

Obnova kapličky svatého Jana Nepomuckého v Sezemicích, část Počáply

Projekt : **Obnova kapličky svatého Jana Nepomuckého
v Sezemicích, část Počáply - statické posouzení
stávajícího stavu, návrh nového založení**

Stupeň **Statické posouzení**

Objednatel : Město Sezemice, Husovo náměstí 790, Sezemice,

Zpracovali :

.....
Ing. Václav Zima - statická část
Jiří Zdražil - rozpočet
Sdružení statiků
Masarykovo nám. 1544
530 02 Pardubice
tel. 466 510 146
e-mail : statici@centrum.cz

Datum : únor 2017

Počet listů : 11 A4

Číslo vyhotovení :

Technická zpráva:

Obsah :

1./ Úvod.....	str. 2
2./ Dostupné podklady.....	str. 2
3./ Popis stávajícího stavu kapličky.....	str. 3
4./ Odhad příčin naklonění konstrukce kapličky.....	str. 6
5./ Návrh rekonstrukce kapličky.....	str. 7
6./ Předběžný odhad nákladů	str. 7 - 11
+ samostatná část „Hrubý propočet“	3 A4

1./ Úvod :

Předmětem tohoto statického posudku je popis stávajícího stavu kapličky svatého Jana Nepomuckého v Sezemicích, v části Počáply.

Konstrukce kapličky je výrazně nakloněna v řádu 100 mm, vlivem naklonění došlo k vzniku výrazných trhlin v nosné konstrukci - součástí posudku je i návrh rekonstrukce kapličky.

Konstrukce kapličky je památkově chráněna.

Zpráva byla zpracována na základě objednávky odboru správy majetku a ŽP Městského úřadu Sezemice, Husovo nám. 790, 533 04 Sezemice.

2./ Dostupné podklady :

Podle dostupných informací pochází kaplička z roku 1780.

V březnu 2016 byla provedena prohlídka stavu konstrukce kapličky za přítomnosti zástupce objednatele (Ing. Plecháček) a za přítomnosti restaurátora p. Vrbaty.

Další prohlídka kapličky proběhla dne 7. února 2017, kdy byly změřeny základní rozměry kapličky z důvodu zpracování předběžného odhadu

nákladů. Stav nosných konstrukcí kapličky se za necelý rok téměř nezměnil, lze říci, že naklonění konstrukce je stabilizované.

Nejsou dostupné žádné informace o základových poměrech v místě kapličky, ani o stávajícím základu pod kapličkou.

3./ Popis stávajícího stavu kapličky :

Na obrázku č. 1 je celkový pohled na kapličku svatého Jana Nepomuckého v Sezemicích, části Počáply. Kaplička je umístěna na křižovatce dvou místních komunikací.



Obr. č. 1 : Pohled na kapličku svatého Jana Nepomuckého z čelní strany ... zhruba východní pohled → zřetelné je výrazná trhlina ve spodní části způsobena nakloněním objektu

Naklonění konstrukce je zřetelné z při pohledu z bočního strany - na následujícím obrázku č. 2 je pohled na kapličku z jižní strany ... došlo k výraznému naklonění konstrukce kapličky směrem dozadu - západním směrem. Odklon hrany zdiva od svislice lze odhadnout zhruba na 150 mm.



Obr. č. 2 : Pohled na kapličku svatého Jana Nepomuckého z boční strany ... pohled z jihu → naklonění kapličky je značné - odklon dosahuje v horní části zhruba 150 mm

Takto výrazné naklonění zdiva se zákonitě muselo projevit vznikem výrazných poruch ve zdivu. Největší trhlina je zřetelná na obrázku č. 3, což je detailní pohled z čelní strany.



Obr. č. 3 : Detailní pohled na kapličku z čelní strany - pohled na výraznou trhlinu ve spodní části

Na konstrukci kapličky jsou zřetelné i další trhliny při pohledu na čelní stranu kapličky. Trhliny jsou vyvolány vznikem tahových sil na čelní (východní) straně při naklonění konstrukce kapličky. Detailní pohled na trhlinu na čelní straně je ukázán na obrázku č. 4.



Obr. č. 4 : Detailní pohled na kapličku z čelní strany - pohled na vodorovnou trhlinu vyvolanou vznikem tahových sil při naklonění

4./ Odhad příčin naklonění konstrukce kapličky :

Podle sdělení zástupce objednatele je naklonění konstrukce kapličky dlouhodobé.

