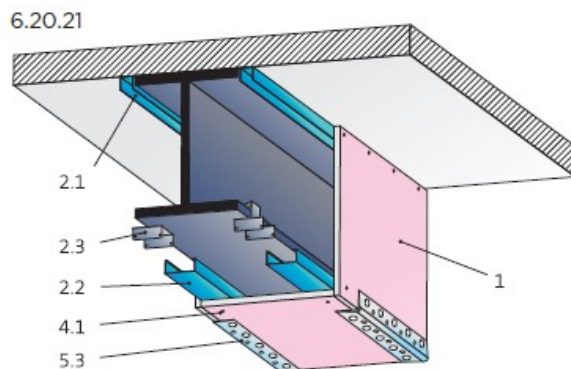
Lépe zalívat ve dvou fázích, aby byla jistota, že budou průduchy řádně zaplněny betonem. Do komínu v místě průduchů vybourat kapsy pro zalívání betonem. Pro první fázi přibližně v 1/2 výšky a pro druhou fázi v místě, kde se bude ukládat ocelový nosník. Kapsy budou řádně dozděny.

Požární odolnost nosníku HEB

Je nutné zabezpečit požární ochranu ocelového nosníku s požární odolností R45 min. Z těchto důvodů je třeba provést dodatečný obklad nosníku protipožárním požárním obkladem deskami RF(DF) tl.12,5 mm; na systémový rošt. Protipožární deska RF (DF) je sádkartonová deska dle ČSN EN 520 typu DF.

Profily R-CD se k přírubám nosníku připevňují pomocí speciálního držáku pro opláštění oceli. Vzájemná vzdálenost držáků podél nosníku je pro jednovrstvé opláštění 750 mm, pro dvouvrstvé 500 mm. Hrany opláštění se zpevní natmeleným ochranným ALU profilem.

Povrchová úprava požárního opláštění bude řešena sádkovou stěrkou v kvalitě Q2 a malbou.



- 1 Desky Rigips RF (DF)
- 2.1 Profil R-UD
- 2.2 Profil R-CD
- 2.3 Speciální držák pro opláštění oceli
- 4.1 Rychlošrouby Rigips 212 TN
- 4.2 Rychlošrouby Rigips 212 TN
- 5.3 Natmelený ochranný rohový ALU profil

Přeložka vytápění v garáži

Vzhledem k dodatečnému umístění nosníku HEB 220 v místech, kde je pod stropem garáže proveden stávající ležatý rozvod vytápění do jednotlivých bytů nad suterénem, bude nutné provést úpravu této trasy rozvodu vytápění. Jedná se o místo u meziokenního pilíře.

V místě uložení nového nosníku bude provedena demontáž části rozvodu vytápění v celkové délce rozvodu do 1,0 m. Upravené potrubí v délce cca 1,5 m bude vedeno pod ocelovým nosníkem HEB a zpětně napojeno na stávající rozvody vytápění. Dle spádu potrubí budou v místě úpravy rozvodu umístěny vypouštěcí a odvzdušňovací ventily. Bude nově doplněna tepelná izolace potrubí.

6. Doplnění oslabeného pilíře u vjezdu do garáže

Před prováděním prací na dozdivce oslabeného pilíře je nutné provést podchycení trámečkového stropu max. do 1 m od vetknutí do obvodové zdi pomocnou konstrukcí. Dále je nutné provést podchycení nadpraží garážových vrat.

Před prováděním prací na doplnění oslabeného pilíře bude nejprve provedena sanace trhlin oslabeného pilíře, které budou doplněním pilíře zakryty. Následně pak mohou být prováděny práce na doplnění pilíře. Dále bude trhlina nadpraží otvoru vjezdu do garáže. Popis sanace trhlin pilíře a nadpraží.

V místě následného dozdivení pilíře budou odstraněny všechny nesoudržné části zdiva a omítky. Trhliny pilíře budou proškrabnuty, vyčištěny a sanovány. Technologický postup sanace viz. níže.

Oslabený roh pilíře bude vyztužen ocelovou konstrukcí a dobetonován.

