



▲ Obr. 1 Celkový pohled na areál Státního hradu a zámku Bečov nad Teplou (zdroj: Metrostav a.s.)

Obnova Pluhovských domů a hradního nádvoří Státního hradu a zámku Bečov nad Teplou



Ing. Karel Fric

Absolvoval VŠB v Ostravě, začínal jako elektrotechnik v Severočeských dolech a.s., poté vedl výrobní střediska Prunéřov a Tušimice ve společnosti Energetické opravy, a.s., tamtéž od roku 2012 působil jako ředitel Úseku realizace. Od roku 2017 byl vedoucím obchodního oddělení ve firmě Intermont, Opatrný, s.r.o. Od října 2019 má na starosti obchod a marketing karlovarského zastoupení divize 9 společnosti Metrostav a.s.

Areál státního hradu a zámku Bečov ve správě Národního památkového ústavu je souborem několika historických budov v těsné blízkosti Karlových Varů. Může se pyšnit téměř všemi slohy od pozdně středověkého hradu přes klasicistní stavební úpravy až po barokní zámek. Jeho historie sahá do roku 1349. V posledních letech dochází k jeho postupné obnově a přizpůsobování novým edukačním programům, které zajímavými metodami přibližují historii celého areálu.

Společnost Metrostav a.s. zvítězila ve veřejné soutěži na opravy Pluhovských domů, hradního nádvoří, expozice a přístupové

kominikace. Slavnostní otevření několika částí zrekonstruovaného hradu a zámku pro veřejnost proběhlo na konci listopadu 2021.

Historie některých objektů a průběh jejich rekonstrukce

Pluhovské domy

V 16. století přestal hrad Bečov postačovat nárokům renesance, a proto byl v jeho areálu vystavěn Pluhovský palác se svými třemi domy. Z původních prostor se dochovalo pouze klenuté přízemí a v patře zajímavé místnosti někdejšího archivu s vestavěnými dřevěnými skříněmi. Renesanční reprezentativní a obytný Pluhovský palác, později klasicistně upravený, zachovává ve zdi nad zámeckými zahradami hmotu gotické hrady. Objekt nebyl od osmdesátých let 20. století využíván. Stavebními úpravami vzniklo nové pokladní centrum, kavárna, veškeré hygienické zázemí pro návštěvníky a zaměstnance, víceúčelový sál, výtvarné dílny, kanceláře, dále prostory pro umístění reliquiáře sv. Maura a dalších přidružených expozic. V podkroví se nachází technické zázemí (strojovna VZT, ÚT atd.).

Stavební úpravy Pluhovských domů

V Pluhovských domech v minulosti docházelo k zatékání dešťové vody, což mělo za následek vznik a rozšíření dřevomorky, která přispěla k postupné degradaci stropů a stěn. Práce probíhaly na základě mykologické zprávy, která byla určující nejen pro rozsah výměn jednotlivých prvků, ale i pro správný způsob ošetření dřeva a zdiva. V úvodu bylo nutné velmi opatrně rozebrat dvě hrázděné příčky a zajistit stabilitu dřevěných trámů. Konstruktivní systém hrázděné příčky spočíval v kombinaci dřevěných trámových prvků, které vytvořily celistvou nosnou kostru, a ta byla následně vyplněna původním cihelným zdivem. Po odstranění zdiva došlo k očištění cihel, které se po chemickém ošetření připravily k dalšímu použití. Napadené části trámů bylo nutné uříznout a vše pečlivě zabalit do igelitových pytlů tak, aby nedocházelo k dalšímu roznesení dřevomorky po objektu. Místo řezu vždy určil mykolog (přibližně 0,5 m od posledního místa výskytu dřevokazné houby).

Před napojením nových trámů na stávající bylo třeba ošetřit zdivo, tedy odstranit omítku až na samotné cihly (ve vzdálenosti 0,3 až 0,5 m od napadené části). Odhalené cihelné zdivo se navrávalo v rastru 0,3 × 0,3 m a do vyvrtaných otvorů byl injektován biocidní přípravek. Posledním krokem bylo opálení zdiva plynovým hořákem. Poté již následovala rekonstrukce povalového stropu a hrázděné příčky. V různých časových



LEGENDA:

- REKONSTRUKCE PLUHOVSKÝCH DOMŮ
- PLOCHY REKONSTRUKCE HISTORICKÉ KOMUNIKACE

▲ Obr. 2 Upravený situační výkres (zdroj: TŠ – Projektový atelier pro architekturu a pozemní stavby spol. s r.o.)



