

Technická zpráva

CHOCEŇ, OBNOVA STŘECHY A ZÁMECKÉHO KROVU
ETAPA I.
ETAPA II.
ETAPA III.

Vypracoval: Ing. Ondřej Čížek

Praha, duben 2016

Základní údaje stavby

Název stavby:	Choceň, zámek č. p. 1, Obnova střechy a krovu
Místo stavby:	Choceň, zámek č. p. 1
Charakteristika stavby:	Rekonstrukce
Zakázka číslo:	089 123 1500
Část stavby:	D.1.2 Stavebně konstrukční část
Objednatel:	Město Choceň, městský úřad ul. Jungmannova 301, 565 15 Choceň
Zástupce investora:	Starosta Ing. Ladislav Valtr MBA, Inv. Odd. Ing. František Eliáš, Ing. Jan Svatoš
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení

Podklady:

Prohlídka objektu

Posouzení dřevěných konstrukcí z hlediska napadení dřevokaznými houbami hmyzem, INERCO, s.r.o.
12/2014

Normy:

ČSN EN 1990 – Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 – 1 – 1: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.

ČSN EN 1993 – 1 – 1: Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.

ČSN EN 1995 – 1 – 1: Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1998 – 1: Eurokód 8: Navrhování konstrukcí odolných proti zemětřesení - Část 1: Obecná pravidla, seizmická zatížení a pravidla pro pozemní stavby.

Použité programové vybavení:

AutoCad, Excel, Word, RFEM

1 Úvod

Předmětem projektu je rekonstrukce krovu Choceňského zámku. Zámek má čtyři křídla, která vytváří uzavřený půdorys o rozměrech 41 m x 49 m. Uprostřed zámku je malé nádvoří. Střecha zámku je valbová v jihovýchodním křídle se nalézá kaple, jejíž krov není součástí tohoto projektu. Krov zámku pochází z přibližně z roku 1829. V tomto roce zámek vyhořel a byl postaven současný krov. Půdní prostor je v současné rozdělen na dvě poloviny. V části, která patří Orlickému muzeu, jsou vestavěné depozitáře. Tyto depozitáře nijak nezatěžují samotný krov, ale bohužel zakrývají některé prvky a proto nebylo možné určit jejich stav. Druhou část podkroví využívá základní umělecká škola. Tato část je využita jako sklad nepotřebného vybavení. Odložené předměty nijak nezatěžují ani nezakrývají krov.

Práce na krovu jsou rozděleny na tři etapy. Tato technická zpráva zpracovává všechny etapy najednou, statický posudek je rozdělený na první dvě etapy a na samostatnou třetí z důvodu odlišné geometrie krovu, kterou využívá základní umělecká škola (jihovýchodní křídlo zámku).

Tato zpráva vychází především z průzkumu společnosti INERCO, s.r.o. z roku 2014.

2 Popis konstrukce krovu

V jihovýchodním křídle, které využívá základní umělecká škola je konstrukce krovu hambalková. Hambalky jsou umístěné ve dvou úrovních. Spodní hambalky jsou podepřeny středními vaznicemi, které jsou podepřeny a zavětrovány pásky v plných vazbách, které jsou osově vzdáleny přibližně 4,8 až 4,9 m. Uprostřed jsou hambalky podepřeny vaznicí, která je čepovaná do dvojitých středových sloupků, které tvoří věšadlovou soustavu v plných vazbách. V plných vazbách jsou vazné trámy, do kterých jsou čepovány jednotlivé sloupky podpírající vaznice. Střední vaznice jsou zavětrovány pásky. Krokve jalových vazeb jsou krokve čepovány do kráčat. Vzdálenost jalových vazeb je 0,95 m. Kráčata jsou pak čepovány z boku v podélných vazných trámech, které jsou kempováním spojeny s příčnými vaznými trámy. Všechny vazby spočívají na pozednicích, které jsou uloženy na korunách zdiva. Pozednice jsou z části zakryté cihlovým zdivem.

V jihozápadním křídle je stejná nosná konstrukce jako v křídle jihovýchodním. K této soustavě jsou přidány ještě vrcholové hambalky. Krokve jsou v některých místech opatřeny náběhy, protože v rozích půdorysu zámku je budova mírně rozšířena.

Sklon střechy je přibližně 43°. Krytinu tvoří hliníkové šablony Alukryt, které jsou na střešních latích. V projektu je navržena výměna krytiny za keramické bobrovky.

