

Místo stavby: Čs. Armády 145
261 01 Příbram VII
Objednatel: Město Příbram
Tyršova 108
261 01 Příbram

**Vyjádření statika ke stavu objektu č.p.145,
v ulici Čs. Armády, Příbram VII**



V Příbrami, dne 30.10.2019



Vypracoval:

Ing. Martin Tydlitát (ČKAIT 0011035)
Žežice 161 (kancelář Husova 435)
261 01 Příbram
Tel.: 775 699 700
statika.mt@seznam.cz

1. Obsah

Titulní strana.....	1
1. <u>Obsah</u>	2
2. Úvod	3
3. Podklady, literatura, normy	3
Podklady:.....	3
Literatura:	3
Normy:.....	3
4. Popis stávajícího stavu, zjištěné závady	3
Základy a spodní stavba (přízemí a 1PP)	4
Svislé nosné konstrukce (1np-2np).....	4
Vodorovné nosné konstrukce	5
Nosná konstrukce krovu	5
Schodiště.....	5
Prostorová tuhost:.....	5
5. Závěr	6
6. Fotodokumentace vybraných závad.....	7
6.1 1pp(pod garáží)– voda, degradace zdiva (dozdívek), koroze nosníků.....	7
6.2 Suterén – nevhodné stavební úpravy, vzlínání vody, zatékání	9
6.3 2np – zatékání, degradace zhlaví dřevěných trámů	13
6.4 Krov – degradace vybraných částí krovu, zatékání	15

2. Úvod

Na základě objednávky městem Příbram (OBJ1912955) bylo provedené statické zhodnocení stávajícího stavu nosných konstrukcí objektu, včetně ověření vhodnosti pro případnou rekonstrukci.

Prohlídka byla prováděná vizuálně, místy byla vrypy ověřována kvalita zdicích prvků, malty a dřeva, místy byly prováděny poklepy.

Tato zpráva je zaměřená pouze na nosné konstrukce za účelem celkového zhodnocení, nikoliv technické vybavení objektu.

3. Podklady, literatura, normy

Podklady:

- Původní dokumentace z počátku minulého století nebyla k dispozici
- Zaměření stávajícího stavu LŠU, Příbram II/145 – půdorysy, řezy, pohledy a technická zpráva (Projektové středisko – okresní podnik služeb Příbram) 11/1979
- Průvodní zpráva – studie přestavby LŠU, Příbram II/145 – pouze průvodní zpráva (Projektové středisko – okresní podnik služeb Příbram) 11/1979
- Kolaudační rozhodnutí (odbor výstavby v Příbrami) – rekonstrukce prostor pro účely pracoviště banky z roku 1991
- Průkaz energetické náročnosti budov (Ing. Michal Havrlík, Ph.D.) 9.6.2019
- Průzkum in-situ statikem ze dne 19.9.2019 a 2.10.2019

Literatura:

- Konstrukce pozemních staveb – poruchy a rekonstrukce staveb (Prof. Jiří Witzany)
- Rekonstrukce staveb (Prof. Ing. Tomáš Vaněk, DrSc.)
- Příručky pro navrhování dle EC (ČKAIT)

Normy:

- | | |
|----------------------|---|
| - ČSN EN 1990 (EC) | Zásady navrhování konstrukcí |
| - ČSN EN 1991 (EC 1) | Zatížení konstrukcí |
| - ČSN EN 1992 (EC 2) | Navrhování betonových konstrukcí |
| - ČSN EN 1993 (EC 3) | Navrhování ocelových konstrukcí |
| - ČSN EN 1994 (EC 4) | Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí |
| - ČSN EN 1995 (EC 5) | Navrhování dřevěných konstrukcí |
| - ČSN EN 1996 (EC 6) | Navrhování zděných konstrukcí |
| - ČSN EN 1997 (EC 7) | Navrhování geotechnických konstrukcí |
| - ČSN EN 1998 (EC 8) | Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení |
| - ČSN ISO 13822 | Zásady navrhování konstrukcí – Hodnocení existujících kcí |

4. Popis stávajícího stavu, zjištěné závady

Celkově se jedná o zděný objekt s podsklepenou garáží. Objekt je z počátku minulého století. Hlavní objekt je dvoupodlažní (1np + 2np) s půdním prostorem a má

zapuštěné přízemí. Přízemní garáže směrem do dvora jsou podsklepeny (1pp). Hlavní objekt je zastřešen vaznicovým krovem se sedlovou střechou a vestavěnou mansardou. Garáž má plochou střechu a tvoří pochozí terasu. Hlavní vstup do objektu je z ulice Čs. Armády.

