



Jiří Juchelka

PROBLEMATIKA STŘEDOVĚKÉHO HRADU PUSTÝ ZÁMEK Z POHLEDU NEDESTRUKTIVNÍ ARCHEOLOGIE. VYBRANÉ OKRUHY BÁDÁNÍ NAD OHROŽENÝMI SÍDLY NA JESENICKU¹

DOI 10.69108/CSZM-B.2025.2-3.03

Abstrakt

The article presents a complete overview of the find from the castle of Pustý Zámek, which were obtained during the exploration of this medieval fortification in connection with the internal grant of the Ministry of Culture of the Czech Republic IGS032/2024-2028 Krajina (Landscape). Pottery and metal objects that underwent X-ray fluorescence analysis were evaluated, on the basis of which we could assume the possible regional origin of the iron ore from which the artifacts were made.

Keywords: Middle Ages, castle, non-destructive archaeology, analyses of the metal industry, Czech Silesia

1. Úvod

Jesenicko, a převážně ta část území ležící v rámci nynějšího stejnojmenného okresu, je z hlediska archeologické památkové péče nejvíce ohroženým územím České republiky. Periferie, která je prakticky ze tří stran obklopena hranicí se sousedním Polskem, podléhá dlouhodobě drancování tzv. hledačů pokladů,² dnes obecně nazývaných detektoráři.³ Výše zmiňovaná izolovanost a příhraniční lokace území láká k ničení kulturních památek nejen občany České republiky, ale zejména cizince z Polska. Tento neutěšený stav, kdy nemalá část významných movitých památek končí v soukromých sbírkách mimo území našeho státu, se rozhodlo Slezské zemské muzeum⁴ řešit na vybraných hradech⁵ provedením preventivních činností spojených s užitím nedestruktivních metod.⁶ K těmto ohroženým lokalitám bezesporu náleží i hrad Pustý zámek.⁷

- 1 Předložená práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury v rámci institucionálního financování na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace Slezské zemské muzeum (DKRVO, MK000100595). This work was financially supported by the Ministry of Culture of the Czech Republic by institutional financing of long-term conceptual development of the research institution (the Silesian Museum, MK000100595).
- 2 Tzv. PAS, resp. AMČR-PAS zřízeny Archeologickými ústavu AV ČR v Brně a Praze, povoluje provádět tuto řízenou spolupráci pouze na územích mimo památkově chráněné objekty. Drtivá většina hradů na Jesenicku, které jsou ohroženy nelegální činností, jsou památkově chráněny. Na takovýchto lokalitách tudíž nelze tuto činnost v rámci amatérské spolupráce provádět. Viz dostupné z: <https://amcr-info.aiscr.cz/?page=pas> [citováno ke dni 9. 10. 2024].
- 3 O problematice nelegálních činností spojených s užitím detektorů kovů viz článek Jiří JUCHELKA – Tomáš PETR, *Předběžná zpráva z nedestruktivního archeologického průzkumu hradu Kaltenštejna ve světle problematiky ohrožených středověkých fortifikací na Jesenicku*, Časopis Slezského zemského muzea, série B – vědy historické (dále ČSZM-B) 73/1–2, 2024, s. 19–20.
- 4 V rámci interního grantu Ministerstva kultury ČR IGS032/2024 Krajina.
- 5 Činnost byla zahájena na hradě Kaltenštejn (viz J. JUCHELKA – T. PETR, *Předběžná zpráva*, s. 1–2) a Koberštejn. V rámci tohoto projektu ještě budeme pokračovat v daných činnostech, kromě Pustého zámku na dalších ohrožených a ničených lokalitách jako je hrad Rychleby (k. ú. Javorník-město, REJST. ČÍSLO ÚSKP 25616/8-930) a Edelštejn (k. ú. Zlaté Hory v Jeseníkách, REJST. ČÍSLO ÚSKP 32462/8-224). Všechny lokality jsou vedeny jako kulturní památky.
- 6 Viz Martin KUNA, *Nedestruktivní archeologie. Teorie, metody a cíle*, Praha 2004.
- 7 Jedná se o nemovitou kulturní památku na katastrálním území Zálesí u Javorníku, par. č. 22/169, rejstříkového čísla ÚSKP 12523/8-3531.



Hrad,⁸ jehož původní název není znám, je dle některých autorů situován v nepříliš vhodné strategické poloze, která přinutila stavitele k nepraktickému umístění vstupní strany.⁹ Záměr jeho lokace u ústí do Račího údolí na skalnatém výběžku s výhledem na Javorník a dále do Slezských nížin je nutno hledat spíše ve vztahu k funkci signalizační a pozorovací. Praktickým důvodem jeho zbudování na tomto místě byla rovněž i středověká komunikace vedoucí pod ním, podél Račího potoka.¹⁰ Současně se hrad nachází „na dohled“ od sousedních „Rychleb“,¹¹ což zvyšovalo ochranu této významné kupecké stezky. Hrad, jehož trvání je doposud, na základě nepočetného keramického souboru získaného z narušené¹² kulturní vrstvy, předpokládáno krátkodobě,¹³ je typologicky nejednoznačný, s předpokladem nezděných konstrukcí a kromě valu i bez fortifikačně podstatných prvků.¹⁴

2. Metoda archeologické práce

Při prospekci hradu Pustý zámek byly aplikovány výhradně nedestruktivní archeologické metody.¹⁵ Jednalo se zejména o dálkový průzkum,¹⁶ kdy byla vzhledem k možnostem našeho muzea a charakteru lokality zvolena letecká prospekce a dokumentace stavu hradního komplexu prostřednictvím dronu.¹⁷

K dálkovému průzkumu krajiny a k sledování jeho změn lze využít rovněž laserového snímání povrchu terénu, kde nejpřístupnější technologií je systém LIDAR (Light Direction and Ranging), který je založen na měření laserových impulsů, respektive na délce času, v jehož průběhu se impuls odražený od země vrací zpět do skeneru.¹⁸ Jedná se o způsob zachycení a mapování i velice jemných reliéfů v krajině¹⁹ a současně na jeho základě jsme schopni sledovat

8 Zmínky o lokalitě a k historii archeologického bádání např. v Herbert WEINELT, *Probleme schlesischer Burgenkunde, gezeigt an den Burgen des Freiwaldauer Bezirkes*, in: Darstellungen und Quellen zur schlesischen Geschichte XXXVI, Breslau 1936, s. 89–91; Zdeněk GARDAVSKÝ, *Funkce a význam neznámých hradů u Javorníku*, Zprávy Krajského vlastivědného muzea v Olomouci 95/1961, s. 1–7; Zdeněk BRACHTL, *Javorník (okr. Šumperk)*, Přehled výzkumů 1993–1994, 1997, s. 201; Markéta TYMONOVÁ, *Mediální archeologie v českém Slezsku*, *Archaeologia historica* 45/2, 2020, s. 567; Milan RYCHLÝ, *Hmotná kultura středověkých opevněných sídel na Javorníku (okr. Jeseník)*, magisterská práce, Slezská univerzita, Filozoficko-přírodovědecká fakulta, Ústav archeologie, Opava 2018, s. 18–19; 53–58; 97–105.

9 Ta se nachází něco výše než vlastní opevnění. Srov. Pavel KOUŘIL – Dalibor PRIX – Martin WIHODA, *Hrady českého Slezska*, Brno 2000, s. 329.

10 Tamtéž.

11 Hrad založený ve 14. století na levém břehu Račího potoka, vzdálený cca 1,5 km vzdušnou čarou. Viz Tamtéž, s. 313 a 329.

12 V roce 1994 a 1995 byla při těžbě dřeva poškozena vrstva a získáno tím bylo cca 600 ks keramických fragmentů. Srov. Tamtéž, s. 330.

13 Srov. Tamtéž, s. 331 předpokládají nedlouhý úsek trvání fortifikace, a to pouze v první polovině 14. století (!), i když připouštějí i možné trvání po celé 14. století.

14 Viz k podobě hradu Tamtéž, s. 330–331.

15 Srovnej seznam nedestruktivních metod v práci M. KUNA, *Nedestruktivní archeologie*, s. 17, tab. 1.1.

16 Převzato z Tamtéž, s. 49–51.

17 Slezské zemské muzeum vlastní stroj vybavený kamerou umístěnou na 3osém stabilizovaném závěsu s integrovaným digitálním systémem OcuSync pro přenos obrazu a videa s pozičním systémem. Dron nám poskytuje jedinečné možnosti pohledu z ptáčích perspektiv a poskytuje tak souvislosti širšího prostorového vidění, které dopomůžou k lepšímu pochopení historických procesů v terénu. Slezské zemské muzeum má povolení k létání letadla bez pilota, a to pro model DJI PHANTOM 4 PRO, poznávací značky OK-X052J (povolení vydáno pod č. j. 9757-19-701; sp. Zn. UAS-1706).