Lze předpokládat, že stávající základ není dostatečně hluboký, základová spára není v nezámrné hloubce. V oblasti Sezemic se vyskytují jílovité zeminy, které jsou náchylné na vysychání a následné objemové změny, které způsobují pohyby základů.

Vlivem objemových změn v zemině došlo k výraznému naklonění základu kapličky, což se projevilo vznikem výrazných trhlin, nosná konstrukce kapličky je značně poškozena.

5./ Návrh rekonstrukce kapličky :

Pokles základu kapličky na západní straně je velký - odhadem činí 100 mm. Porušení nosné zděné konstrukce kapličky vlivem značného naklonění základu je výrazné.

Ekonomicky nejvýhodnější způsob rekonstrukce kapličky je rozebrání stávající porušené konstrukce, vybourání stávajícího základu, provedení nového základu dostatečné hloubky.

Hloubka základu je závislá na velikosti nezámrné hloubky založení → v případě výskytu vysoce plastických jíílů třídy F7, F8 podle ČSN 73 1001 „Základová půda pod plošnými základy“ je minimální hloubka založení 1,60 m, v případě výskytu písčitých hlín v podzákladí je nutná hloubka základové spáry pod terénem zhruba 1,0 m. Hloubka základu bude upřesněna po provedení výkopů v závislosti na druhu zeminy v podzákladí.

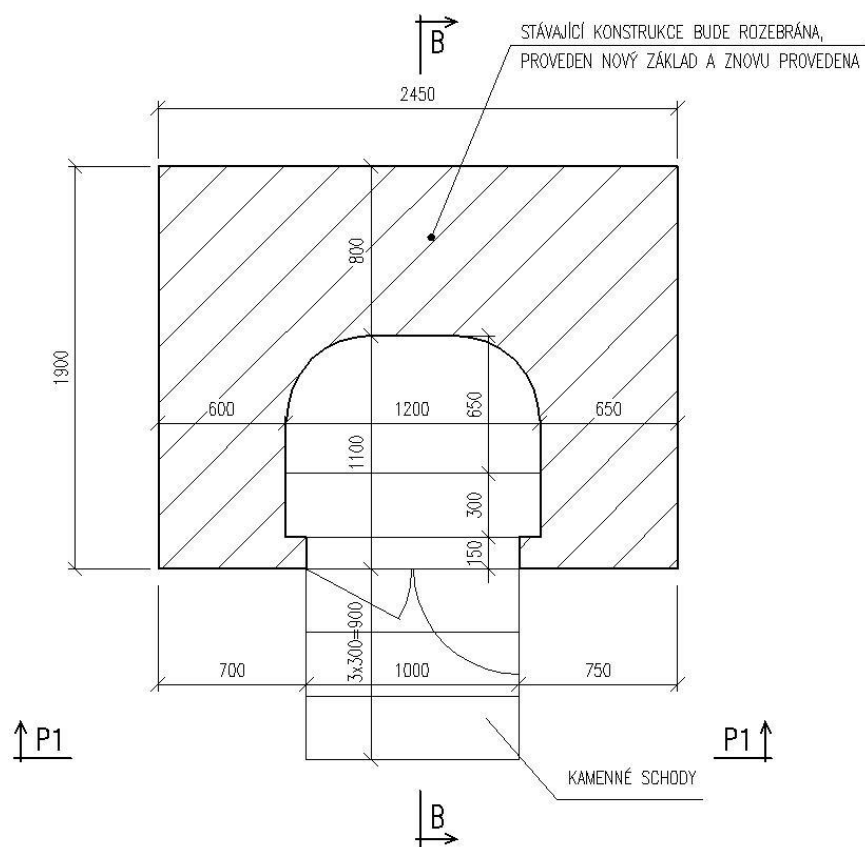
Po provedení základu bude opětně vyzděna kaplička z původních cihel.