Konstrukčně se jedná o zděný podélný dvojtrakt doplněný dvě příčné schodišťové stěny. Stropní konstrukce jsou převážně dřevěné trámové.

Objekt je využíván pouze částečně (1np a 2np), v minulosti objekt sloužil jako bytové jednotky a škola lidového umění, později pak jako banka a kanceláře. V současné době jsou prostory využívány jako klubovna skautů, různé spolky a neziskové organizace apod. Půdní prostor, přízemí a sklepy (1pp) jsou nevyužívány.

Stav objektu odpovídá jeho stáří a nedostatečné údržbě. Udržovány jsou pouze pronajaté prostory jednotlivými nájemníky. Nejvíce jeho stav ovlivňují klimatické podmínky, včetně nepříznivého zatékání do objektu a dále pak zejména nevětrané sklepní prostory s ohledem na hladinu podzemní vody zasahující do úrovně 1pp a následná vztlínající vlhkost do zdiva.

Základy a spodní stavba (přízemí a 1PP)

Přesné založení nelze vizuálně určit, ale lze předpokládat klasické založení na kamenných pasech. Zdivo hlavního objektu v přízemí je převážně z CPP (částečně smíšené) v tl. 300-750mm. Celkově hlavní objekt nevykazuje významné statické poruchy (zejména viditelné trhliny v nadzemní části objektu), které by naznačovaly nedostatečnou únosnost stávajících základů od nerovnoměrného sedání v kombinaci se spodní vodou.

Zdivo v 1pp (pod garáží) je obvodové zdivo v části kamenné a je doplněné o nosné pilíře z CPP podírající podlahu garáží.

V 1pp (garáž) a 1np (hlavní objekt) je přítomná zvýšená vlhkost, prostory nejsou větrány a dochází k degradaci omítek a zdiva. V částech objektu byly provedeny staticky nevhodné úpravy – vedení rozvodů skrze klenby nad otvory, vodorovné drážky v nosném zdivu apod. V 1pp byly „nevhodně“ zazděné všechny větrací otvory (původně pravděpodobně anglické dvorky) a dále je zde degradace těchto výplní a v části degradace pojiva s následným rozpadem zdiva.

S ohledem na masivní zděné konstrukce hlavního objektu lze v současné době považovat nosné konstrukce spodní stavby za dostatečně únosné. Dále dochází i k degradaci stropních omítek nad přízemím a pravděpodobně i nosných trámů. Přesný průběh časového postupu degradace nelze určit.

V 1pp pod garáží bude nutná oprava zdiva a provedení trvalého větrání (tento prostor považuji za nevyužitelný s ohledem na absenci hydroizolace s podlahou pod hladinou podzemní vody – podmáčení objektu garáží).

Upozorňuji, že vlivem zvýšené vlhkosti, nedostatečné údržbě a absenci větrání se bude stav zdiva i ostatních konstrukcí nadále zhoršovat.

Svislé nosné konstrukce (1np-2np)

Svislé nosné konstrukce nadzemních pater jsou provedené jako zděné z plných cihel na vápennou maltu v modulové tl. 300-600mm. Vizuální prohlídkou nebyly objeveny žádné nadměrné deformace ani trhliny, které by byly způsobené nedostatečnou nosností stávajícího zdiva. Vrypovou zkouškou a poklepem lze konstatovat, že zdivo jako celek má dobrou tlakovou pevnost. Celkově je nosné zdivo v 1np-2np z větší části v dobrém stavu.

Dále však upozorňuji na odpadávající omítku směrem do ulice Čs. Armády. Omítka je již za hranici své životnosti a následkem jsou odpadající jednotlivé části, díky kterým může být ohrožená na bezpečnost, zdraví a život procházejících osob po chodníku.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce nadzemní části jsou provedené jako dřevěné trémové. Stav stropních trámů nemohl být bez odkrytí trámů celkově posuzován.

