

# STATICKÉ POSOUZENÍ STAVU BUDOVY TECHNICKÉHO ZÁZEMÍ OBCE PŘEDBOJ

parc.č.st. 69, k.ú. Předboj



V Praze, 04/2020

Ing. SOJKA Jan



**Akce:**

Název stavby: Stávající objekt technického zázemí obce  
parc.č.st. 69, k.ú. Předboj

**Statické posouzení stavu budovy technického zázemí obce**

Místo stavby: parc.č.st. 69, k.ú. Předboj

Objednatel: Obec Předboj  
Hlavní 18  
Předboj  
250 72 Předboj  
IČO: 00240630

**Podklady:**

- popis objednatele
- prohlídka místa
- provedená kopaná sonda k základům objektu

**Předmět a účel posudku:**

Předmětem posudku je statické posouzení celkového stavu objektu technického zázemí obce Předboj, parc.č.st. 69, k.ú. Předboj s ohledem na výskyt většího množství statických poruch konstrukcí.

Posudek byl vypracován na základě požadavku objednatele za účelem celkového zhodnocení současného stavu objektu i s ohledem na plánovanou budoucí rekonstrukci a rozšíření objektu.

V rámci posudku byl zkoumán pouze stav objektu a pravděpodobný původ vzniku statických poruch objektu současně s návrhem potřebných opatření a způsobu jejich sanace. Žádné další jiné konstrukce a jejich stav nebyly v tomto posudku zkoumány a ani posuzovány.

Posudek byl zpracován na základě vizuální prohlídky objektu a jeho okolí, informací objednatele a provedené kopané sondy k základovým konstrukcím objektu. Žádné jiné průzkumné sondy nebyly provedeny.

### **Popis stávajícího stavu:**

Objekt technického zázemí obce je obdélníková přízemní stavba bez podsklepení. Původní obdélníková část (levá část objektu) pochází cca z roku 1900 a účelově sloužila jako garáž pro hasičské auto. Později vybudovaný přístavek (pravá část objektu) byl přistavěn cca v 60. letech a sloužil jako zázemí dobrovolných hasičů.

Konstrukčně je objekt řešen jako obvodové a vnitřní nosné zdivo z plných pálených cihel. Základové konstrukce jsou kamenné. Zastřešení původního objektu je dřevěným sedlovým hambalkovým krovem. Střecha přístavby má hřeben kolmý na původní střešní rovinu a sedlový krov je řešen jako dřevěný s vrcholovou vaznicí.

V objektu s největší pravděpodobností není proveden ztužující pozední věnec.

Všechny okapové svody jsou ukončeny nad zemí těsně u objektu. Veškeré dešťová voda tedy není odvedena pryč od objektu, ale kompletně zasakuje k základům.

V podlaze objektu byla nalezena původní vodorovná izolace proti zemní vlhkosti. O funkčnosti této vrstvy lze však oprávněně pochybovat.

Dle provedené kopané sondy u severní fasády objektu bylo zjištěno, že se hloubka základové spáry nachází v úrovni cca 40 cm pod upraveným terénem. Nynější stav základových konstrukcí (kamenných pasů) není rovněž zcela optimální.

V současné době objekt vykazuje celou řadu statických poruch. Některé poruchy jsou méně významné, u některých lze však konstatovat, že jsou svým charakterem významné a je třeba jim věnovat patřičnou pozornost.

Jedná se zejména o četné svislé a šikmé trhliny ve zdivu, hlavně v části přístavby a na styku původní a novější části, prasklé nadpraží nad vchodovými dveřmi do technické části objektu, výraznou degradaci původního cihelného zdiva obvodových nosných stěn, kdy dochází k samovolnému vypadávání kusů zdíciho materiálu a tyto jsou drolitelné pouhou rukou, odpadávání soklové omítky a i vnitřní omítky na stěnách, výrazné poruchy v interiéru na styku stěny a stropní konstrukce. Některé prvky krovu vykazují napadení hnilobou.

### **Zhodnocení vzniku stávajícího stavu:**

Na základě osobní prohlídky a zhodnocení stavu objektu je nutné konstatovat, že je třeba přítomným statickým poruchám na objektu věnovat zvýšenou pozornost zejména z důvodu toho, že by proces degradace a zvětšování trhlin v budoucnu pravděpodobně pokračoval výrazným způsobem dále.

V současné chvíli se objekt nenachází v havarijním stavu, ale ponechání konstrukcí bez potřebných opatření a sanace není dále možné.