Krov je zasažen hlavně dřevokaznými houbami, nejvíce dřevomorkou domácí pak Konioforou sklepní, trámovkou jedlovou atd. Napadení hmyzem je velmi malé.

Napadení konstrukcí je patrné především v místech pozednic, kráčat a výměn, ale také kolem vikýřů. To je zapříčiněné zatékáním vody a kondenzací vody kolem vikýřů. Některé trámy tak bude nutné zcela vyměnit. Případně doplnit. V mnoha místech stačí vyměnit část dřevěného prvku. Skutečný rozsah poškození se ukáže až po odkrytí krytiny. Obzvláště v části využívané Orlickým muzeem, kde jsou konstrukce krovu zakryté vestavěnými depozitáři. Je nutné zkontrolovat kvalitu tesařských spojů. V místě spojů mezi výměnami a kráčaty je nutné provést stažení prvků pomocí svorníků podle detailu D5.

Celodřevěné spoje jsou rozkresleny v detailech D1 až D4. Spojovacím prostředkem jsou dubové kolíky a klínové hmoždíky. Únosnosti spoje přispívá rovněž zkosení čel spoje a slepení styčných ploch pomocí epoxidového lepidla. Druh a technologii použití lepidla určí prováděcí firma. Lepidlo musí splňovat požadavky normy ČSN EN 301 (Fenolická a aminová lepidla pro nosné díly dřevěných konstrukcí.

Klasifikace a technické požadavky) a musí být vhodné pro prostředí odpovídající prostředí řešeného krovu.

Umístění celodřevěných spojů nových a původních částí krovu je nutné posoudit vždy samostatně v závislosti na místě poškození a výměny.

Rozsah poškození a krovu je zakreslen ve výkresu SA/02a.

Zdivo, původní prvky a nové prvky je nutné sanovat podle doporučení z průzkumu provedeným společností INERCO, aby nedošlo k novému napadení dřevokaznými houbami a hmyzem.

3 Navržené materiály

Nově navržené konstrukce jsou z následujících materiálů v uvedených pevnostech

Dřevo:	C24
Ocel:	S235
Spojovací materiál:	8.8

4 Stanovení zatížení

4.1 Stálé zatížení

Podle normy ČSN EN 1991-1-1. Před zpracováním dalšího stupně projektové dokumentace je nutné ověřit předpokládané skladby a objemové hmotnosti uvedené ve výpočtech ve statickém výpočtu.

4.2 Užité zatížení

S užitným zatížením podle normy ČSN EN 1991-1-1 není počítáno.

4.3 Zatížení sněhem

Podle normy ČSN EN 1991-1-3 se objekt nachází v II. sněhové oblasti, pro kterou platí $s_k = 1,0 \text{ kN/m}^2$. Typ krajiny normální.

4.4 Zatížení větrem

Podle normy ČSN EN 1991-1-4 se objekt nachází v II. větrné oblasti s rychlostí $v = 25 \text{ m/s}$. Kategorie terénu III podle tabulky 4-1 v normě.

5 Bezpečnost práce

Všechny práce budou prováděny s respektováním situování staveniště tak, aby postup prací v maximální míře omezil negativní dopad na nejbližší okolí.

V každé fázi bouracích prací bude nutné dbát, aby konstrukční celek byl po odstranění dílčích částí stabilní, a odnímané resp. uvolněné části konstrukce musí být řádně zajištěny proti samovolnému pádu. Před zahájením bouracích prací určité části musí dodavatel zajistit odpojení všech médií (voda, plyn, elektřina atp.) procházejících bouranou částí.

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CHOCEŇ, OBNOVA STŘECHY A ZÁMECKÉHO KROVU – ETAPA I., II., III.

Během všech prací je dodavatel povinen dodržovat všechny platné bezpečnostní předpisy a vyhlášky, zvláště:

- ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce č. 65/1965 Sb., ve znění
- pozdějších předpisů
- vyhlášku 324/1990 Sb. (všechny části a předpisy související)
- zákon 222/1994 Sb.
- vyhlášku ČÚBP č. 48/82, 42/85
- veškeré platné ČSN a vyhlášky vztahující se k bezpečnosti práce

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou povinni používat při práci předepsané ochranné pomůcky. Staveniště musí být ohraničené a označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu nepovolaným osobám.

Vypracoval

.....
Ing. Ondřej Čížek

V dubnu 2016 v Praze