Výztužnou konstrukci tvoří sloup z uzavřeného ocelového profilu 100/100/5 mm. Na ocelový sloup budou navaženy trny z ocelářské výztuže R16 á 150 mm; délka trnu cca 560 mm. Trny budou osazeny do drážek ve stávajícím cihelném zdivu pilíře na délku 250 mm. Velikost drážky bude 40/90 mm (výška/hloubka). Patu sloupu bude tvořit ocelová roznášecí deska tl.10 mm; velikosti cca 200/200 mm. V horní části bude sloup uzavřen a zavařen ocelovou deskou tl.5 mm.

Pilíř bude dobetonován betonem C 25/30 XC1. Drážky budou vyplněny cementovou maltou.

Upravovaná část pilíře bude opatřena povrchovou úpravou z cementové stěrky s výztužnou tkaninou.

Sanace trhlin zděného pilíře

Technologický postup sanace trhlin je popsán níže, viz. odstavec *Sanace trhlin na JZ fasádě*. Jako náhradu a doplnění jádrové omítky použít systémovou opravnou vápenocementovou maltu vhodnou na zděné konstrukce.

Sanace trhlin betonového nadpraží vjezdu do garáže

Technologický postup sanace trhlin je popsán níže, viz. odstavec *Sanace trhlin na JZ fasádě*. Jako náhradu a doplnění jádrové omítky použít systémovou opravnou maltu vhodnou na betonové konstrukce.

Doplnění betonu trámečku

Jako náhradu a doplnění jádrové omítky použít systémovou opravnou maltu vhodnou na betonové konstrukce.

7. Sanace trhlin na JZ fasádě

Jihozápadní fasáda obsahuje množství trhlin a trhlinek. Výrazné trhliny se projevují převážně v místě nadpraží garážových vrat a v parapetním zdivu a nadpraží okna, umístěného nad vjezdem do garáže. Projevy drobných trhlin jsou pak viditelné v oblasti parapetů a nadpraží ostatních oken, v ploše soklové části a v úrovni horní římsy.

Jedná se o trhliny jednak statického původu a jednak o trhliny způsobené rozdílnou tepelnou roztažností vlivem objemových změn jednotlivých stavebních materiálů ve větších plochách.

Trhliny statického původu na JZ štítu objektu vznikly v souvislosti s problémem statických poruch monolitického trámečkového stropu garáže. Předpokladem vzniku trhlin monolitického stropu je jeho přetížení. Dále pak pokles překladu nad garážovými vraty. Dá se také předpokládat pokles základových konstrukcí štítu vlivem podmačení základové spáry z důvodu poruchy nebo netěsnostmi stávající trasy dešťové kanalizace.

Jednotlivé trhliny a trhlínky budou v rámci realizace zkontrolovány zhotovitelem a projektantem, kdy bude k trhlínám umožněn bližší přístup z lešení. Následně bude upřesněn způsob jejich oprav.

Technologie sanace trhlin ve zdivu a omítkách - úzké trhliny (do 5 mm):

Trhliny v omítkách:

Odstranění nesoudržných částí kolem trhlin fasády, vyškrábání nesoudržných částí trhlin, jejich mechanické vyčištění, penetrace a vyplnění (zaspachtlování) pomocí specializovaných, hydraulických, injektážních směsí, jež se aplikují přímo do trhlin, kde následně chemicky reagují a vytvářejí tak dodatečnou vazbu s podkladem. (např. VAPO Injekt, Ledan, Mape-Antique). Jedná se o směsi hydraulicky reagujících vápenných pojiv a jemných plniv, které umožňují aplikaci do velmi úzkých dutin, trhlin atp. a při tuhnutí vykazují jen nepatrné objemové změny.

Trhliny ve zdivu:

Trhlina se proškrabne a řádně zatmelí vhodnou maltou nebo tmelem. Po zaspárování se osadí do vrtů polyetylenové trubičky o průměru cca 12 - 15 mm ve vzdálenosti 200 - 500 mm a utěsní se spárovací maltou. Injektážní cementová malta s přísadou proti smrštění se aplikuje po dostatečném zatvrdnutí spárovací malty pod tlakem 0,7 - 1,0 atm.