Tam kde nedochází k zatékání, tak vodorovné nosné konstrukce nevykazují vizuální prohlídkou nadměrné deformace a lze očekávat jejich dostatečnou dimenzi. Dostatečná tuhost byla ověřena na základě zkušenosti statika s ohledem na rozpony a porovnání stropních dřevěných konstrukcí v jiných objektech. V prostoru, kde byla dříve trezorová místnost banky, jsou v 1pp doposud vloženy dřevěné podpěry.

Tam kde dochází k dlouhodobému zatékání, pak lze očekávat totální degradaci zhlaví nosných dřevěných trámů a jednotlivé trámy pak lze považovat za staticky nevyhovující. Tato degradace byla objevená ve stropě nad 2np, kde byla provedená „nedobrovolná“ sonda během nedávného vloupání do objektu. Upozorňuji, že v objektu je těchto míst několik a s ohledem na nejasný stav trámů, doporučuji provést sondy, tak aby mohl být zjištěn jejich stav.

Stropní konstrukce v 1pp (pod garáží) jsou provedeny pomocí žb desek do I-nosníků. Vlivem vlhkosti dochází k postupné degradaci dolní pásnice ocelových nosníků, žb desky jsou i přes zvýšenou vlhkost v dobrém stavu.

Nosná konstrukce krovu

Nad objektem se nachází klasický dřevěný vaznicový krov (doplněný o vložený vykýř), tvořený v plných vazbách (cca po 4-5m) sloupky a šikmými vzpěrami na vazných trámech. Do krovu dlouhodobě zatéká. Krytina (pravděpodobně původní, stáří více jak 100 let) již překročila svou životnost.

V krovu byl lokálně zjištěn výskyt dřevokazného hmyzu. Dle barvy pilin odhaduji, že larvy jsou stále aktivní. Odhad napadení je cca u 10-20% nosných prvků. Ostatní části krovu (krokve, vaznice, sloupky, kleštiny a pásky) jsou na základě vizuální kontroly a pomocí vrypů v dobrém stavu. Upozorňuji, že napadení dřevokazným hmyzem neznamená výměnu celého krovu, ale pouze napadených jednotlivých prvků. Lokalizaci a rozsah napadení zpravidla určuje mykolog pro jednotlivé prvky, ve spolupráci se statikem.

Schodiště

V objektu se nachází hlavní tříramenné kamenné schodiště, opatřené zábradlím. Hlavní schodiště je z přízemí až do půdního prostoru. Vizuální prohlídkou nebyly zjištěny žádné statické poruchy konstrukce schodů. Další schody se pak nachází směrem do 1pp, které jsou pravděpodobně osazené na základech.

Prostorová tuhost:

Prostorová tuhost objektu je zajištěná zejména masivními zděnými stěnami, v kombinaci s vodorovnými nosnými konstrukcemi.

5. Závěr

Statické (převážně vizuální) zhodnocení objektu bylo provedené v souladu s platnými normami v oblasti zatížení a navrhování stavebních konstrukcí. Konstrukce byly vizuálně posouzeny na první a druhý mezní stav dle zásad EC pro navrhování nosných konstrukcí, na účinky zatížení dle EC, tak aby zatížení působící na stavbu nemělo za následek zřícení stavby nebo jejích částí, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo zařízení.

Stav objektu odpovídá jeho stáří a nedostatečné údržbě. Udržovány jsou pouze pronajaté prostory, jednotlivými nájemníky. Nejvíce jeho stav ovlivňují klimatické podmínky, včetně nepříznivého zatékání do objektu a dále pak zejména nevětrané sklepní prostory s ohledem na hladinu podzemní vody zasahující do úrovně 1pp a následná vztlínající vlhkost do zdiva.