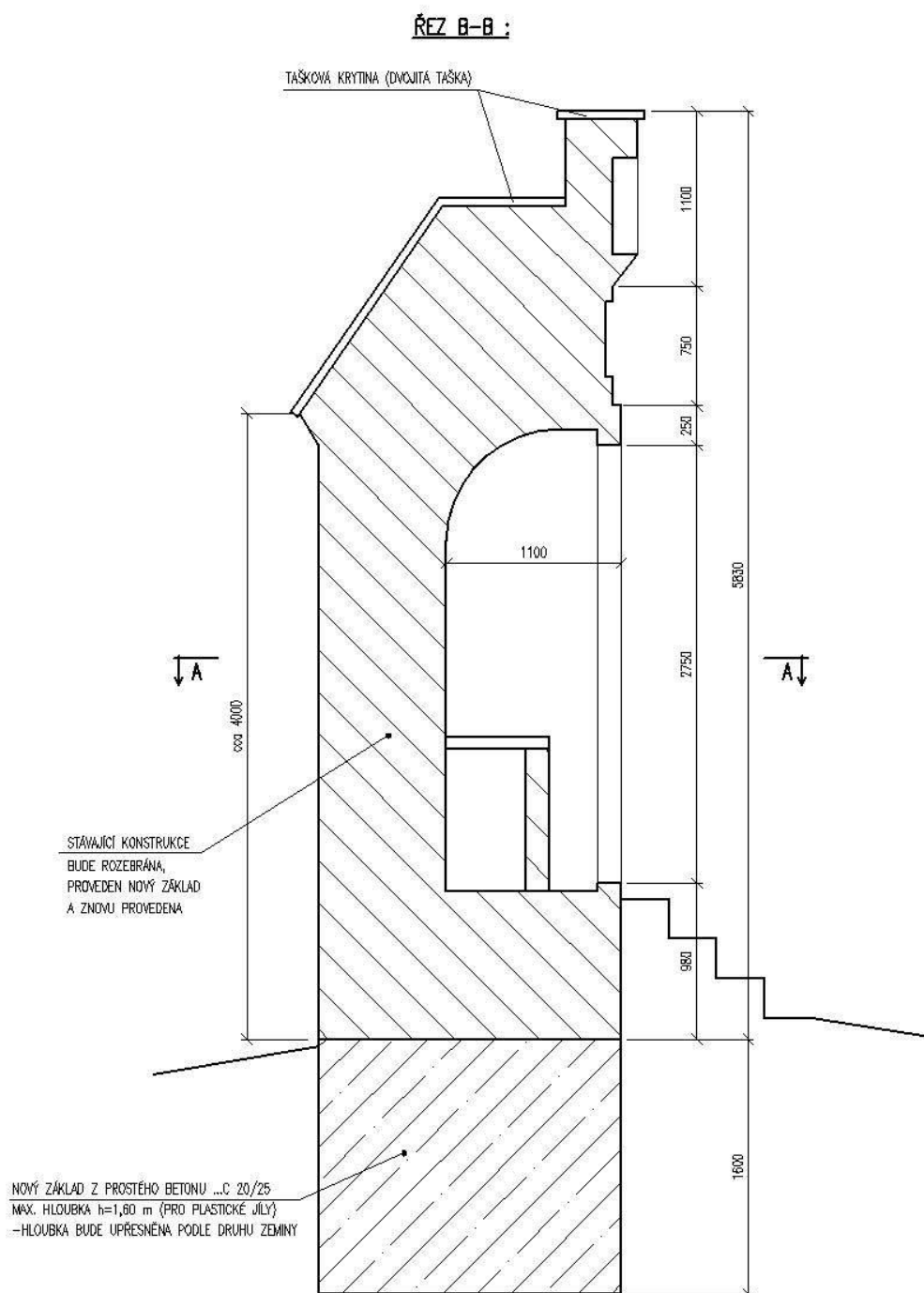
6./ Odhad nákladů :

Pro stanovení odhadu nákladů bylo nutné zjistit alespoň orientačně základní rozměry konstrukce kapličky. Upozorňuji, že zejména výškové rozměry byly určeny pouhým odměřením z fotografií - jedná se o hrubý odhad !