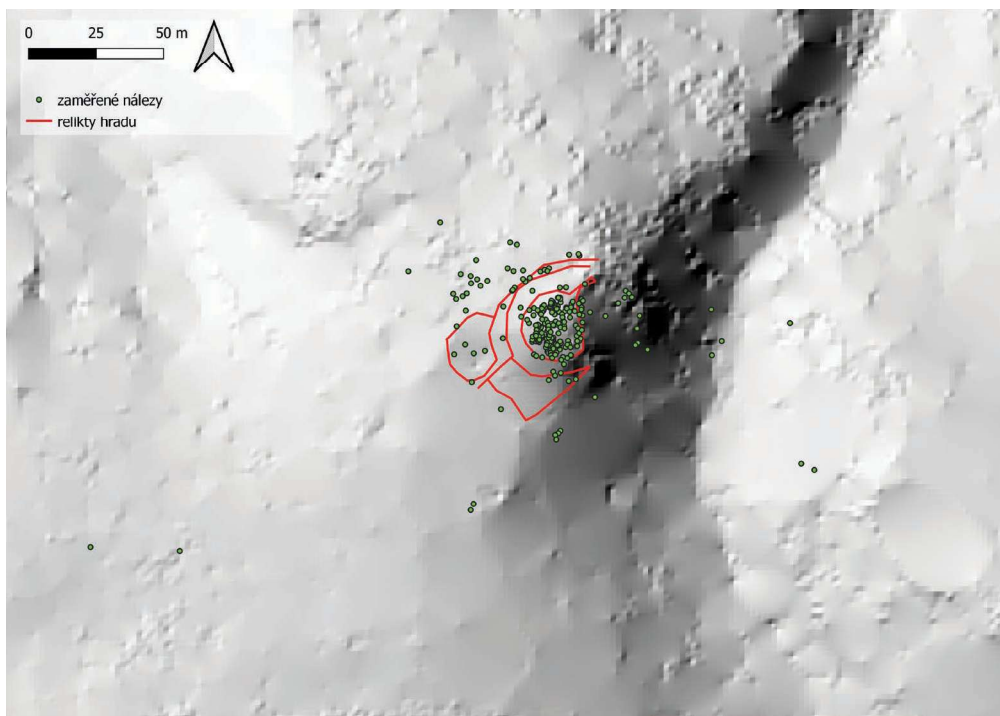
18 Dle M. KUNA, *Nedestruktivní archeologie*, s. 109.

19 Více k aplikaci metody v Martin GOJDA – Jan JOHN a kol. *Archeologie a letecké laserové skenování krajiny*, Plzeň 2013.



i komplexní struktury prvků fortifikací, jako jsou např. příkopy [obr. 1]. S ohledem na charakter a velikost lokality byl v menší míře využit *povrchový průzkum*. V tomto konkrétním případě se jednalo o způsob evidence a dokumentace informací o sídelní strategii sledovaného prostoru středověkého hradu, které jsou v podobě reliéfních útvarů (propady) a artefaktů (nalezeno např. 77 ks keramiky) zachovány na povrchu terénu.²⁰ Vzhledem k tomu, že lokalita je intenzivně ničena ze strany nelegálních hledačů pokladů (viz výše), byl v jeho areálu aplikován rovněž plošný průzkum detektory kovů, který odhalil několik stovek kovových artefaktů (celkem 318 položek, k jejich dílčí analýze viz níže). Zaměření jednotlivých součástí hradního komplexu [obr. 2], nálezů i dokumentovaných situací bylo provedeno přístrojem GeoMax Zenith35 Pro GSM-UHF-TAG.²¹

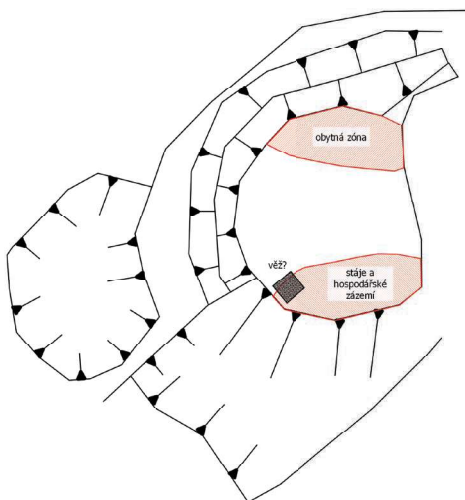
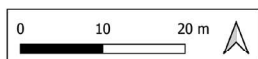
Získaná data byla následně digitalizována a zpracována v programu AllPlan a výsledkem se stala mapa prostorových souvislostí, tj. plán nálezů v konfrontaci s jejich umístěním v rámci hradního komplexu [obr. 1]. Tyto výsledky pak slouží jako podklad pro lepší poznání vnitřní struktury hradu Pustý zámek a dopomáhají k lepšímu pochopení historických událostí na této středověké lokalitě. Díky nim jsme schopni lépe zachytit dynamiku vývoje a zasadit jednotlivé nálezové skupiny předmětů ke konkrétním konstrukcím, fázím či procesům, jež zde v minulosti proběhly.



Obr. 1: Pustý zámek. Zaměření lokality a distribuce všech nálezů.
SZM, mapový podklad připravil Tomáš Petr, návrh Jiří Juchelka.

²⁰ M. KUNA, *Nedestruktivní archeologie*, s. 304.

²¹ Jedná se o moderní technologii měření, přístroj má 555 kanálů pro přijímání signálu všech družicových systémů a všech jejich frekvencí (včetně těch nově budovaných), rychlost 5 Hz při aktualizaci polohy, s integrovanou libelou a kompasem pro rychlé a spolehlivé měření RTK i se skloněnou výtyčkou.



Obr. 2: Pustý zámek. Plán prostorových souvislostí.
SZM, mapový podklad připravil T. Petr, návrh J. Juchelka.

3. Rozbor nálezů

Při průzkumu areálu hradu Pustý zámek bylo při povrchové a detektorové prospekci nalezeno celkem 402 ks artefaktů. Z toho 77 ks představovalo soubor keramických zlomků a v jednom případě byl určen osteologický materiál.²² Ve všech zbylých případech se vždy jednalo o nálezy kovového charakteru (324 ks železných, měděných, bronzových/mosazných či olověných) různého stáří (středověk a novověk).

3. 1. Keramika

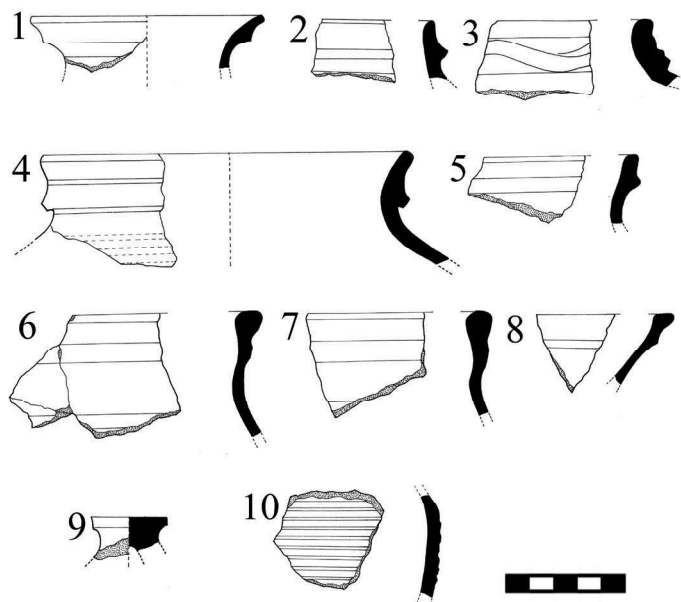
Keramické nálezy pocházejí pouze z povrchového průzkumu lokality a tvoří jen zlomek z celkového počtu všech artefaktů, které se v rámci prospekce podařilo na Pustém zámku získat. V drtivé většině byly nalezeny zlomky výdutí s jednoduchou rytou obvodovou výzdobou (resp. obvodovými žlábkami) či bez ní. Nacházejí se rovněž dna a jedno vrcholové držadlo poklice. Soubor obsahuje také 8 ks okrajů jednoduchých forem okruží [obr. 3]. Drtivá většina keramických zlomků byla vypálena do světlých tónů (světle šedé, béžové apod.). Převládají tak oxidačně vyrobené kusy tenkostěnné keramiky nad těmi s redukční technikou. V souboru se objevují rovněž dva zlomky výdutě světlého tónu s červeně malovanou linkou resp. dvojlinkou [obr. 4].²³ Keramický materiál působí jednotně, bez výrazných chronologických výkyvů, což

²² Na základě zjištění RNDr. Miriam Nývltové Fišákové, PhD. se jedná o kost velkého savce bez bližšího druhového určení.

²³ Zlomky z kaolínové hlíny s červeným malováním náleží podle V. Goše v rámci Severomoravského výrobního okruhu do keramické skupiny B. Viz Vladimír GOŠ, *Keramika doby husitské na severní Moravě*, *Archaeologia historica* 4/5, 1980, s. 371.