Jako zřejmým původcem vzniku převážné většiny statických poruch na objektu lze označit nedostatečnou hloubku založení objektu, zasakování dešťových vod k základové spáře a vlhkost celkově.

Zasakující dešťová voda, kdy tato není bezpečně odvedena do potřebné vzdálenosti pryč od objektu, způsobuje podmáčení základové spáry, jež se nenachází v dostatečné hloubce pod upraveným terénem. Dochází tak ke změnám jejích mechanických vlastností, a tedy k poklesům částí objektu a následným výrazným trhlinám. Trhliny a praskliny tohoto původu jsou pak patrné téměř po celém objektu, nejvíce však na novější části u

severozápadního a severovýchodního rohu a u okenních a dveřních otvorů. O výrazných pohybech konstrukcí svědčí celé prasklé nadpraží nad vchodovými dveřmi do technické části objektu, trhliny v šířce cca 1,0 cm skrz obvodovou nosnou stěnu u severozápadního rohu a praskliny na styku stropní konstrukce a stěn.

Vzlínající vlhkost a nefunkční hydroizolace má dále za následek odpadávání omítky jak v interiéru, tak i v exteriéru. Vlivem této skutečnosti dochází i k výrazné degradaci nosného cihelného zdiva. Dochází k samovolnému vypadávání částí použitých keramických cihel a k velké degradaci stavebně technických vlastností tohoto stavebního materiálu. Cihly lze místy drolit mezi prsty. Tento jev je nejvíce patrný u jihovýchodního nároží objektu.

Za pozornost rovněž stojí i současný stav jednotlivých prvků krovu. Do konstrukce zastřešení s největší pravděpodobností poměrně dlouhou dobu více či méně zatéká, a tak je u některých prvků krovu patrná hniloba.

### **Doporučení a návrh opatření:**

V současné chvíli se objekt nenachází v havarijním stavu, ale ponechání konstrukcí bez potřebných opatření a sanace není dále možné.

Kromě již zmíněného neustálého zasakování dešťové vody k základové spáře a tím způsobených trhlin od nerovnoměrného sedání objektu, dochází i k neustálé degradaci mechanických vlastností zdícího materiálu a odpadávání omítky.

Za hlavní nutné opatření proti těmto nechtěným vlivům je dosažení optimální hloubky založení. V jílovitých zeminách se v našich klimatických podmínkách považuje za optimální hloubku založení cca 1,0 m pod upraveným terénem. Muselo by tedy dojít ke zvětšení hloubky založení objektu veškerých základových konstrukcí celého objektu, což by se realizovalo pomocí podezdění betonovými cihlami, popř. podbetonováním. Tento proces je nutné provádět postupně, v jednotlivých záběrech, vždy po max. 1,0 m a to tak, že každý další záběr se provádí nejbližší 2,0 m od prvního. Současně s tímto se doporučuje ověření stavebně technického stavu základů a skutečné šířky základových konstrukcí a provedení statického posouzení, zda stávající šířka základů je dostatečná. V případě nevyhovujícího stavu by bylo nutné přistoupit k rozšíření základových konstrukcí.

Hladina spodní vody se v úrovni základové spáry neočekává.

Současně s tímto je nutné provedení účinného opatření proti pronikání zemní vlhkosti ze základových konstrukcí do nosného zdiva. Zde existuje několik metod, jak tohoto jevu dosáhnout. Nejběžnějším způsobem je podřezávání zdiva s umístěním ocelových plechů jako účinné zábrany proti vzlínání zemní vlhkosti. Současně s tím se doporučuje kontrola a náhrada patrně již nefunkční hydroizolační vrstvy v konstrukci podlah.

Dále je nutná podrobná kontrola veškerého nosného zdiva s ohledem na jeho mechanické vlastnosti. Na objektu se nyní nachází místa, kde díky působení vlhkosti došlo k již pokročilé degradaci zdiva, kdy jednotlivé kusy cihel samovolně vypadávají a cihly se dají drolit prsty. Takto postižené části konstrukcí musí být přezděny z nového kvalitního zdícího materiálu (opět plné pálené cihly) se zavázáním do stávajícího zdiva.



Podrobná sonda do nadpraží vstupních dveří potvrdí pravděpodobnou nutnost náhrady stávajícího porušeného překladu.