▲ Obr. 3 Původní stav Pluhovských domů (strop napadený dřevomorkou)



▲ Obr. 4 Ilustrace míry poškození stropů



▲ Obr. 5 Stav po demontáži původního stropu



▲ Obr. 6 Příprava podlahy pro umístění technologií

obdobích docházelo v Pluhovském paláci k rekonstrukcím, které se týkaly i stropů. Původní dřevěné povalové stropy byly vyztuženy ocelovými nosníky. V některých částech objektu povaly zcela zmizely a na jejich místě zůstaly pouze nosné trámy uložené do ocelových profilů a zdva.

Půdní prostory i konstrukce stropu byly jedny z nejzachovalejších. Povalový strop byl v těchto prostorách kompletní, i když některé povaly vykazovaly známky degradace v důsledku napadení dřevokazným hmyzem. V nejčastějším případě se jednalo o tesařika krovového, který dokáže napáchat nevratné škody. Strop bylo nutné kompletně ošetřit biocidními přípravky a poškozené povaly vyměnit. Po důkladné

fotodokumentaci a očíslování docházelo k postupné demontáži. Následně k mechanickému a chemickému čištění a zpětné montáži, kdy nevratně poškozené kusy byly nahrazeny povaly z nižších pater objektu, kde se s nimi v rámci rekonstrukce již nepočítalo. Tento postup umožnil použít dobové trámy stejného stáří, jež byly opracovány stejným způsobem. Výsledkem byl kompletní povalový strop z dobového dřeva bez použití nových prvků.

Strop pod relikviářem sv. Maura

Vzhledem k novému využití části patra pro prezentaci relikviáře sv. Maura bylo nutné zvýšit některé parametry stropu. Zdůraznil bych, že byl zejména kladen



▲ Obr. 7 Ilustrace míry poškození dřeva

INZERCE

30 let
1991–2021

CACE přispívá k úspěšnému zavádění vyspělých standardů v českém stavebnictví.

Škola FIDIC – jaro 2022

V roce 2022 pokračujeme v programu certifikovaných školení k otázkám smluvních podmínek ve stavebnictví **on-line**.

- **Základní čtyřdenní školení o smluvních vzorech FIDIC v termínech:**
– 30. března a 6., 20. a 27. dubna 2022, on-line
- **3 nastavbová jednodenní školení pro absolventy základního školení:**
– **Žlutá kniha – podzim 2022**
– **Správce stavby – podzim 2022**
– **Claim management – 13. dubna 2022, on-line**