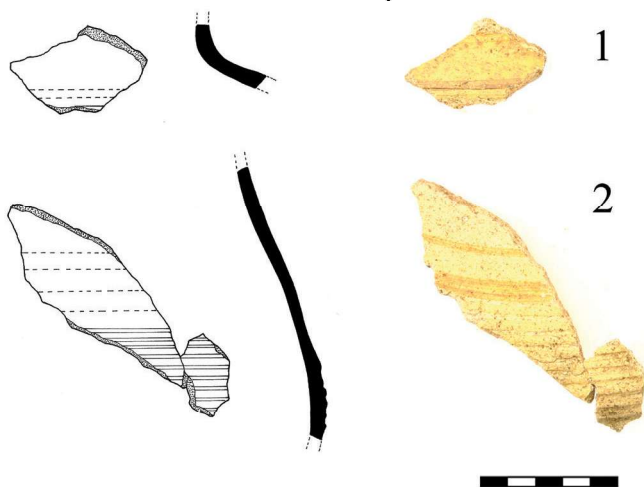


tento homogenní celek dovoluje datovat do poloviny 14. století.²⁴



Obr. 3: *Pustý zámek. Keramické nálezy, 1 – inv. č. 181-3; 2 – inv. č. 205-4; 3 – inv. č. 147-3; 4 – inv. č. 244-2; 5 – inv. č. 143-2; 6 – inv. č. 183-2; 7 – inv. č. 183-2; 8 – inv. č. 181-12; 9 – inv. č. 181-13; 10 – inv. č. 130-11 (vše inv. č. PZ01/012/2024).*

SZM, kresba Andrea Klose, upravil J. Juchelka.



Obr. 4: *Pustý zámek. Keramické nálezy s červeně malovanou linkou, 1 – inv. č. 161-4, 2 – inv. č. 181-5 (vše inv. č. PZ01/012/2024).*

SZM, kresba A. Klose, foto Monika Prčíková, upravil J. Juchelka.

²⁴ Ve shodě se závěry viz P. KOUŘIL – D. PRIX – M. WIHODA, *Hrady českého Slezska*, s. 330–331.

3. 2. Kovové předměty

Početně nejvýraznější třídu archeologických nálezů představují kovové artefakty. Převládají hřebíky (212 ks), výrazně menším počtem jsou zastoupena kování (21 ks), hroty šípů (17 ks), nože (9 ks), podkovy (8 ks) a další předměty v počtu jednotek (třmeny, ostruhy apod.). Naším úkolem v rámci analýzy je zpracovat především zástupce středověké hmotné kultury, s tím, že v souboru se nacházejí rovněž pravěké nálezy (spona z doby římské, inv. č. PZ01/012/2024-155), stejně jako předměty z nedávné minulosti (např. mince, resp. feník Fridericha Viléma III. z roku 1834, inv. č. PZ01/012/2024-159, viz níže kapitola 3.2.7).

3. 2. 1. Stavební kování

Stavební kování představuje širší samostatnou typologickou skupinu, do které zahrnujeme hřebíky, skoby, závěsy pantů, zámky a další výrobky stavebně-konstrukčního charakteru.²⁵ Do této kategorie jsou zařazeny i morfologicky neurčitelné železné předměty [tab. 1], které můžeme obecně označit jako blíže nedefinované zlomky kování (14 ks), jejichž účel a funkci nebylo vzhledem k vysoké fragmentárnosti možno lépe specifikovat.

a) Hřebíky

Analyzováno bylo celkem 212 ks hřebíků [tab. 2], [obr. 5], z nichž 106 náleží ke skupině s hlavou, 82 ke skupině bez hlavy, což v rámci typologie představuje typy I až VII, resp. VIII až XI.²⁶ Novověkých kusů bylo nalezeno celkem pět a 19 nebylo možno vzhledem k fragmentárnosti blíže určit. V absolutních číslech dominuje typ VIII, u kterého převládá varianta VIIIa (46 ks) tzv. klínce zploštělé, nad variantou VIIIb (12 ks) v literatuře označené



Obr. 5: Pustý zámek. Výběr středověkých železných hřebíků. 1 – inv. č. 9; 2 – inv. č. 16; 3 – inv. č. 44/3; 4 – inv. č. 46; 5 – inv. č. 50; 6 – inv. č. 62, 7 – inv. č. 77; 8 – inv. č. 107/2; 9 – inv. č. 130/3; 10 – inv. č. 157; 11 – inv. č. 178 (vše inv. č. PZ01/012/2024).

SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

²⁵ Typologicky vycházíme z práce R. Krajice. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 61.

²⁶ Použita byla typologie R. Krajice. Tamtéž, s. 61–70.

	POPIS	TYP	Fe	Cu	Zn	Zr	Mn	Ti	Ni	Co	Sn	Au
ZÁVĚSY PANTU												
PZ01/012/2024-32			100									
PZ01/012/2024-76			99,8				0,1					0,12
PZ01/012/2024-89-1			99,6	0,06						0,4		
PZ01/012/2024-112			99,3	0,43			0,3					
PZ01/012/2024-207			99,1		0,15	0,03	0,3	0,1		0,3		
ZÁMEK												
PZ01/012/2024-188	ZÁVORA	II	100									
PZ01/012/2024-205-3	ZÁVĚSNÝ ZÁMEK	I	98,8	0,34			0,2				0,7	
KLÍČ												
PZ01/012/2024-30	ZÁSUVNÝ	III	100									
SKOBY												
PZ01/012/2024-152-1	DVOURAMENNÁ	II/2	99,3		0,28	0,02				0,4		
PZ01/012/2024-152-2	DVOURAMENNÁ	III/1	96,1		0,09	0,03	2,4	0,1		1,3		
PZ01/012/2024-154	DVOURAMENNÁ	III/1	99,2		0,19	0,01	0,2	0,1		0,4		
PZ01/012/2024-190	DVOURAMENNÁ	IV/1	99,8	0,1							0,1	
ZLOMEK KOVÁNÍ BLÍŽE NEURČENO												
PZ01/012/2024-2			99,7			0,01				0,3		
PZ01/012/2024-37			99,6							0,4		
PZ01/012/2024-54			90,5	9,54								
PZ01/012/2024-83			100									
PZ01/012/2024-84			99	0,45			0,3			0,3		
PZ01/012/2024-102			99,7							0,3		
PZ01/012/2024-110			99,7							0,3		
PZ01/012/2024-145			99,4	0,13			0,5		0,1			
PZ01/012/2024-150			99,6				0,1			0,3		
PZ01/012/2024-176			99,1		0,11		0,4			0,4		
PZ01/012/2024-184			100									
PZ01/012/2024-200-2			99		0,14	0,02	0,4			0,5		
PZ01/012/2024-235			99,6		0,05					0,4		
PZ01/012/2024-245			99,5	0,17			0,3					

Tab. 1: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové fluorescenční analýzy stavebních kování (typologie dle R. Krajíc).
SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

jako klínce, resp. klínce pravé a variantou VIIIc (9 ks). Tyto typy plnily funkci spojovací a upevňovací související se stavebními pracemi.²⁷ O něco méně jsou zastoupeny hřebíky typu III v literatuře označovány pojmy jako hřebíky křídlové, křídlovité či laťové. U nich převládá typ IIIa (35 ks) nad IIIb (23 ks). I tento typ hřebíků je považován za stavební, sloužící ke spojování a upevňování, kdy malé varianty se používaly k upevňování krytiny a větší při konstrukci nosných prvků staveb. Celkem 25 ks náleží k typů Va, Vb a Vc, které plnily jak funkci stavební, eventuálně dekorativní či spojovací. Nejpočetněji je zastoupen typ Vc (18 ks) funkčního označení šindelák. Některé z jejich malých variant jsou dokonce považovány jako typické podkovářské hřebíky. Za ty resp. tzv. podkováky jsou pak zcela určitě považovány typy Xa (7 ks) a Xb (7 ks). Celkem 14 ks hřebíků typu Ia až Ic lze považovat za víceúčelové funkční

²⁷ Při výzkumu v Sezimově Ústí se tyto typy nacházely v prostorách destruovaných staveb. Tamtéž, s. 68.