Nutná je i kompletní kontrola dřevěného krovu a zmapování rozsahu napadených prvků krovu (hniloba, popř. dřevokazný hmyz či houby) - mykologický průzkum. Následně je nutné provedení nutných opatření - dle míry poškození prvků ošetření napadených částí příložkováním, popř. nahrazení části profilu či profilu celého.

Jelikož se v objektu s největší pravděpodobností nenachází ztužující věnec, je rovněž vhodné a doporučuje, se s ohledem na charakter statických poruch, jeho stažení pomocí ocelových táhel v obou směrech. Toto opatření by se provedlo navrženým způsobem v úrovni stropní konstrukce nad 1.NP.

Stávající významné statické trhliny v nosném zdivu se zasanují, např. použitím helikální vleповané výztuže (nutno dodržet technické postupy výrobce).

Dalšími opatřeními nutnými k dosažení vyhovujícího stavu stávajícího objektu jsou kompletní odvedení veškerých dešťových vod do bezpečné vzdálenosti od objektu a zabránění jejich vsakování do základových vrstev (napojení na místní dešťovou kanalizaci, alt. jiná bezpečná likvidace) v kombinaci s celoobvodovou drenáží a vybudováním okapového chodníčku po celém obvodu s vyspádováním směrem od objektu.

#### **Závěr:**

Posudek byl vypracován na základě požadavku objednatele za účelem celkového zhodnocení současného stavu objektu i s ohledem na plánovanou budoucí rekonstrukci a rozšíření objektu.

V rámci posudku byl zkoumán pouze stav objektu a pravděpodobný původ vzniku statických poruch objektu současně s návrhem potřebných opatření a způsobu jejich sanace. Žádné další jiné konstrukce a jejich stav nebyly v tomto posudku zkoumány a ani posuzovány.

Posudek byl zpracován na základě vizuální prohlídky objektu a jeho okolí, informací objednatele a provedené kopané sondy k základovým konstrukcím. Žádné jiné průzkumné sondy nebyly provedeny.

Objekt vykazuje celou řadu statických poruch - četné trhliny, porušená nadpraží otvorů, degradace cihelného nosného zdiva, odpadávání omítky, shnilé některé dřevěné prvky krovu. Některé poruchy jsou méně významné. U některých lze však konstatovat, že jsou svým charakterem významné a je třeba jim věnovat patřičnou pozornost.

**V současné chvíli se objekt nenachází v havarijním stavu, ale ponechání konstrukcí bez potřebných opatření a sanace se dále výrazně nedoporučuje.**

Jako zřejmým původcem vzniku převážné většiny statických poruch na objektu lze označit nedostatečnou hloubku založení objektu (pouze cca 40 cm), zasakování dešťových k základové spáře a vlhkost celkově. Podrobněji - viz. kapitoly *Popis současného stavu* a *Zhodnocení vzniku stávajícího stavu*.

Pro zajištění dalšího bezpečného a spolehlivého fungování objektu jako celku se doporučuje provedení navržených sanačních opatření (viz. kapitola *Doporučení a návrh opatření*).

Přesný návrh a postup celé sanace by byl předmětem zpracování podrobného projektu sanačních opatření a postupů.

Pokud se při prováděcích sanačních stavebních pracích zjistí jiné skutečnosti, než jsou uvedené v tomto posudku, je nutné tyto konzultovat s autorem tohoto posudku a následně přijmout potřebná opatření.

V případě nejasností ohledně navržených způsobů a postupů uvedených v tomto posudku se doporučuje konzultace s projektantem dané části dokumentace, popř. s autorem tohoto posudku.

S ohledem na celkový současný stav objektu a jeho jednotlivých konstrukcí, nutná sanačních opatření, jejich rozsah a míru složitosti a zejména jejich finanční náročnost, se doporučuje zvážení varianty kompletního odstranění této stavby a vybudování kompletně nového objektu, který by byl po všech stránkách plně funkční a vyhovující současným potřebám obce.

Lze totiž očekávat, že finanční náročnost všech navržených nutných sanačních opatření pro zajištění bezpečného a spolehlivého fungování objektu jako celku bude v tomto případě poměrně vysoká, a tedy neúměrná požadovanému výsledku.