Absolventi školení



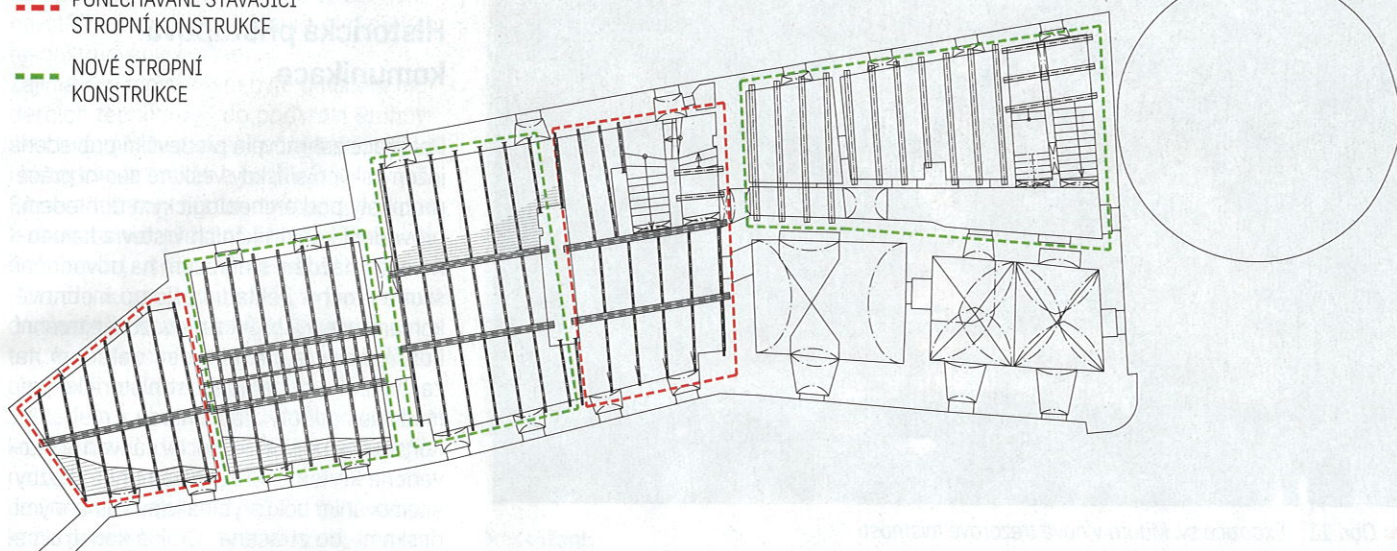
Další termíny školení v prezenční formě budou vypsány po uklidnění epidemiologické situace. Sledujte www.cace.cz/skoleni. Od září 2015 do ledna 2022 se již více než 2 000 absolventů školení stalo majitelem číslovaného certifikátu potvrzující základní znalosti o smluvních podmínkách ve stavebnictví podle vzorů FIDIC. Viz <https://www.cace.cz/skoleni/>. Všechna školení jsou zařazena do programů celoživotního vzdělávání ČKAIT a ČKA a jsou oceněna 1 až 3 body.

Aktuální informace ke školením najdete na www.cace.cz.



CACE – Česká asociace konzultačních inženýrů (CACE), z. s., www.cace.cz
FIDIC – fr. zkratka Mezinárodní federace konzultačních inženýrů, www.fidic.org

- - - PONECHÁVANÉ STÁVAJÍCÍ STROPNÍ KONSTRUKCE
- - - NOVÉ STROPNÍ KONSTRUKCE



▲ Obr. 8 Pluhovské domy, stropy 2.NP (zdroj; TŠ – Projektový atelier pro architekturu a pozemní stavby spol. s r.o.)

důraz na požární odolnost a únosnost stropu. V nově navržené konstrukci bylo uvažováno s využitím původní dvojice ocelových nosníků I 340, které byly doplněny o nový nosník HEB 300 a 2 × I 340. Ocelové nosníky jsou navzájem propojeny profilem IPE 160 a svařeny. Na tuto nosnou konstrukci byl poté položen trapézový plech a celá konstrukce

byla zmonolitněna betonem s kari sítí. Jednou z obtížných činností byla i doprava ocelových profilů nejen na stavbu, ale hlavně na požadované místo. Vjezd do areálu Pluhovských domů je značně limitován výškou průjezdu zámekem a nebylo možné využít žádnou těžkou techniku. Nakonec byla použita nákladní dodávka s přepravníkem, která se však

na konečné místo stejně nedostala. Na několik posledních desítek metrů došlo k přesunu za pomoci lidské síly, s využitím ocelového navijáku a dřevěných kulatin.