ČASOPIS SLEZSKÉHO ZEMSKÉHO MUZEA
SÉRIE B, 74/2025

INV. Č.	TYP	Fe	Cu	Zn	Zr	Mo	Mn	Ti	V	Ni	Co	lehké prvky	Sn	Cr	Au	Si
PZ01/012/2024-1	IV	99,61			0,023						0,37					
PZ01/012/2024-3-1	?	99,72	0,28													
PZ01/012/2024-3-2	Vc	99,43	0,55			0,02										
PZ01/012/2024-4-1	IV	44,25		0,043	0,0156		0,46	0,26				54,97				
PZ01/012/2024-4-2	Vc	99,56			0,014			0,1			0,33					
PZ01/012/2024-5	Xb	99,88			0,022		0,1									
PZ01/012/2024-6-2	IIIa	99,51	0,1		0,017		0,36									
PZ01/012/2024-8	VIIIc	99,13	0,18				0,18									
PZ01/012/2024-9	IIIb	99,88		0,05		0,013	0,06									
PZ01/012/2024-10	VIIIa	99,58	0,42													
PZ01/012/2024-11	Vc	98,7	0,12	0,26			0,92									
PZ01/012/2024-12	VIIIa	100														
PZ01/012/2024-13-1	?	99,941		0,059												
PZ01/012/2024-13-2	VIIIa	99,06						0,47			0,47					
PZ01/012/2024-14	Xb	99,65	0,14	0,08			0,14									
PZ01/012/2024-15	Vb	99,42			0,032			0,16			0,39					
PZ01/012/2024-16	IIIb	99,99			0,01											
PZ01/012/2024-17	Vc	100														
PZ01/012/2024-18-1	IV	97,53	0,15	0,15	0,021		2,04	0,11								
PZ01/012/2024-18-2	Vc	99,936		0,064												
PZ01/012/2024-19	VIIIc	99,991				0,009										
PZ01/012/2024-20	IIIa	99,82			0,01		0,17									
PZ01/012/2024-23-1	IIIa	99,93					0,07									
PZ01/012/2024-23-2	VIIIb	99,47	0,25				0,28									
PZ01/012/2024-24-1	VIIIb	99,35			0,019		0,14				0,48					
PZ01/012/2024-24-2	VIIIa	99,11		0,11	0,019		0,19			0,07	0,5					
PZ01/012/2024-26-2	VIIIb	99,74									0,26					
PZ01/012/2024-26-3	IIIa	99,81					0,19									
PZ01/012/2024-26-4	IIIa	100														
PZ01/012/2024-26-5	Ic	99,68									0,32					
PZ01/012/2024-27	VIIIc	100														
PZ01/012/2024-28-2	?	98,83			0,011		0,67				0,49					
PZ01/012/2024-28-3	Xa	98,63	0,16		0,018		1,2									
PZ01/012/2024-28-4	Ic	100														
PZ01/012/2024-31	IIIa	100														
PZ01/012/2024-33-1	IIIa	99,76	0,13				0,11									
PZ01/012/2024-33-2	IIIa	100														
PZ01/012/2024-34	IIIb	98,37		34	0,026		0,56	0,17			0,53					
PZ01/012/2024-35	Xa	99,79	0,14				0,08									
PZ01/012/2024-38	nov	100														
PZ01/012/2024-39-1	Vb	99,38	0,08				0,54									
PZ01/012/2024-39-2	IIIa	99,64									0,28		0,08			
PZ01/012/2024-40	IIIa	99,82	0,18													
PZ01/012/2024-41	nov	99,67		0,077			0,25									
PZ01/012/2024-42-1	VIIIa	99,93	0,07													
PZ01/012/2024-42-2	VIIIc	100														
PZ01/012/2024-43	IIIa	99,51	0,36				0,12									
PZ01/012/2024-44-1	Vc	99,55		0,25	0,017			0,19								
PZ01/012/2024-44-2	nov	100														
PZ01/012/2024-44-3	IIIb	98,76			0,032						0,62					
PZ01/012/2024-45	nov	99,69	0,31													
PZ01/012/2024-46	IIIb	99,65		0,12			0,22									
PZ01/012/2024-49	IIIb	98,89		0,091			0,59				0,43					
PZ01/012/2024-50	IIIb	86,25		1,01	0,02		X.13	0,12			2,47					
PZ01/012/2024-51	IIIa	99,39		0,055	0,008		0,1	0,1			0,34					
PZ01/012/2024-53	IIIb	99,73									0,27					
PZ01/012/2024-55-1	Vc	100														
PZ01/012/2024-55-2	Xb	99,89	0,11													
PZ01/012/2024-55-3	Xa	99,76			0,014		0,1	0,13								
PZ01/012/2024-56	VIIIb	100														
PZ01/012/2024-60	IIIa	98,89		0,1			0,57				0,44					
PZ01/012/2024-62	IIa	99		0,26			0,29				0,46					
PZ01/012/2024-63	Xa	100														
PZ01/012/2024-64	Vc	99,54					0,13				0,33					



ČASOPIS SLEZSKÉHO ZEMSKÉHO MUZEA
SÉRIE B, 74/2025

PZ01/012/2024-66	VIIIb	98,68	0,14	0,23		0,95											
PZ01/012/2024-67	IIIa	99,33	0,13	0,17	0,008	0,36											
PZ01/012/2024-68	IIIa	97,68	0,17	0,36		1,79											
PZ01/012/2024-69-1	VIIIa	100															
PZ01/012/2024-69-2	VIIIa	99,37		0,058	0,007	0,14				0,42							
PZ01/012/2024-70	VIIIc	99,27	0,16	0,11		0,45											
PZ01/012/2024-72-1	IIIb	99,56				0,17				0,27							
PZ01/012/2024-72-2	IIIb	98,68			0,012	0,71				0,6							
PZ01/012/2024-73	Xb	99,79				0,21											
PZ01/012/2024-75	Ic	99,28	0,09	0,13		0,5											
PZ01/012/2024-77	IIIb	99,61	0,29			0,1											
PZ01/012/2024-78	VI	97,17	0,13	0,08		2,62											
PZ01/012/2024-79	IIIa	100															
PZ01/012/2024-81	IIIa	99,21			0,022		0,1		0,11	0,56							
PZ01/012/2024-82	IIIa	99,91				0,09											
PZ01/012/2024-85	?	43,63								56,37							
PZ01/012/2024-87	IIIb	99,79	0,19		0,021												
PZ01/012/2024-93	?	99,89	0,11														
PZ01/012/2024-94	IX	100															
PZ01/012/2024-97	Va	99,14		0,13	0,018	0,14			0,07	0,51							
PZ01/012/2024-99	IV	99,44			0,014		0,09			0,45							
PZ01/012/2024-101	Vc	98,75		0,26	0,009	0,56				0,42							
PZ01/012/2024-103	Ib	99,78	0,22														
PZ01/012/2024-104	Ib	99,36	0,14	0,11		0,39											
PZ01/012/2024-107-2	IIa	99,65	0,11			0,11			0,13								
PZ01/012/2024-114	IIIb	99,984			0,016												
PZ01/012/2024-117-2	VIIIb	99,79				0,09									0,13		
PZ01/012/2024-119	VIIIb	99,9													0,1		
PZ01/012/2024-120	Vc	99,79													0,21		
PZ01/012/2024-121	Vc	99,66			0,008					0,33							
PZ01/012/2024-122	Vc	99,73	0,18		0,01				0,08								
PZ01/012/2024-123-1	Va	98,33		0,29	0,025	0,41	0,19		0,08	0,68							
PZ01/012/2024-123-2	Ic	99,78	0,22														
PZ01/012/2024-124	VIIIa	99,27			0,015	0,16				0,44					0,12		
PZ01/012/2024-126	VIIIa	99,78	0,22														
PZ01/012/2024-128-1	?	98,49	0,22	0,08		0,75										0,5	
PZ01/012/2024-128-2	VIIIa	99,87				0,13											
PZ01/012/2024-128-3	VIIIa	99,52				0,14				0,34							
PZ01/012/2024-129	VIIIc	99,5		0,074		0,12				0,3							
PZ01/012/2024-130-1	IIIb	99,986			0,014												
PZ01/012/2024-130-2	VIIIa	99,5		0,24		0,16	0,11										
PZ01/012/2024-130-3	IIIb	99,47	0,2	0,16		0,17											
PZ01/012/2024-130-4	VIIIa	99,87		0,13													
PZ01/012/2024-130-5	VIIIc	100															
PZ01/012/2024-130-6	VIIIc	99,1	0,14	0,2		0,49			0,07								
PZ01/012/2024-130-7	?	98,95		0,46		0,18				0,41							
PZ01/012/2024-130-8	VIIIb	99,38	0,1	0,29	0,008	0,079	0,13										
PZ01/012/2024-130-9	VIIIa	95,81	0,18	1,06	0,014	2,71	0,19	0,05									
PZ01/012/2024-131	IIIa	99,86			0,013	0,13											
PZ01/012/2024-132	IIIa	99,76		0,07		0,17											
PZ01/012/2024-133-1	?	99,67		0,13		0,2											
PZ01/012/2024-133-2	?	98,74		0,31	0,012	0,43				0,52							
PZ01/012/2024-136-1	VIIIb	99,42				0,14				0,43							
PZ01/012/2024-136-2	IIIa	100															
PZ01/012/2024-137-2	IIIa	99,48		0,094	0,011		0,08			0,33							
PZ01/012/2024-137-3	IIIa	98,74		0,12	0,017	0,62				0,5							
PZ01/012/2024-139	Vc	99,65								0,35							
PZ01/012/2024-144	IIIa	99,77	0,15			0,08											
PZ01/012/2024-146-1	IIIb	99,74			0,013	0,24											
PZ01/012/2024-146-2	?	99,55	0,33			0,011										0,108	
PZ01/012/2024-147-1	Ia	99,975											0,025				
PZ01/012/2024-147-2	VIIIb	95,79	0,19	0,2	0,016	3,81											
PZ01/012/2024-148	Ia	100															
PZ01/012/2024-149-1	VIIIb	97,13	0,13	0,26		2,48											
PZ01/012/2024-149-2	Ib	98,37		0,42		1,16			0,05								



