

„Domov důchodců, K Biřičce 1240, Hradec Králové – rekonstrukce objektu kotelny, podchycení základových konstrukcí a oprava trhlin“

Radko Vondra – PRIDOS
Na Potoce 648
500 11 Hradec Králové 11

IČO: 132 07 245
tel : +420 495 539 037
e-mail: pridos@cmail.cz



Dokumentace pro provedení stavby

Akce: Domov důchodců, K Biřičce 1240, Hradec Králové – rekonstrukce objektu kotelny, podchycení základových konstrukcí a oprava trhlin

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: **Domov důchodců, K Biřičce 1240, Hradec Králové – rekonstrukce objektu kotelny, podchycení základových konstrukcí a oprava trhlin**

Místo stavby: Hradec Králové, k.ú. Kluky, areál Domova důchodců

Adresa: K Biřičce 1240, 500 08, Hradec Králové /za Královéhradecký kraj/

Zpracovatel: **Radko Vondra – PRIDOS**
Na Potoce 648
500 11 Hradec Králové 11



IČ: 132 07 245
DIČ: CZ 530916024

Stupeň PD: dokumentace pro provedení stavby



A) Popis objektu kotelny a jejího stávajícího stavu

Stávající kotelna je přízemní zděný nepodsklepený objekt obdélníkového tvaru. Delší strana je situována ve směru východ-západ. Objekt byl stavěn ve dvou etapách. V první etapě byla postavena kotelna a místnost pro náhradní zdroj, ve druhé byla k západnímu štítu původního objektu přistavěna ve stejné šíři garáž. Dilatační spára mezi garáží a původní stavbou je překryta lištou. Všechny tři funkční části objektu jsou odděleny příčnými stěnami.

Nosný systém objektu je tvořen jedním traktem, který je rozdělen jednou vnitřní příčnou a jednou dilatační stěnou na 3 funkční části. Nosné a zároveň obvodové stěny objektu tl. 375 mm byly vyzděny z cihel CDm. S omítkou mají stěny celkovou tl. 400 mm. Zastřešení objektu je provedeno prefabrikovanými dutinovými železobetonovými panely šířky 1200 mm, které jsou uloženy přes celou šířku budovy na průčelní obvodové zdi.

B) Popis zjištěných poruch

Obvodové stěny objektu jsou narušeny četnými statickými poruchami, které se projevují trhlinami v obvodových zdech a základech, trhlinami na styku základů objektu a přilehlých zpevněných betonových ploch a trhlinou v dilatační spáře mezi původní a přistavěnou částí. Trhlina v dilataci se navíc projevuje odklonem od zdi od svislice. Trhliny se na objektu vyskytují již delší dobu. Jedná se o trhliny svislé i šikmé. Šířka trhlin je různá a liší se podle velikosti deformace základu a jeho podloží. V minulosti byly trhliny nevhodně opravovány zainjektováním izolační pěnou, aniž by se odstranila příčina trhlin, a aniž by proběhla jejich odborná sanace. Nejzávažnější a největší trhliny se vyskytují na obvodovém zdivu u jihovýchodního nároží kotelny, kde jsou pozorovány trhliny v řádu centimetrů. Trhliny se propsaly i po neodborné opravě kdy přes trhliny byla provedena nová omítka vyztužená perlínkou a trhliny byly vyplněny izolační pěnou. Poruchy v podobě trhlin jsou i na podlaze kotelny. Ta vykazuje nerovnosti a drobné trhliny od nerovnoměrného poklesu konstrukčních vrstev podlahy.

Na styku oddílatované přístavby s původním objektem dochází k dilatačnímu pohybu obvodové stěny, která vykazuje oproti obvodové zdi kotelny odklon od svislice cca 10 mm. Pravděpodobně byla tato porucha příčinou toho, že podél příčné dilatační dělicí stěny mezi původní a nově přistavěnou částí byl v minulosti ze strany skladu nainstalován ve své rovině tuhý svislý ocelový rám vyrobený z válcovaných profilů U a zavětrovacích diagonál L.

Omítka komínového tělesa je porušena a odpadává. Tato bude otlučena a vyměněna za novou.

C) Výsledky zjištěné kopanou sondou

U nejvíce poškozeného jihovýchodního nároží nechal zpracovatel provést kopanou sondu. Při prohlídce sondy bylo pozorováno, že dešťová voda infiltrovaná spárami v komunikaci, případně betonovým povrchem stékala po vodorovně položené nopové fólii pod zpevněný povrch do sondy a znehodnocovala jílové podloží pod základy. Základovou zeminu tvoří jemnozrná jílovitá zemina tuhé konzistence, která se v místě infiltrace srážkové vody mění na konzistenci měkkou.

D) Popis příčin poruch a návrh opatření na jejich odstranění

Příčina vzniku trhlin na obvodových nosných zdech jednoznačně spočívá v chybném provedení založení stavby a postupném znehodnocování základové zeminy infiltrovanou dešťovou vodou, která lokálně snižuje konzistenci jílu, a tím i jejich únosnost. Byl zde zjištěn chybný způsob založení základové spáry, u které nebyla dodržena předepsaná hloubka založení pro jílové zeminy dle ČSN731001. Při nedostatečné hloubce základové spáry dochází v jílech, které jsou obzvláště náchylné na klimatické vlivy ke smršťování nebo nabývání na objemu. Lokální zvodnění základové spáry



způsobuje rozdílnou únosnost zeminy rozbředlé, která má měkkou konzistenci a zeminy tuhé konzistence. Výše uvedené faktory vedou k nerovnoměrnému sedání základů, jehož následkem jsou trhliny v obvodových zdech. Řešení problému spočívá v sanaci základů například podbetonováním a dokonalém oddrenážování a odvedení vody mimo objekt.