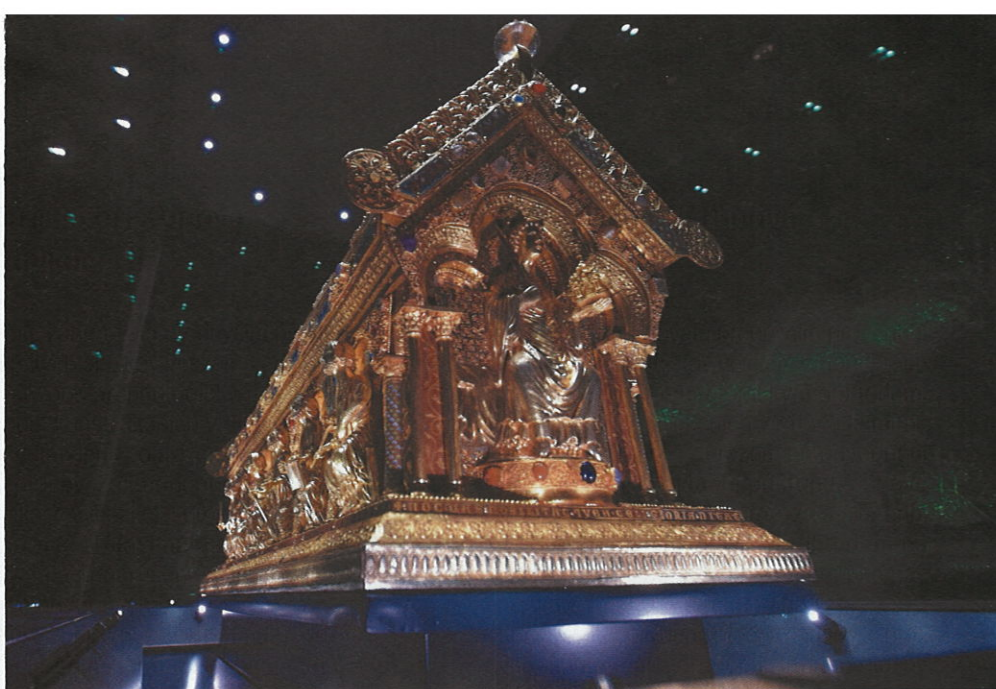
V jednom z pater byla dále vytvořena nová expozice s relikviářem sv. Maura, edukační středisko a zázemí pro provozní zaměstnance.



▲ Obr. 9 Průběh montáže stropu 1. a 2.NP (viditelná je původní dvojice nosníků)



▲ Obr. 10 Průběh vyztužovacích prací



▲ Obr. 11 Expozice sv. Maura v nové trezorové místnosti



▲ Obr. 12 Část doprovodné expozice o historii sv. Maura

Bergfrit

Jedná se pravděpodobně o nejstarší dochovanou stavbu (asi z konce 13. století), která střežila přístupovou cestu. V roce 1623 však musela být pro špatný stavební stav z větší části snesena. Dodnes z ní zůstala zachována pouze šestimetrová část, upravená v 19. století na vyhlídkovou terasu.

V rámci rekonstrukce byla provedena oprava spárováním pláště věže, kdy se odstranila degradovaná a nesoudržná cementová výplň spár. Vyčištění spár bylo provedeno do hloubky cca 20–40 mm a spáry byly vyplněny novou maltou s hydraulickou přísadou. Dále byla instalována

nová dlažba z nepravidelných kamenných placáků místního původu. Součástí rekonstrukce byla také stavba vlajkového stožáru.

Hradní nádvoří

Obnova hradního nádvoří spočívala v doplnění vnějších rozvodů (voda, kanalizace, požární voda, elektro silnoproud a slaboproud, provozní osvětlení), odvodnění nádvoří a provedení Byl také řešen vnější mobiliář, napojení západních dešťových svodů a úprava odlehčovací větve kanalizací u úřednického domu.

Historická přístupová komunikace

Realizace zahrnovala především provedení inženýrských sítí, kdy veškeré zemní práce probíhaly pod archeologickým dohledem, provedení konstrukčních vrstev a kamenného zadláždění s důrazem na odvodnění šikmé plochy. Základní přístup k obnově komunikace vycházel z provozu a z terénní konfigurace s maximálním ohledem na zachování a nenarušení historické památkové hodnoty areálu hradu.

Konstrukce pojižděné plochy nádvoří je provedena krytem z drobné kamenné dlažby s lemováním boků vybíhajícími kamennými deskami „do ztracena“. Stejná konstrukce byla realizována i v severovýchodní části nad úřednickým domem podél hradební zdi, kde byl využit k zadláždění původní materiál. Ostatní plochy na východní straně, směrem ke hradební zdi, byly provedeny z valounové dlažby se zatrávněnými spárami. Plocha mezi západní stranou úřednického domu a opěrnou zdí a plocha nádvoří přiléhající v tomto místě k této opěrné zdi byly realizovány s krytem z drobné žulové dlažby. S krytem z valounové dlažby byla též provedena celá plocha horního nádvoří u Pluhovských domů a konírny. Stávající skální výstupy v upravovaných plochách byly zachovány. Podél fasád budov byly zachovány a doplněny kamenné okapové desky. Podél jižní strany budovy koníren byly realizovány plochy s mlatovým krytem, lemované ocelovým obrubníkem s kotvicími trny. S mlatovým krytem byla též provedena konstrukce podesty stávajícího schodiště propojujícího horní část hradního nádvoří se spodní částí přístupové cesty ke hradu od zámku.