Závěrem statického zhodnocení lze konstatovat, že stav objektu odpovídá jeho stáří (cca 100 let) a zejména nedostatečné údržbě, přesto větší část nosných konstrukcí (odhadem 70%) stávajícího objektu považují v současné době za staticky vyhovující, avšak vybrané části objektu považují za staticky nevyhovující, zejména tam kde dochází k dlouhodobému zatékání (zhlaví dřevěných stropních trámů a části krovu). Dále pak vlivem vlhkosti ve spodní části objektu dochází k postupné degradaci zdiva, zejména v 1pp pod garáží. Masivní zdivo hlavního objektu lze i přes zvýšenou vlhkost považovat v současné době za vyhovující. Do budoucna lze nevyhovující vybrané konstrukce využít, avšak po jejich opravě a sanaci. S ohledem na vlhkost a podzemní vodu doporučuji konzultovat vhodnou sanační metodu s odbornou firmou specializující se na sanaci staveb. Nenosné konstrukce (skladby podlah, rozvody TZB, omítky, střešní krytina...atd) jsou opravitelné a nahraditelné.

Upozorňuji, že bez nutné minimální opravy objektu (viz staticky nevyhovující konstrukce a dále pak výměna krytiny) a následné pravidelné údržby se bude stav objektu nadále zhoršovat. Přesný průběh časového postupu degradace nelze určit.

Objekt mimo prostoru 1pp (pod garáží) je do budoucna plně využitelný (suterén, 1np, 2np a podkroví), případná rekonstrukce je stavebně proveditelná, ale je nutno počítat, že se bude jednat o stavební opravu celého objektu (zejména celková sanace spodní části objektu, oprava zdegradovaných částí dřevěných prvků zesílením nebo náhradou zhlaví a prvků krovu zesílením nebo náhradou, oprava fasády, nová krytina...). Vzhledem k poměrně velkému nevyužívanému půdnímu prostoru, lze podkroví po zesílení stropních trámů a úpravě vazných trámů (vložených ocelových nosníků mezi stropní trámy) využít jako obytné nebo komerční prostory.

Jakékoliv změny a nejasnosti je nutno konzultovat se zodpovědným projektantem statické části projektu.

V případě zjištění jakýchkoliv nepředpokládaných poruch či nově vzniklých nebo objevených skutečností, budou konstrukce staticky zajištěny podepřením a následně bude přivolán statik, který navrhne řešení.

Ing. Martin Tydlitát
 Autorizovaný statik
 Žežice 161, 261 01
 IČ: 72193549
 DIČ: CZ7808181887

6. Fotodokumentace vybraných závad

6.11pp(pod garáží)– voda, degradace zdiva (dozdívek), koroze nosníků.....







6.2 Suterén – nevhodné stavební úpravy, vzlínání vody, zatékání



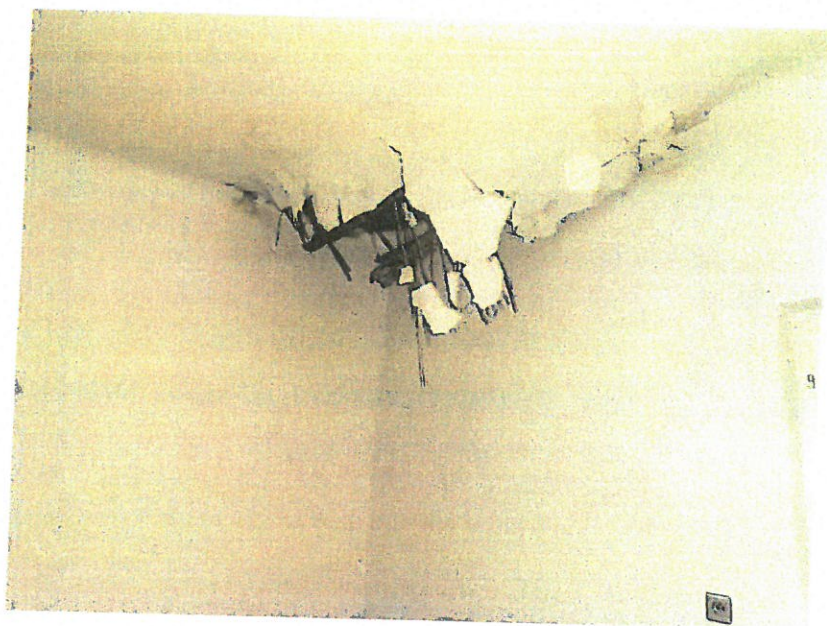








6.32np – zatékání, degradace zhlaví dřevěných trámů





6.4 Krov – degradace vybraných částí krovu, zatékání