E) Postup provádění sanace základů podbetonováním

Při podbetonování, resp. podezdívání základů se postupuje po krátkých úsecích délky 1 až 1,5 m závislosti na soudržnosti zdiva a základů. Vytěžování a podbetonování jednotlivých úseků je třeba provádět střídavě – dva sousední úseky nesmějí být otevřeny současně. V rámci jedné linie pasu však mohou být prováděny 2 úseky současně, ale nesmějí vzájemně sousedit.

Postup prací je následující:

- Podél pasu se otevře výkop na šířku cca 500 mm. Dno průběžného výkopu musí být cca 150 až 200 mm nad úrovní stávající základové spáry. Její hloubku je třeba předem ověřit sondou.
- Dno výkopu bude nadále sloužit jako pracovní rovina, ze které se budou provádět štolý délky 1 až 1,5 m pod základový pas a šířky podle šířky stávající základové spáry. Její hloubku je třeba předem ověřit sondou.
- Dno výkopu bude nadále sloužit jako pracovní rovina, ze které se budou provádět štolý délky 1 až 1,5 m pod základový pas a šířky podle šířky stávajícího pasu + šířka pracovní roviny. Hloubka štolý bude provedena tak, aby její dno bylo cca 1,5 m pod úrovní okolního terénu.
- Stávající základový pas bude důkladně očištěn od zeminy až na zdravý beton a dno štolý se začistí od napadaných zbytků zeminy.
- Vykopaná štola se zabetonuje betonem C16/20 XC2, nebo se zazdí betonovými cihlami do úrovně cca 40 až 50 mm pod úroveň původní základové spáry. V tomto případě je doporučeno z důvodu ochrany základové spáry před infiltrovanou vodou monolitický beton betonovaný přímo do výkopu štolý.
- Po zatvrdnutí betonu podbetonávky, resp. betonové podezdívky se do záměrně vynechané spáry mezi starým pasem a novou podbetonávkou zapěchuje sušší betonová směs a příměsí proti smršťování betonu. Dojde tak k aktivaci nového základu se starým.
- Teprve po zatvrdnutí aktivací vrstvy betonu bude možno přistoupit k otevření sousedního úseku základu.
- Tímto způsobem se bude postupovat po celém obvodu budovy.
- Provedené nové základy je třeba chránit proti zatékání vody. Z výše uvedeného důvodu je doporučeno zbylou část pracovního výkopu kolem základů zatěsnit jílovitou zeminou.
- Součástí sanace základů musí být i odvedení srážkových vod infiltrovaných do okolní zeminy mimo objekt. Pro odvedení vody mimo objekt je navrženo provést kolem objektu ve vzdálenosti cca 1,5 m obvodovou drenáž a tu zaústit do vsakovací jímky nebo dešťové kanalizace.

F) Oprava trhlin ve zdivu

Po sanaci základů se přistoupí k opravě trhlin ve zdivu. Trhliny je třeba očistit až na zdravou část zdiva včetně odstranění izolační pěny viz body 1a, 1b, 2 legendy provedených prací. Zdivo bude dále očištěno od nesoudržných částí. Dle bodu č. 4 a 5 legendy provedených prací bude provedena příprava horizontálních drážek vyfrézováním a následně budou připraveny pomocí penetrace. Širší trhliny

„Domov důchodců, K Bříčce 1240, Hradec Králové – rekonstrukce objektu kotelny, podchycení základových konstrukcí a oprava trhlin“

Radko Vondra – PRIDOS
Na Potoce 648
500 11 Hradec Králové 11

IČO: 132 07 245
tel : +420 495 539 037
e-mail: pridos@cmail.cz



Dokumentace pro provedení stavby

v řádu cm se vyplní pod tlakem vhaněnou cementovou maltou, úzké trhliny budou sešity pomocí prutů z nerezové oceli a následně se tlakově zainjektují epoxidovou pryskyřicí. Sešití bude prováděno přibližně kolmo k trhlinám pomocí speciální helikální výztuže, která se vlepi do vyfrézovaných drážek. Vzdálenost jednotlivých švů bude přibližně 400 mm. Zapravení povrchu v interiéru bude pomocí MVC s vložením síťoviny včetně štukové vrstvy a následné penetrace a výmalby. Po opravě trhlin exteriéru je bude povrch vyrovnán jádrovou omítkou, provedena penetrace, lepidlo s perlínkou včetně napojení na stávající vrstvy a provést penetraci s nanesením štukové tenkovrstvé omítky stejné zrnitosti a barvy jako je omítka stávající fasády.

V místě zateplené fasády polystyrenovými deskami budou nalepeny izolační desky z EPS příslušné tloušťky do tl. 60 mm a následně budou provedeny vrstvy ve stejném pořadí.

Zapravení trhlin v místě soklu s povrchovou úpravou z marmolitu, sokl do výšky cca 300 mm.

V Hradci Králové, 12/2018

Vypracoval : Ing. Radek Vondra