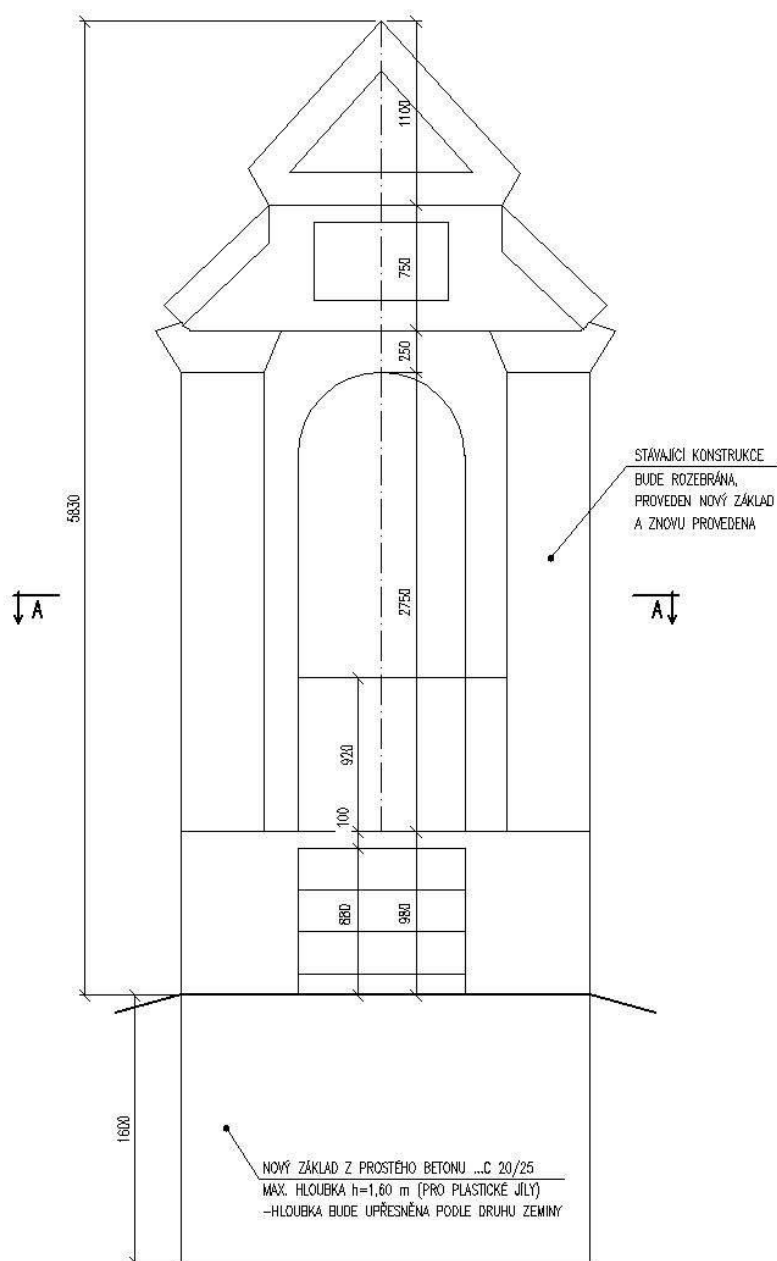
Na následujících obrázcích jsou na stranách 8 až 10 zobrazeny půdorysný řez A-A, pohled P1-P1 na čelní stěnu kapličky a svislý řez B-B.

PŮDORYSNÝ ŘEZ A-A :





POHLED P1 – P1 :



Hrubý odhad objemů při provádění rekonstrukce :

1./ Rozebrání konstrukce kapličky :

- stávající zdivo → $V = 2,45 * 1,9 * \text{cca } 5,0 - 1,1 * 1,2 * 2,0 = 21 \text{ m}^3$

- tašková krytina → $A = 2,6 * 2,1 / \text{co } 60^\circ = 11 \text{ m}^2$

2./ Vybourání stávajícího základu :

$$\text{Odhad} \rightarrow V = 2,45 * 1,9 * 1,0 = \text{cca } 5,0 \text{ m}^3$$

3./ Provedení nového základu :

$$\begin{aligned} &\text{otevřené výkopy rovná část } 0,60 \text{ m} + \text{svah } 45^\circ \rightarrow \Delta V = 2,45 * 1,9 * 0,6 + \\ &(2,45 + 1,4 * 2) * (1,9 + 1,4 * 2) * 1,6 - 2,45 * 1,9 * 1,6 = 35 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$\text{základ - beton C20/25} \rightarrow V = 2,45 * 1,9 * 1,6 (\text{max.}) = 7,5 \text{ m}^3$$

4./ Provedení nové konstrukce kapličky :

$$\text{- stávající zdivo} \rightarrow V = 2,45 * 1,9 * \text{cca } 5,0 - 1,1 * 1,2 * 2,0 = 21 \text{ m}^3$$

$$\text{- tašková krytina} \rightarrow A = 2,6 * 2,1 / \cos 60^\circ = 11 \text{ m}^2$$

$$\text{- nové omítky} \rightarrow \text{plocha } A = (2,45 * 5,0 * 2 + 1,9 * 5,0 * 2) * 1,2 = 52 \text{ m}^2$$