V případě, že by byly po podrobném ohledání fasády, z lešení, zjištěny široké trhliny ve zdivu, v šířce 8 mm a více, byla by jejich sanace prováděna níže uvedeným způsobem.

Technologie sanace trhlin - široké trhliny ve zdivu (8 mm a více):

Spáry mezi cihlami se vyškrábou do hloubky alespoň 30 mm a po důkladném očištění se vyspárují cementovou maltou s přísadou maltoviny na bázi organických pojiv. Při spárování se osadí mezi cihly při okrajích obnaženého pásu úpalky betonářské oceli ØR6 s roztečí 150 - 200 mm (lze je nahradit i silnými hřebíky apod.), na které se po zatvrdnutí spárovací malty a zainjektování trhlin natáhne ocelová rabičová tkanina (drát Ø1 mm, oka 10x10 mm - ČSN 15 3142, 3010). Do trhliny se osadí polyetylenové trubičky o průměru cca 12 - 15 mm ve vzdálenosti 200 - 500 mm a utěsní se spárovací maltou. Injektážní cementová malta s přísadou maltoviny na bázi organických pojiv se aplikuje po dostatečném zatvrdnutí spárovací malty pod tlakem 0,7 - 1,0 atm (například malířskou pumpou). Většinou stačí zalít spáry trychtýřem a trubičkou. Po zainjektování trhliny se po dostatečné technologické přestávce natáhne na osazené trny řádně odmaštěná ocelová rabičová tkanina. Co nejvíc napjatá tkanina se prohodí cementovou maltou s přísadou s vlastnostmi (vodnatá, reaktivní, syntetická disperze na bázi polymerů s reaktivním oxidem křemičitým). Pro zvýšení houževnatosti se do malty přidá ještě přísada polypropylenových vláken.

Vlastnosti vláken:

- délka vlákna: 3 mm, 6 mm, 12 mm
- šířka vlákna Ø vlákna 18 mm
- objemová hmotnost 0,91 g.cm-3
- počet vláken délky 12 mm 300 mil..kg-1
- specifický povrch 225 m2.kg-1
- bod měknutí cca 145 °C

Tkanina musí být v celém pruhu kryta alespoň 10-15 mm tlustou vrstvou cementové malty. Tato vrstva slouží jako podhoz a společně s ocelovou tkaninou bude přenášet napětí při případné opětné aktivitě trhliny. Zbylá tloušťka omítky se dohodí. Výše popsaným způsobem sanovaná místa se před nanášením štučky armují pásem perlínky. Zvláště široké trhliny se po zaplnění zafixují tzv. sešitím ocelovými sponami z betonářské oceli ØR10 (ocel 10 505) nebo prvky systému výztuže Murfor (výztuž zdiva do ložných spár pro zdění na maltu-typ RND a na lepidlo-typ EFS. Vhodné jako prevence proti trhlinám ve zdivu, pro příčky, suterénní zdivo - boční tlak, opěrné stěny. Prodlužuje délky dilatačních celků - fasády - lícové zdivo). Spona je prut 800 – 1000 mm dlouhý s kolmými háky na konci. Délka háků je 100 – 150 mm. Pro uložení spony se vyseká, nebo lépe flexou se dvěma kotouči vyfrézuje, drážka cca 30 – 50 mm hluboká. Na obou koncích se provede vrt pro uložení háku vrtákem Ø12 mm. Háky se vlepi tmelem typu rychle tuhnoucí 2-komponentní chemické kotvy, na bázi polyesterů, bez rozpouštědel a styrenu. Drážka se zatře buď epoxidovým tmelem (Tixotropní konstrukční lepidlo a opravná malta na bázi epoxidové pryskyřice a speciálních plniv, bez rozpouštědel. Vhodný pro teploty: +10°C až +30°C. Lepí beton, kámen, keramiku, kovy, Al, dřevo, sklo apod. Vhodné na drobné opravy rohů, hran apod. i pro práci nad hlavou, na suchý i vlhký podklad. Míchací poměr: komp. A : komp. B = 2 : 1 (hmotnostně i objemově). Splňuje požadavky EN 1504-4) nebo správkovou maltou (1- komponentní reprofilační malta s cementovým pojivem, zušlechťená umělými hmotami a umělými vlákny, splňující požadavky EN 1504-3 třídy R4.