V Praze, 04/2020

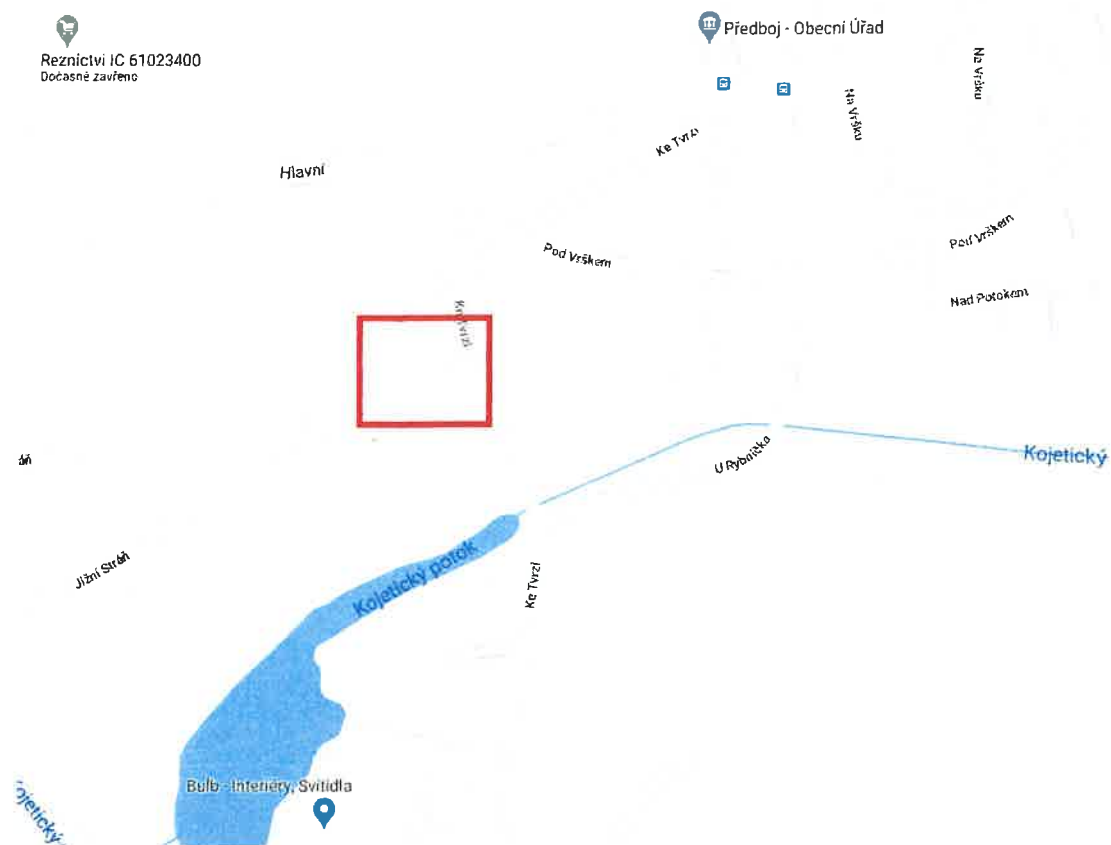


Ing. SOJKA Jan

Ing. SOJKA Jan  
autorizovaný inženýr v oboru statika a dynamika staveb  
ČKAIT 0010078

Příloha č. 1

## **SITUACE**



Obr. č. 1 : Umístění objektu



Obr. č. 2 : Umístění objektu



Příloha č. 2

## **FOTODOKUMENATCE**



Foto č. 1 : Celkový pohled na objekt– uliční pohled (Z fasáda)



Foto č. 2 : Celkový pohled na objekt – boční pohled (S fasáda)



Foto č. 3 : Výrazná trhlina na fasádě u SZ nároží objektu



Foto č. 4 : Trhliny na styku původní a novější části





Foto č. 5 : SZ nároží objektu - kopaná sonda, trhliny na fasádě, zakončení okap. svodů



Foto č. 6 : Východní fasáda objektu - zakončení okap. svodu, opadaná omítka, praskliny





Foto č. 7 : Opadaná soklová omítka vlivem vztlínající vlhkosti



Foto č. 8 : Detail trhliny v nadpraží vstupních dveří



Foto č. 9 : Kopaná sonda k základům, četné trhliny na objektu



Foto č. 10 : Kopaná sonda k základům - nedostatečná hloubka založení





Foto č. 11 : Výrazná degradace zdiva - JV nároží



Foto č. 12 : Četné trhliny v interiéru



Foto č. 13 : Trhliny na styku stěn a stropu - SZ roh objektu



Foto č. 14 : Trhliny na kraji stropní konstrukce





Foto č. 15 : Patrná vztlínající vlhkost v interiéru - odpadá vnitřní omítka



Foto č. 16 : Shnilý prvek krovu