

1. Úvod.

Jsou navrženy stavební úpravy návštěvnického střediska Dům přírody Žďárských vrchů v obci Krátká č.p.12. Jedná se o historický jednopodlažní nepodsklepený samostatně stojící objekt,

který v minulosti pravděpodobně sloužil jako stodola. Objekt pochází z 18.století, viz foto č.0 na titulním listě a f.č.1 a 2. V současné době budova slouží jen pro pořádání občasných výstav.

Ze statického hlediska má objekt podélný nosný systém s jedním traktem.

Základy objektu jsou provedeny jako kamenné pasy, podzákladí je tvořeno jílovitou hlínou s příměsí menších kamenů.

Nosné obvodové zdivo budovy je v dolní části většinou provedeno jako kamenné, jen zcela výjimečně doplněné úlomky cihel. Venkovní omítky jsou cementové, z interiéru je zdivo ponecháno jako rezné.

Objekt je zcela bez vnitřních dělicích příček. Objekt se klimaticky nachází v VI. sněhové oblasti dle ČSN EN 1991-1-3, zatížení sněhem pro tuto oblast je 3,0kN/m² a pro objekt postavený před rokem 2007, spadá do sněhové oblasti IV. dle ČSN 73 00 35, zatížení pro tuto oblast je 1,5kN/m².

Podklady a ČSN

- Rozpracovaná architektonicko-stavební část projektové dokumentace pro provedení stavby, ing. Renáta Zrůstová;
- ČSN 730035 *Zatížení stavebních konstrukcí;*
- ČSN EN 1993-1-1 *Navrhování ocelových konstrukcí;*
- ČSN EN 1996-1-1 *Navrhování zděných konstrukcí;*
- ČSN EN 1995-1 *Navrhování dřevěných konstrukcí;*
- ČSN EN 1992-1-1 *Navrhování betonových konstrukcí*
- ČSN 732400 *Provádění a kontrola betonových konstrukcí;*
- Výpočetní systém pro PC NEXIS;

2. Popis stávajících nosných konstrukcí – stávající část.

Dle stavebního průzkumu jsou stropy nad 1.NP provedeny jako dřevěné trámové stropy bez podhledu s viditelnými trámy. Dvě krajní stropnice nad zdivem a jedna střední stropnice mají i funkci vazného trámu plných vazeb krovu. Stropnice jsou uloženy na průběžné dřevěné pozednice.

Podlahy jsou v 1.NP provedeny z dusané hlíny, na které je šterkový posyp. Podlahu 2.NP tvoří přímo prkna záklopu stropní konstrukce.

Objekt je zastřešen sedlovou střechou. Dřevěný krov je vaznicové soustavy se stojatou stolicí. Vazné trámy jsou uloženy na pozednicích, krokve pak na dolních vaznicích a vaznici vrcholové. Dolní vaznice je vynášena krajními krátkými sloupky opřeny do pozednic. Vrcholová vaznice je vynášena svislým věšadlem s šikmými vzpěrami. Vaznice jsou podporovány i pásky.

Krytina je z jedné strany plechová (pozinkovaný plech) pod kterou byly ponechány staré štípané šindele na latění, z druhé strany jsou pak azbestocementové eternitové tvarovky pod kterými je dřevěné bednění.

Okolní terén je mírně svažité od západu k východu a je většinou tvořen rostlým zatravněným povrchem, z východní strany jsou betonové geotvárnice prorostlé trávou.

Z důvodu zjištění způsobu založení byla u objektu u jižní obvodové stěny z exteriéru provedena jedna kopaná sonda **K1**, f.č.3.

V kopané sondě bylo zjištěno, že okolní terén je tvořen černohnědou hlínou do hloubky cca 0,3 m, pod ní je vrstva zvodnělých jílu. Hladina podzemní vody se ustálila v hloubce cca 0,85 m pod terénem, ale s největší pravděpodobností bude výrazně kolísat v závislosti na srážkách. Vzhledem k nízkým srážkám v posledním období lze předpokládat, že nyní je poměrně nízká, obvykle bude vyšší.

3. Navržené úpravy nosných konstrukcí.

3.1. Svislé nosné konstrukce.

Veškeré svody vody je nutné opravit a především odvést vodu dále od objektu, aby nadále nedocházelo k podmáčení základové spáry objektu.

K objektu je navržena přístavba. Nosné obvodové stěny jsou navrženy z pálených tvárnic 365mm plněných minerální vatou na systémové lepidlo. Vnitřní nosné stěny jsou navrženy z pálených tvárnic tl.175mm na vápenocementovou maltu mvc 5,0.

Jsou navrženy základové pasy z betonu tř. C 20/25 XC2. Šířka pasů je navržena dle zatížení jednotlivých zdí 400,500mm. Podkladní beton provést v tl. 100 mm vyztužený KARI sítí ϕ 6 – 150/150. Podkladní beton nutno přetáhnout přes horní líc základových pasů.