Zkušenosti z projektu

Řízení stavby měl na starosti zkušený a sehraný tým vedoucího projektu Radka Kučery, Jaroslava Fialy, Vladimíra Novotného a Ing. Vladimíra Šumy.

Veškeré práce, zejména restaurátorské, probíhaly podle požadavků projektové dokumentace i dalších dodatečných návrhů všech stran. Část restaurátorských prací realizoval restaurátorský ateliér Metrostavu a.s., divize 9.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jednalo o rekonstrukci historických částí, kdy se nikdy neví, jaký bude stav po „odkrytí“, podařilo se díky aktivnímu technickému dozoru investora v osobě Ing. Volného a kastelána Mgr. Wízovského veškeré problémy vyřešit

tak, že výsledek mohou obdivovat nejen návštěvníci expozice sv. Maura, ale i dalších rekonstruovaných částí.

Zajímavým momentem bylo umístění moderních technologií do podkroví Pluhovských domů, zachování původních výplní i historických omítek a postupů.

Během obnovy historické omítky došlo k operativnímu řešení, které vyžadovalo součinnost všech zúčastněných. Oproti původnímu projektu, kde bylo uvažováno o celoplošném odstranění původních omítek, bylo nakonec rozhodnuto o lokálních opravách venkovních omítek.

Vzhledem k tomu, že se jedná o historickou památku, která vyžaduje tradiční technologie, bylo rozhodnuto o použití finální povrchové úpravy fasády na bázi vápna, která je tvořena vápennou i cementovou omítkou.

V průběhu realizace se musela stavba vypořádat nejen s následky uplatňovaných protiepidemických opatření, ale v zimních měsících i se sněhem a v jeden okamžik i s ledem, který na strmé příjezdové cestě znemožňoval dopravu materiálu pro stavební úpravy. Žádná zásobovací technika se na nádvoří Pluhovských domů nedostala, a tak byl využit pásový minidumper. Jednalo se sice o řešení krátkodobě dražší, výhodou však bylo, že se stavební práce nezastavily. ■

Základní údaje o stavbě

Stavba: Státní hrad a zámek Bečov nad Teplou

Lokalita: město Bečov nad Teplou, Karlovarský kraj

Investor: Národní památkový ústav, státní příspěvková organizace zřízená Ministerstvem kultury



▲ Obr. 13 Historická přístupová komunikace po stavebních úpravách



▲ Obr. 14 Bergfrit s vyhlídkovou terasou

Projektant:

– Pluhovské domy a přístupová komunikace: TŠ – Projektový atelier pro architekturu a pozemní stavby spol. s r.o.

– Expozice: SGL projekt, s.r.o.

Zhotovitel: Metrostav a.s., divize 9, vedoucí projektu Radek Kučera a tým divize 9 –

Ing. Vladimír Šuma, Vladimír Novotný, Jaroslav Fiála

Správce stavby: Ing. Martin Volný, Projekt stav, spol. s r.o.

Správce SHZ Bečov: Mgr. Tomáš Wizovský

Doba výstavby: 05/2019–09/2021

Renovation of the Pluh Houses and Castle Courtyard at the State Castle and Chateau in Bečov nad Teplou

ENGLISH SYNOPSIS

The site of Bečov nad Teplou Castle and Chateau near Karlovy Vary boasts almost all possible architectural styles from the Late Medieval Castle with Classicist alterations to the Baroque Chateau. The site has been gradually restored in recent years and adapted to new educational programmes that present the history of the site as a whole with the use of interesting methods. The Pluh Houses saw considerable leakage of rain water in the past which led to the formation and spread of dry rot. The work took in the treatment of beams, masonry and ceilings. The ceremonial opening to the public of a number of parts of the restored castle and chateau took place at the end of November 2021.

KLÍČOVÁ SLOVA: hrady, památková péče

KEYWORDS: castles, monument conservation

INZERCE

Foukaná izolace



příroda. technologie. odpovědnost.



Climatizer
Plus

c=2020 J/kg.K



měrná tepelná kapacita — současný parametr izolací