Doplnění vnější omítky

Lokálně opravovaná místa trhlin v březolité venkovní omítce budou doplněna opravnou systémovou maltou.

8. Nová vrata do garáže

Stávající dřevěná vrata budou nahrazena novými hliníkovými.

Specifikace nových vrat:

- Hliníková třídlíná otevíravá a skládací vrata
- Levé křídlo (1/3) - otevíravá dovnitř
- Pravé dvě křídla skládací a otevíravá společně; dovnitř
- Z 1/4 prosklená; izolační dvojsklo; bezpečnostní sklo Conex; venkovní sklo s dekorem (pískováním - pouze průsvitná funkce)
- Ze 3/4 zateplená
- Povrchová úprava eloxovaný hliník – dekor tmavé dřevo (odstín ořech)
- Kování – klika/klika s krytkou, FAB vložka
- Ud = 1,7 W/m2K a lepší
- Poznámka: Vzor dekoru a designu vrat – viz. stávající dveře bočního vchodu do bytu

9. Úprava dešťové kanalizace

Z důvodu zjištěných míst s omezenou průchodností stávající dešťové kanalizace, kamerovou zkouškou, se předpokládají vady stávajícího kanalizačního potrubí. Z těchto důvodů řeší projektová dokumentace výměnu trubního vedení. Způsob likvidace dešťových vod zůstává ve stávajícím řešení, kterým je odvod dešťových vod na přilehlý pozemek a její povrchový zásak.

V současné době se bude provádět nově jen část kanalizace podél JZ šitu související pravděpodobně se statickými problémy statiky garáže a trhlín na JZ štítě.

Bude založena nová trasa dešťové kanalizace. K ní budou napojeny nové odvodňovací žlaby OŽ1 a OŽ2 a stávající svod D3, který bude doplněn čističem splavenin. Odvodňovací žlaby budou s litinovou mřížkou.

Na tuto novou trasu kanalizace bude dále dopojena trasa stávající dešťové kanalizace probíhající podél SZ průčelí objektu, vedená pod živiným povrchem dvora.

Nová šachta RŠ2 bude provedena tak, aby bylo možné v budoucnu napojit trasu od svodu D4.

Dešťová kanalizace je vedena novým trubním vedením (trubním vedením po výměně) po pozemku p.č. 2414/2, ve vlastnictví investora, na pozemek p.č.2582/3, ve vlastnictví investora, k povrchovému zásaku.

Na pozemku p.č.2582/3 bude zřízen otevřený zemní zatrávněný rigol šířky cca 2,5 m; délky cca 16 m; hloubky cca 0,5 m.

Podrobněji viz. projektová dokumentace.

Odvodňovací žlab OŽ1:

Specifikace:

- Odvodňovací žlab DN 150
- Zátěžová třída B250, litinový rošt
- 3x blok DN 150, délky 1m, bezspádové dno, šířka 185 mm, stavební výška 210 mm
- 1x koncový blok DN 150 délky 1 m se svislým odtokem DN 150, bezspádové dno, stavební výška 185 mm
- 2x plastová čelní stěna pro začátek a konec žlabu
- sítko na listí

Odvodňovací žlab OŽ2:

Specifikace:

- Odvodňovací žlab DN 150
- Zátěžová třída B250, litinový rošt
- 2x blok DN 150, délky 1m, bezspádové dno, šířka 185 mm, stavební výška 210 mm
- 1x koncový blok DN 150 délky 1 m se svislým odtokem DN 150, bezspádové dno, stavební výška 185 mm
- 2x plastová čelní stěna pro začátek a konec žlabu
- sítko na listí

10. Opěrné zídky u garáže

- Stávající opěrné zídky budou odbourány; včetně stávajících základových konstrukcí
- Zídky budou řešeny jako nové; včetně základů
- Nový základový pas 400/1000 mm; beton C20/25 XC1
- Nadzemní část bude provedena z plotových tvarovek ze štípaného betonu 190/190/385 mm + horní betonová stříška
- Svislá výztuž R 10505; \varnothing 12 mm á 200 mm
- Vodorovná výztuž R 10505; 1x \varnothing 10 mm v každé řadě
- Beton zídky C20/25 XC1
- Na stranu zídky s přílehlou zeminou bude umístěna mopová fólie