Geologický průzkum nebyl prováděn. Základovou půdu uvažuji jako jílovitou hlínu tuhé konzistence s dovoleným tabulkovým namáháním $R_{dt} = 125$ kPa. Hloubka založení je 0,78 m do RT a 1,2 m do UT, vždy ale pod ornici a pod event. vrstvami navážek. Při stavbě je nutno zabránit vniknutí povrchových srážkových vod na obvod staveniště. Požaduji přizvání geologa nebo statika na přebírku základové spáry. Vzhledem k tomu, že na staveništi byla objevena velmi vysoko hladina spodní vody navrhuji do základových pasů 2+2 R12+třmínek R8á300mm. V místech kde dojde ke kontaktu stávajícího objektu je nutné v malé části podbetonovat část základové spáry stávajícího objektu, aby byla zachována nezámrzná hloubka nového objektu. Před zahájením výkopových prací je nutné sanovat veškeré stávající trhliny a konstrukce zajistit proti ztrátě stability a únosnosti. Při výkopových pracích je nutné neustále sledovat chování objektu. Při podkopávání je nutné dodržovat následující postup:

- 1) bude podkopána část jedné stěny jednoho rohu a zalita betonem
- 2) bude podkopána zbylá část rohu po zatuhnutí betonu a opět zalita.

U stávajících kamenných stěn objektu bylo objeveno několik trhlin v nosných stěnách. Tyto trhliny je nutné sanovat systémem z cementové malty. Z důvodu omezení chemie při rekonstrukci objektu investorem není možné používat k sanaci chemii.

3.3. Vodorovné nosné konstrukce a střecha.

V nové přístavbě jsou navrženy keramické stropy 19/50 PTH tl.500mm, výška betonové zálivky 60mm. Do věnce ve stropě vložit 2+2R12 + třmínek R6á250mm. Na tuto střechu je navržena skladba se zelenou střechou. Okolo zděné atiky se vloží polystyren krytí proti

vlhkosti tl.min.20mm z důvodu dilatace střešní krytiny od zděné atiky. Ve stávajícím objektu jsou stávající dřevěné trámy. Tento strop se nadále nebude používat dle investora jako pochozí. Je nutné pouze vyměnit jednotlivé kritické stropní trámy viz. stavební průzkum. Stávající strop není možné používat jako pochozí ani ke skladování věcí.

4. Krov.

Dle stavebního průzkumu nejsou části krovu nijak zásadně narušeny dřevokaznými houbami ani hmyzem. Přes to jsou v krovu některé prvky kriticky narušeny vlhkostí. Jedná se o jeden svislý sloupek a 2ks krokví viz. stavební průzkum. Tyto prvky je nutné vyměnit. V krovu bude vyměněna stávající krytina za krytinu šindelovou. Při výměně krytiny bude vyměněno i laťování v krovu.

Součástí nosné konstrukce krovu je věšadlo, toto věšadlo však již dnes jako věšadlo nefunguje neboť napojení sloupku a stropního trámu bylo přerušeno. Je nutné tento spoj provést znovu např. 2ks tesařských kramlí z každé strany zakotvených do sloupku krovu a stropního trámu. Veškeré prvky krovu včetně svislých stěn podkroví musí být napuštěny ochrannými prostředky. Před aplikací ochranných prostředků na staré dřevo musí být toto připraveno podle zásad ČSN. To znamená, že povrch dřeva musí být řádně očištěn od kůry, lýka, mechanických nečistot, olejových a jiných mastných skvrn a starých nátěrů. Musí být osekány až na zdravé dřevo ty části dřevěných prvků, které jsou napadené dřevokaznými škůdci. Příprava dřeva musí být zásadně taková, aby nic nebránilo přípravku v dokonalém styku, přilnutí a penetraci do povrchu chráněného dřeva. Je nutné, aby impregnační přípravek dokonale smáčel povrch dřeva a dostal se i do nepřístupných míst (především zazděná zhlaví stropních trámů).

Veškeré nové řezivo (použité při opravách) musí být v souladu s ČSN chráněno vhodným impregnačním prostředkem a vhodnou technologií (nejlépe tlakovou impregnací v autoklávu nebo několika opakovanými nátěry či postřiky).

V současné době je možno pro navrhovanou ochranu dřeva proti jeho škůdcům použít některý z prostředků [10], které mají typové označení podle ČSN 49 06 00 a byly z hlediska hygienického a ekologického schváleny Hlavním hygienikem ČR a státní zkušebnou č.227 :

4. Závěr.

Při provádění veškerých stavebních prací je třeba se řídit závaznými ustanoveními platných norem a podmínkami bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce a vyhláškách Státního úřadu inspekce práce.

- | | |
|-----------------|--|
| č. 591/2006 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích |
| č. 309/2006 Sb. | Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci |
| č. 362/2005 Sb. | Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu |

Stavbu budou provádět osoby s příslušnou odborností a zkušeností. Vedení stavby bude prováděno v souladu se Stavebním zákonem č. 183/2006 Sb.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací.

Předkládaná dokumentace je zhotovena v souladu s prováděcí vyhláškou č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Při provádění musí být dodržovány základní požadavky na bezpečnost práce. Veškeré prostupy ve vodorovných konstrukcích musí být po celou dobu zakryty. Pro zakrytí může být použita síť KARI kotvená přetažená přes hranu prostupů kotvená k hornímu líci desky.

Veškeré hrany desek (včetně schodišťových ramen), kde hrozí pád z výšky, musí být opatřeny zábradlím. Kotevní výztuž pro svislé konstrukce bude zakončena ohybem (do profilu Ø16 mm). Větší profily do výšky 500 mm nad horní líc desky budou opatřeny ochrannými kloboučky.

Návrh ochranných opatření si provede zhotovitel dle svých zvyklostí za dodržení platných norem a předpisů.

Při provádění všech prací je nutno dodržovat ustanovení příslušných ČSN a platných bezpečnostních předpisů včetně vyhlášky č. 324/90 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce.

Při nepředvídaných okolnostech při provádění je vždy nutná konzultace se statikem při zabezpečení stability konstrukcí a únosnosti konstrukcí.