ČASOPIS SLEZSKÉHO ZEMSKÉHO MUZEA
SÉRIE B, 74/2025

PZ01/012/2024-151	IIb	99,67	0,069							0,27				
PZ01/012/2024-153	Ic	99,23		0,31	0,012			0,07		0,38				
PZ01/012/2024-157	IIa	100												
PZ01/012/2024-160	IIa	99,15		0,085				0,4		0,37				
PZ01/012/2024-164-1	Xb	99,75	0,09	0,015				0,14						
PZ01/012/2024-164-2	Xb	99,991		0,009										
PZ01/012/2024-166	?	99,32	0,46					0,23						
PZ01/012/2024-167	VIIIb	99,63		0,057						0,31				
PZ01/012/2024-168	?	100												
PZ01/012/2024-169-1	nov	99,2	0,24	0,14				0,42						
PZ01/012/2024-169-2	IIIa	95,32	0,18	4,23				0,27						
PZ01/012/2024-170	IIIb	99,895											0,105	
PZ01/012/2024-171	VIIIa	99,3	0,49			0,014							0,19	
PZ01/012/2024-172-1	Xa	99,987			0,013									
PZ01/012/2024-172-2	VIIIa	40,28	0,06		0,011			0,83		58,82				
PZ01/012/2024-173-1	VIIIa	99,933		0,067										
PZ01/012/2024-174-1	VIIIa	99,88						0,12						
PZ01/012/2024-174-2	?	100												
PZ01/012/2024-174-3	?	99,5	0,13	0,1				0,27						
PZ01/012/2024-175-1	VIIIa	99,46	0,28	0,14				0,12						
PZ01/012/2024-175-2	VIIIa	99,83				0,014		0,16						
PZ01/012/2024-177-2	VIIIa	99,66		0,069				0,27						
PZ01/012/2024-178	IIIb	99,53				0,012		0,14					0,32	
PZ01/012/2024-179	VIIIa	99,72		0,14				0,14						
PZ01/012/2024-180	VIIIa	99,85	0,15											
PZ01/012/2024-181-1	VIIIc	98,99	0,28	0,12				0,62						
PZ01/012/2024-181-2	Vc	99,87	0,13											
PZ01/012/2024-182-1	IIIa	99,86	0,14											
PZ01/012/2024-185	Ia	99,52	0,48											
PZ01/012/2024-186-1	Vc	97,35	0,13	0,22				2,3						
PZ01/012/2024-186-2	IIIb	99,26	0,53			0,016							0,19	
PZ01/012/2024-186-3	VIIIa	98,84	0,29	0,1				0,77						
PZ01/012/2024-187	IIIa	100												
PZ01/012/2024-191-1	VIIIa	99,85	0,15											
PZ01/012/2024-191-2	VIIIa	99,88	0,12											
PZ01/012/2024-192	VIIIa	99,7	0,08	0,1				0,13						
PZ01/012/2024-193	IIIa	100												
PZ01/012/2024-194	VIIIa	98,61	0,15	0,14	0,008			1,09						
PZ01/012/2024-195-1	VIIIa	99,79	0,12					0,08						
PZ01/012/2024-195-2	VIIIa	99,87	0,13											
PZ01/012/2024-196-1	VIIIa	99,43	0,17		0,011			0,39						
PZ01/012/2024-196-2	VIIIa	99,94			0,01			0,05						
PZ01/012/2024-197	VIIIa	99,91	0,09											
PZ01/012/2024-198	Vc	99,82	0,12					0,06						
PZ01/012/2024-201-1	Xa	99,8		0,057				0,14						
PZ01/012/2024-201-2	Xb	99,71		0,076									0,21	
PZ01/012/2024-202	Va	99,56			0,009			0,09		0,34				
PZ01/012/2024-203-1	IIIb	99,78											0,22	
PZ01/012/2024-203-2	IIIb	99,82	0,18											
PZ01/012/2024-204-3	?	99,923		0,059	0,018									
PZ01/012/2024-208	VIIIa	99,2		0,067				0,38		0,34				
PZ01/012/2024-209-1	IIIa	99,991			0,009									
PZ01/012/2024-209-2	IIIb	99,91			0,012			0,08						
PZ01/012/2024-210	IIIa	100												
PZ01/012/2024-211	IIIa	99,9	0,1											
PZ01/012/2024-212	IIIa	99,35	0,18	0,08	0,028			0,22	0,14					
PZ01/012/2024-213	VIIIa	100												
PZ01/012/2024-216	?	99,65	0,14					0,21						
PZ01/012/2024-218	IIIa	99,44			0,022			0,06	0,11			0,36		
PZ01/012/2024-219-1	?	99,39	0,31					0,29						
PZ01/012/2024-220	Va	99,54		0,09				0,06				0,32		
PZ01/012/2024-221	VIIIa	99,75	0,14					0,11						
PZ01/012/2024-222	VIIIa	99,91	0,09											
PZ01/012/2024-223	VIIIa	99,9	0,1											
PZ01/012/2024-224	Va	99,83	0,17											



PZ01/012/2024-225	VIIIa	98,38		0,24	0,009		0,78	0,11			0,48				
PZ01/012/2024-226	IIIa	99,8	0,2												
PZ01/012/2024-227	VIIIa	99,19	0,23	0,15			0,43								
PZ01/012/2024-228	Ia	99,86	0,07				0,07								
PZ01/012/2024-229	?	99,93	0,07												
PZ01/012/2024-230-1	VIIIa	90,32	0,18	0,39	0,012		8,98	0,12							
PZ01/012/2024-230-2	?	99,8		0,046			0,16								
PZ01/012/2024-231	VIIIa	99,44	0,07				0,49								
PZ01/012/2024-232	VIIIa	99,12	0,13	0,22			0,53								
PZ01/012/2024-233	VIIIa	100													
PZ01/012/2024-234	Xa	99,07	0,1	0,17	0,012		0,65								
PZ01/012/2024-238	IIIb	99,986			0,014										
PZ01/012/2024-239	VIIIa	100													
PZ01/012/2024-241	VIIIa	99,8		0,075			0,12								
PZ01/012/2024-242	Vc	99,56		0,15			0,28								
PZ01/012/2024-243	IIIa	99,85	0,15												
PZ01/012/2024-244-1	Vc	99,59	0,1				0,31								
PZ01/012/2024-246-2	IIIa	99,87	0,13												

**Tab. 2: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové
fluorescenční analýzy středověkých hřebíků (typologie dle R. Krajíc).**

SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

artefakty spojené s upevňováním různých materiálů (plechů, kování dřeva, pantů apod.). Funkčně analogická je i varianta resp. typ IIa (5 ks), označovaná jako hřebík s nepravidelně kruhovou hlavicí vypouklou. Primárně k zavěšování předmětů²⁸ sloužily hřebíky typu IV (celkem 4 ks). K typu VI, tedy k hřebíkům určeným ke spojení dveřních pantů či pro uchycení podkovy,²⁹ náleží pouze jeden exemplář. Jeden exemplář pravděpodobně náležel i k typu IX, jehož zástupci této varianty mohly sloužit ke spojovacím účelům.³⁰

b) Skoby

Čtveřice skob nalezených v rámci průzkumu Pustého zámku zcela určitě náleží ke skobám dvojramenným [tab. 1]. Dvě jsou zástupci typu III/1, jedna náleží k typu IV/1 [obr. 6:1, 2] a poslední náleží k typu II/2. Jak zástupce typu III/1, tak rovněž i typ IV a II je možno datovat do poloviny 14. století s přesahy do starších, ale i mladších navazujících období.³¹

c) Zámek a klíč

Při průzkumu byli získáni i tři zástupci součástí uzavíracích mechanismů [tab. 1], které sloužily k zabezpečení vrat, dveří či nábytku. V prvním případě se jednalo o závoru typu II [obr. 6:3], které byly v českých zemích užívány od počátku 14. do počátku 15. století.³² Druhý exemplář náleží k mechanismu závěsných zámků typu I (svorníkové pružinové), [obr. 6:6], které se používaly od druhé poloviny 13. století do počátku 15. století.³³ Část mechanismu závěsného svorníkového pružinového zámku pochází z nedalekého hradu Freudenštejn, kde

28 Dále rovněž i ke spojování a upevňování především dřevěného materiálu. Tamtéž, s. 66.

29 Zbyněk MORAVEC, *Železné předměty z archeologického výzkumu na Masarykově náměstí v Ostravě v roce 2006*, Ostrava 2018, s. 12.