11. Lokální oprava zpevněných betonových a asfaltových ploch

Stávající betonová plocha před garáží je popraskaná a rozpadlá. V současné době již bezpečně neodvádí vodu z povrchu před garáží do dešťové vpusti, ale je značně propustná. Tento poruchový stav nepřispívá ke stabilnímu stavu základových konstrukcí JZ štítu objektu. Je proto navrženo odstranění této betonové plochy a provedení plochy nové. Nová plocha by měla být z asfaltové živice.

Předpokládané stavební úpravy:

- Odstranění stávající betonové plochy před vjezdem do garáže; včetně podkladních šterkových vrstev
- Odstranění stávající asfaltové plochy; na lokálních místech oprav a úprav stávající kanalizace
- Odstranění stávající dešťové vpusti před garáží
- Provedení nové trasy kanalizace
- Umístění nových odvodňovacích dešťových žlábků
- Doplnění nových ploch z asfaltové živice; na lokálních místech zásahů do stávajících zpevněných ploch

Stávající skladba asfaltových ploch (komunikace ke garáží, plocha dvora)

Předpoklad:

- Vrstva asfaltové živice tl.120 mm

Předpoklad:

| | |
|--|-----------------------|
| Asfaltový beton střednězrný ACO 11 (ABS II) | tl.40 mm |
| Spojovací prostředek asfaltovou emulzí | 0,2 kg/m ² |
| Obalované kamenivo střednězrné ACP16+ (OKS II) | tl.80 mm |
| Infiltrační prostředek asfaltovou emulzí | 0,2 kg/m ² |

- Podkladní šterkové vrstvy tl.450 mm
- Podkladní hlinitopísčitá hutněná vrstva (zemina)

Stávající skladba betonové plochy přiléhající historické fasádě

Předpoklad:

- | | |
|--|------------|
| ▪ Betonová vrstva (železobeton) | tl. 100 mm |
| ▪ Podkladní štěrková vrstva | tl. 250 mm |
| ▪ Podkladní hlinitopísčitá hutněná vrstva (zemina) | |

Nová skladba asfaltové plochy_ lokální opravy; po opravách kanalizace

- | | |
|--|-----------------------|
| ▪ Vrstva asfaltové živice | tl. 120 mm |
| Asfaltový beton střednězrný ACO 11 (ABS II) | tl. 40 mm |
| Spojovací prostředek asfaltovou emulzí | 0,2 kg/m ² |
| Obalované kamenivo střednězrné ACP16+ (OKS II) | tl. 80 mm |
| Infiltrační postřík asfaltovou emulzí | 0,2 kg/m ² |
| ▪ Podkladní štěrkové vrstvy_ hutnění po vrstvách | tl. 450 mm |
| | ----- |
| | celkem tl. 570 mm |

Poznámky:

- V místě vedení nových trub dešťové kanalizace bude proveden jejich pískový podsyp vrstvou v tl. 100 mm a jejich obsyp vrstvou písku tl. 300 mm.
- Napojení mezi původní asfaltovou plochou a lokální opravou asfaltové plochy, po kopání, bude proříznuta a zalita asfaltovou zálivkou

11. Povrchové úpravy**Vnitřní omítky**

Povrchové úpravy stěn a stropu garáže se předpokládají provést jen na lokálních místech spojených se statickým podchycením. Bude provedeno doplnění jádrové omítky a zatažení povrchu do cementové stěrky. Stav rezného zdiva a stávajících opadávajících omítek garáže zůstane stávající, bez oprav. Opravy omítek budou řešeny až v dalších etapách revitalizace objektu, kdy je třeba současně řešit i odstranění vlhkosti a sanaci suterénního zdiva.

Vnější omítky

Lokálně opravovaná místa trhlin v břízkolitové venkovní omítky budou doplněna opravnou systémovou maltou.

.

V Chrudimi, dne 20.12.2022

Ing. Patrik Boguaj