30 R. KRAJÍC, *Sezimovo Ústí*, s. 68.

31 Srov. Tamtéž, s. 76.

32 Srov. Tamtéž, s. 86–87.

33 Dle Tamtéž, s. 82.



je datován do druhé poloviny 13. století až první poloviny 14. století³⁴ Nalezen byl rovněž i zásuvný klíč [obr. 6:7] typu III, jejichž užívání souvisí se závěsnými pružinovými zámky a které jsou datovány do první poloviny 14. století.³⁵ Obdobné, ovšem daleko lépe dochované pocházejí z nedalekého Leuchtenštejna,³⁶ či poněkud vzdálenějšího Přerovce.³⁷

d) Závěsy pantů

Sloužily k zajištění pohybu dveří či části nábytku (truhel, skříní apod.), mnohdy měly i funkci dekorativní či spojovací. Masivní zástupci náleželi určitě ke dveřím staveb a jako takové se v archeologických situacích nacházeli v místech vstupů do objektů (viz níže).³⁸ V rámci našeho průzkumu bylo nalezeno celkem pět zástupců této kategorie stavebního kování, které představovali spíše masivnější exempláře [obr. 6: 4, 5].

3.2.2. Vybavení koně a jezdce

Soubor nálezů dokládající využívání koní v prostoru hradu Pustý zámek obsahuje celkem 12 předmětů čtyř typologických skupin, jako jsou podkovy, udidla, třmeny a ostruhy [tab. 3].³⁹ Jedná se o poměrně čteně publikovanou a analyzovanou oblast hmotné kultury⁴⁰ spojenou s využitím koňské síly k tažení a jezdeckví.⁴¹

a) Podkovy

Podkovy, které patří k tradičnímu vybavení koní [obr. 7], byly nalezeny v počtu celkem osmi exemplářů⁴² [tab. 3]. Jsou definovány jako železné podložky pod kopyta domestikovaných tažných a jezdeckých zvířat, určených pro ochranu a pevnou chůzi. Jejich typologicko-chronologických rozborů pro středověk⁴³ je celá řada a svého zpracování se dočkaly i raně

34 P. KOUŘIL – D. PRIX – M. WIHODA, *Hrady*, s. 318, s. 88, obr. 52:3.

35 Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 90.

36 Srov. P. KOUŘIL – D. PRIX – M. WIHODA, *Hrady*, s. 256, obr. 174:3, kde je datován do závěru 13. až počátku 15. století.

37 Tamtéž, s. 304, obr. 204:4. Datován do 13. a 14. století.

38 Viz R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 79–80.

39 Srov. Zdeňka MĚCHUROVÁ, *Součásti koňské výstroje ze zaniklé středověké osady Konůvky*, Časopis Moravského muzea – vědy společenské 70, 1985, s. 69–86; David VÍCH – Petr ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů z dosud neznámé lokality na Litomyšlsku*, Archeologické rozhledy 64/1, 2012, s. 99–111.

40 Seznam prací více v R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 99–100.

41 Užití k tahu či jízdě mohly sloužit i jiné druhy zvířat – mula, osel, vůl. Tato zvířata byla rovněž podkovována srov. Józef KAZMIERCZYK, *Podkowy na Śląsku w X–XIV wieku. Studia z dziejów kultury materialnej*, Wrocław 1978, s. 105–115. Z našeho souboru by pro menší zvířata mohly být určeny podkovy výrazně nižší váhy a menších rozměrů (např. inv. č. 47 a 165).

42 Jeden celý exemplář a ostatní ve zlomcích ramen či patních částí.

43 Např. J. KAZMIERCZYK, *Podkowy na Śląsku*; R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 100–109; Petr BAXA, *Podkúvanie na Slovensku v 11. – 13. storočí*, Slovenská archeológia 29/2, 1981, s. 425–442. Případně i Boris NOVOTNÝ, *Význam podkov, ostruh a udidel z hradiska Vysoká Zahrada – castrum Strachotín u Dolních Věstonic na Moravě*, Archaeologia historica 4, 1979, s. 287–292 a Dagmar ŠAUROVÁ, *Středověké podkovy ze zaniklé středověké osady Konůvky*, Archaeologia historica 4, 1979, s. 295–301. V jednotlivých pracích odkazy i na další relevantní literaturu.



novověké formy.⁴⁴ Detailní členění zpracoval pro Slezsko Józef Kaźmierczyk⁴⁵ a jeho tříděním společně s typologií R. Krajíce⁴⁶ se budeme při posuzování našeho souboru řídit. Nejpočetněji (7 ks) jsou zastoupeny podkovy s ozuby natočenými směrem po delší ose, ve variantě bez rýh (typ VI/2 dle Kaźmierczyka), které jsou vlastní druhé polovině 13. až závěru 15. století.⁴⁷ S přihlédnutím k typologii R. Krajíce by v rámci tohoto souboru dominoval typ 6d (4 ks) datovaný od počátku 14. do první poloviny 15. století. Obdobně by k této kategorii podkov náležel i „Krajícův“ typ 7a (2 ks), spojovaný s polovinou 14. století a typ 5b (1 ks) datovaný od poč. 14. století až po dvacátá léta. 15. století.⁴⁸ K typu VI/4, tedy k tvarům s rýhou,⁴⁹ náleží pravděpodobně pouze jedna podkova, již lze synchronizovat s typem 5a dle R. Krajíce s datací o něco mladší, tj. do poč. 15. století.⁵⁰ U tří exemplářů podkov (inv. č. 57, 59 a 105), [obr. 7:2, 3] byly nalezeny i podkováky, které v rámci typologie R. Krajíce náleží ke kategorii hřebíků bez hlavy typu Xa.⁵¹



Obr. 6: Pustý zámek. Výběr středověkých stavebních kování.
Skoby: 1 – inv. č. 152/2; 2 – inv. č. 190. **Zámek – závora:** 3 – inv. č. 188.
Závěsy pantů: 4 – inv. č. 89/1; 5 – inv. č. 207 (vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

44 Např. P. BAXA, *K vývoju podkúvania na Slovensku v 16. – 17. storočí*, *Archaeologia historica* 7, 1982, s. 495–498. Částečně i k mladším formám v Ludvík BELCREDI, *Terminologie, třídění a kód středověkých předmětů*, *Archaeologia historica* 14, 1989, s. 456.

45 J. KAŹMIERCZYK, *Podkowy na Śląsku*.

46 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 100–109.

47 D. VÍCH – P. ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů*, s. 105. Relativně často se vyskytují ve 14. století, viz Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 40. Setkat se s nimi můžeme možná ještě i v 17. století. Viz Pavel DRNOVSKÝ – Lucie GURICOVÁ, *Podkovy z tzv. staré sbírky Muzea východních Čech v Hradci Králové*, *Živá archeologie – REA* 18, 2016, s. 60.

48 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 105, obr. 95 a obr. 96.

49 Rýha se na podkovách vyskytuje kvůli lepšímu proražení otvorů na podkováky. Srov. Tamtéž, s. 107.

50 K jejich zařazení do tohoto časového horizontu viz rozbor ve Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 39 a 40. Pro dataci 14. a 15. století více v D. VÍCH – P. ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů*, s. 103.

51 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, obr. 71.

PODKOVY	TYP	HŘEBÍK TYP	Fe	Cu	Zn	Zr	Mo	Mn	Ti	V	Ni	Co	Sn	Cr	váha (g)
PZ01/012/2024-21	6d-VI/2		99,928	0,072											74,54
PZ01/012/2024-36	6d-VI/2		100												229,35
PZ01/012/2024-57	6d-VI/2	Xa	98,58										1,42		74,46
PZ01/012/2024-59	5a-VI/4	Xa	99,992			0,008									73,42
PZ01/012/2024-88	ZLOMEK PATNÍ ČÁSTI RAMENE - 6d-VI/2		100												38,07
PZ01/012/2024-96	7a-VI/2		99,65									0,35			88,88
PZ01/012/2024-105	5b-VI/2	Xa	100												109,21
PZ01/012/2024-107-1	7a-VI/2		99,63			0,006						0,36			65,03
OSTRUHY															
PZ01/012/2024-106	?		96,25	0,12			0,026	2,94		0,19	0,14			0,33	100,42
PZ01/012/2024-138	I-5		99,7					0,3							49,62
TŘMEN															
PZ01/012/2024-236-1	III		98,92	0,12				0,06					0,9		233,34
UDIDLO															
PZ01/012/2024-206	TYP UDIDLA/POSTRANICE typ IV/2		99,45		0,43	0,022			0,1						23,4

Tab. 3: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové fluorescenční analýzy podkov, třmene, udišla a ostruh (typologie dle J. Kažmierczyk a R. Krajíc).
SZM, autor analýz M. Prčíková, upravitel J. Juchelka.



b) Ostruhy

Jedná se o předměty určené k pobízení koně, které bývají velmi často ztotožňovány s vyšší sociální třídou středověké společnosti.⁵² Jsou považovány za chronologicky citlivější typ archeologického předmětu⁵³ s velmi propracovanou analýzou morfologického vývoje.⁵⁴ V naší práci se budeme držet členění R. Krajíce.⁵⁵ Soubor ostruh čítá pouze 2 ks [tab. 3], z nichž jedna je v torzovitém stavu bez možnosti bližšího typologicko-chronologického zařazení [tab. 3]. U lépe dochovaného artefaktu [obr. 8:1] je patrné, že se jedná o kategorii ostruhy s kolečkem,⁵⁶ kdy na základě tvaru ramen ji můžeme zařadit k typu I, které jsou užívány od 14. do první poloviny 15. století. Tvar úchytu se dvěma kruhovými otvory je blízký typu 5, který zase převažuje od druhé poloviny 14. století do počátku 15. století.⁵⁷



**Obr. 7: Pustý zámek. Výběr středověkých podkov. 1 – inv. č. 36;
2 – inv. č. 57; 3 – inv. č. 59 (vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.**

52 I když se objevují i v prostředí ryze „neurozeném“ jak např. předměstském (Sezimovo Ústí). Srov. Tamtéž, s. 118.

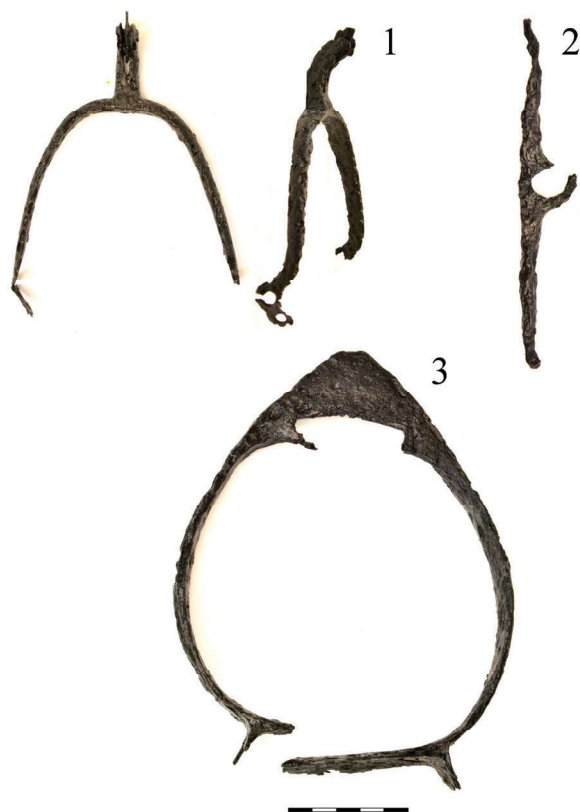
53 Srov. Tamtéž, s. 118; D. VÍCH – P. ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů*, s. 108; Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 42 a další.

54 Např. Zofia HILCZERÓWNA, *Ostrogi polskie z X–XIII wieku*, Poznań 1956; A. RUTTKAY, *Waffen und Reiterausrüstung*, s. 344–346; Michal SLIVKA, *Středověké hutnictvo a kováčstvo na východnom Slovensku II*, *Historica Carpatica* 11, 1980, s. 244–245; Petra KOŮŠOVÁ, *Ku klasifikácii vrcholnostredovekých ostrôh z územia Slovenska (12. – 15. storočie)*, *Archaeologia historica* 29, 2004, s. 523–547; Stanisław KOŁODZIEJSKI, *Les éperons a molette du territoire de la Petite Pologne au Moyen Âge*, in: A. Kokowski (ed.), *Mémoires Archéologiques*, Lublin 1985, s. 161–179 atd.

55 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 118–126.

56 S výskytem kolečkových ostruh lze s jistotou uvažovat teprve od počátku 13. století a ostruhy daného typu se objevují i v 14. století. Srov. D. VÍCH – P. ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů*, s. 108.

57 Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 125.



Obr. 8: *Pustý zámek. Výběr součástí výbavy koně a jezdce. 1 – ostruha, inv. č. 138; 2 – udidlo, inv. č. 206; 3 – třmen, inv. č. 236-1, (vše inv. č. PZ01/012/2024). SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.*

b) Udidla

Udidlo je předmět, který tvoří kovovou součást uzdy a slouží k ovládání koně. Na Pustém zámku bylo nalezeno jedno [obr. 8:2], náležící k poměrně častějšímu typu stihlovému.⁵⁸ V našem případě se jednalo o část udidla, tj. postranici tvaru 2, resp. typu 4⁵⁹ udidel s postranicemi, které jsou datovány do druhé poloviny 14. století až do počátku 15. století.⁶⁰

c) Třmeny

K poměrně častým archeologickým nálezům středověku patří třmeny, sloužící k podpoře nohy jezdce v sedle.⁶¹ Na pustém zámku byl nalezen jeden [obr. 8:3], který svým charakteristickým

⁵⁸ K typologii především těch vrcholně středověkých více v Alexander RUTKAY, *Waffen und Reitterausrüstung des 9. bis zur ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts in der Slowakei* (II), *Slovenská archeológia* 24/2, 1976, s. 325–333; A. F. MEDVĚDĚV, *Oružije Novgoroda Velikego. Trudy novgorodskoj archeologičeskoj ekspedicii II.*, *Materialy i issledovanija po archeologii SSSR* 15/2, 1959, s. 184–185.

⁵⁹ Dle typologie R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 111–112.

⁶⁰ Tamtéž, obr. 100.

⁶¹ Tamtéž, s. 115.



HROTY ŠÍPŮ	TYP	Fe	Cu	Zn	Zr	Mo	Mn	Ti	Ni	Co	Au	VÁHA (g)
PZ01/012/2024-6-1	B/IIc	99,04						0,46		0,4	0,104	22,1
PZ01/012/2024-22	A/IIla	100										6,37
PZ01/012/2024-26-1	B/IIId	99,73	0,27									19,84
PZ01/012/2024-61	ZLOMEK/NEZAŘAZENO	99,61				0,011				0,38		16,89
PZ01/012/2024-71	ZLOMEK/NEZAŘAZENO	100										20,23
PZ01/012/2024-91	A/IIa	99						0,57		0,43		9,43
PZ01/012/2024-100	A/IIa	99,84	0,16									8,69
PZ01/012/2024-113	B/IIlb	97,69						1,7	0,07	0,55		22,87
PZ01/012/2024-115	B/?	99,65	0,35									11,07
PZ01/012/2024-117-1	B/IIle	99,64					0,1			0,25		35,85
PZ01/012/2024-118	ZLOMEK/NEZAŘAZENO	99,6		0,067	0,008					0,33		11,1
PZ01/012/2024-125	A/IIla	99,922		0,068	0,011							6,7
PZ01/012/2024-127	A/IIa	99,85	0,15									6,04
PZ01/012/2024-161	A/IIlb(?)	99,88	0,12									3,39
PZ01/012/2024-177-1	ZLOMEK/NEZAŘAZENO	100										2,83
PZ01/012/2024-189-1	B/IIb	99,58			0,006		0,15			0,27		20
PZ01/012/2024-199	A/IIb	99,58	0,14	0,12			0,16					9,47

Tab. 4: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové fluorescenční analýzy šipek (typologie dle R. Krajíc).
SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

	POZNÁMKA		Fe	Cu	Zn	Zr	Mo	Mn	Ti	Co	Sn
NOŽE		TYP									
PZ01/012/2024-7		I/IIb	100								
PZ01/012/2024-52		I/IIb	99,35				0,01		0,32	0,32	
PZ01/012/2024-80		I/IIb	99,67				0,011			0,32	
PZ01/012/2024-92		?	100								
PZ01/012/2024-98		?	99,59							0,41	
PZ01/012/2024-116		?	99,13	0,048					0,52	0,3	
PZ01/012/2024-130-10		?	99,64		0,049			0,31			
PZ01/012/2024-214		II	99,24		0,058	0,007		0,24	0,09	0,37	
PZ01/012/2024-217		I/IIb	99,5	0,5							
ROŽNĚ		TYP									
PZ01/012/2024-183-1		II	98,84	0,14	0,27			0,75			
PZ01/012/2024-90		I	99,64	0,2							0,16
PZ01/012/2024-162	ČEPEL		99,37	0,29						0,34	
SOUČÁSTI VĚDER											
PZ01/012/2024-29	KOVÁNÍ DRŽADLA		99,82	0,18							
PZ01/012/2024-135	KOVÁNÍ DRŽADLA		99,69							0,31	
PZ01/012/2024-204-1	KOVÁNÍ DRŽADLA		100								

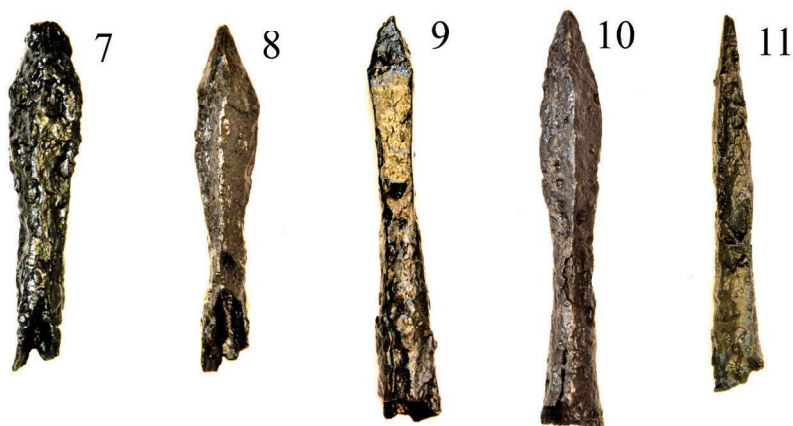
Tab. 5: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové fluorescenční analýzy mobiliáře a provozního vybavení hradu (typologie dle R. Krajíc).
SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.



SKUPINA A



SKUPINA B



**Obr. 9: Pustý zámek. Výběr hrotů střel skupiny A, 1 – inv. č. 22; 2 – inv. č. 91;
3 – inv. č. 100; 4 – inv. č. 125; 5 – inv. č. 127, 6 – inv. č. 199.
Výběr hrotů střel skupiny B, 7 – inv. č. 6-1; 8 – inv. č. 26-1; 9 – inv. č. 113;
10 – inv. č. 117; 11 – inv. č. 189-1, (vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.**

širokým symetrickým vakovitým tvarem přísluší k variantě III.⁶² Téměř identický pochází z nedalekého hradu Rychleby,⁶³ kde je datován od druhé poloviny 13. století až do počátku 15. století a podobné dva byly nalezeny na hradě Freudenštejn.⁶⁴

⁶² Dle typologie Tamtáž, s. 117.

⁶³ P. KOUŘIL – D. PRIX – M. WIHODA, *Hrady*, s. 318, obr. 221:1.

⁶⁴ Tamtáž, s. 88, obr. 52:1 a 56. Datovány jsou do druhé poloviny 13. století a první poloviny 14. století.



3. 2. 3. Zbraně

Archeologickým průzkumem v prostoru hradu Pustý zámek byly z kategorie zbraní získány pouze *hroty šípů* [obr. 9], které jsou obecně považovány za nejčastěji nalézané militárium



Obr. 10: Pustý zámek. Kování držadla dřevěné nádoby. 1 – inv. č. 29;
2 – inv. č. 135; 3 – inv. č. 204-1, (vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.



Obr. 11: Pustý zámek. Železné rožně. 1 – inv. č. 183-1; 2 – inv. č. 90,
(vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.



středověku v českých zemích. Jedná se o kovové části šípů, tzv. šipky, které byly používány do různých druhů střelných zbraní, zejména luků, samostřílů, či těžších obléhacích strojů.⁶⁵ I když šipky nepatří zrovna k nejlépe chronologicky průkazným artefaktům,⁶⁶ přesto bylo u nich vyhotoveno několik typologických třídění,⁶⁷ u kterých se bral zřetel na způsob připojení k střelišti (skupina A – s trnem, skupina B – tulejkou),⁶⁸ na jejich váhu⁶⁹ či kombinaci více kritérií.⁷⁰ Naše typologie, která bude vyhodnocovat celkem 17 nálezů [tab. 4], vychází z práce R. Krajíce.⁷¹ V souboru mírně převládají šipky s trnem skupiny A (7 ks), nad šípkami s tulejkou skupiny B (6 ks).⁷²

Šipky s trnem jsou výrazně lehčí⁷³ oproti zástupcům kategorie B,⁷⁴ kdy tyto subtilní varianty (nejlehčí celá šipka váží 6,04 g a nejtěžší 9,43g) můžeme jednoznačně považovat za šipky do luků.⁷⁵ Nejčastěji se objevuje typ A-II⁷⁶ (4 ks), a to ve variantě IIa (3 ks) datované do druhé poloviny 13. století a ve variantě IIb (1 ks) datované do první poloviny 14. století.⁷⁷ Typ A-III je zastoupen celkem 3 ks, kdy varianta IIIa (2 ks) představuje relativně masivně rozšířenou střelu od druhé poloviny 13. století do pozdního 15. století,⁷⁸ mezi tím co varianta IIIb (1 ks) s jehlovitým tělem je datována od první poloviny 14. století až po 15. století.⁷⁹

Zástupci skupiny B, tj. šipek s tulejkou, jsou výrazně masivnější (nejlehčí celá váží 19,82 g a nejtěžší 35,85 g), což je umožňuje považovat spíše za střely do kuší.⁸⁰ Zde dominuje typ III (4 ks), užívaný od 13. do 15. století,⁸¹ nad typem II, resp. variantou IIa (1 ks)⁸² datovanou na našem území do první poloviny 14. s převahou v 15. století.⁸³

3. 2. 4. Mobiliář a provozní vybavení hradu

Zhruba 15 artefaktů [tab. 5] lze s jistotou považovat za součást vybavení hradu, případně se

65 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 183.

66 Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 59.

67 Např. A. RUTTKAY, *Waffen und Reitterausrüstung*, s. 325–333.

68 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, obr. 150 a 151.

69 Rudolf PRÍHODA, *Zur Typologie und Chronologie mittelalterlicher Pfeilspitzen und Armbrustbolzeneisen*, *Sudeta* 8, 1932, s. 43–67.

70 Tomáš DURDÍK, *Středověké zbraně: sbírky okresního muzea v Chrudimi*, Chrudim 1983, s. 18; TÝŽ, *K problematice středověkých šipek v Československu*, *Zpravodaj klubu vojenské historie* 1972/2–3, s. 2, 4–6 a s. 5–9, cit. s. 4.

71 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 183–190.

72 Neurčitelných zlomků šipek, postrádajících znaky bližšího typologického zařazení, bylo nalezeno celkem v počtu 4 ks.

73 Průměrná váha se pohybuje okolo 7,2g.

74 Průměrná váha se pohybuje okolo 21,95g.

75 Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 186.

76 U hrotu typu A-II se štíhlými dlouhými tvary zaznamenáváme masivní výskyt ve 13. a 14. století; Dle Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 60.

77 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 186.

78 Z. MORAVEC, *Železné předměty*, s. 60.

79 Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 186.

80 I když váha kolem 20 g bývá označována za hraniční a dovoluje uvažovat o užití jak u luků, tak u samostřílů. Pouze váha nad 30g dovoluje usuzovat na jednoznačné užití u samostřílů. Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 186.

81 V případě typu IIIId, viz D. VÍCH – P. ŽÁKOVSKÝ, *Soubor kovových předmětů*, s. 116.

82 U jednoho exempláře nešlo určit typ.

83 Srov. R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 187.



Obr. 12: *Pustý zámek. Výběr nožů. 1 – inv. č. 7; 2 – inv. č. 52; 3 – inv. č. 214; 4 – inv. č. 217, (vše inv. č. PZ01/012/2024). SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.*



Obr. 13: *Pustý zámek. Výběr železných přezek. 1 – inv. č. 58; 2 – inv. č. 142, (vše inv. č. PZ01/012/2024). SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.*

jedná o předměty, které zajišťovaly provoz hradního areálu.⁸⁴ Součásti věder [obr. 10], resp. *kování jejich držadel*, byly nalezeny tři. *Rožně*, či spíše trny rožňů či čepel, byly nalezeny rovněž tři [obr. 11].⁸⁵ Nejpočetněji jsou v této kategorii nálezů zastoupeny *nože* v počtu 9 ks [obr. 12]. Převládá typ I resp. varianta Ib (4 ks), které jsou chronologicky starší než typ II (1 ks) a mají být příslušné 13. a 14. století.⁸⁶

⁸⁴ Srov. Tamtéž, s. 200–206.

⁸⁵ Nelze vyloučit, že některé nalezené železné typologicky nezařazené kroužky byly rovněž součástí rožňů. Srov. Tamtéž, s. 202.

⁸⁶ Srov. Tamtéž, s. 205–206. Nože každopádně nejsou nejvhodnějším datovacím materiálem.

3. 2. 5. Součásti oděvu

Do této kategorie nálezů můžeme zařadit pouze oděvní *přezky* [obr. 13], kterých bylo na hradě Pustý zámek nalezeno celkem 5 ks.⁸⁷ Nejčastěji se objevuje přezka jednodílná oválná resp. polokruhová (typ III) a v jednom případě jsme byli schopni rozpoznat přezku jednodílnou obdélnou (typ I) [tab. 6].⁸⁸ Na základě analogií můžeme tyto typy datovat do první poloviny 14. století, i když interval jejich užití může přesahovat i do počátku 15. století.⁸⁹

3. 2. 6. Zemědělské a řemeslnické nářadí

Do této skupiny nálezů řadíme šest artefaktů [obr. 14], z nich tři je možno považovat za zemědělské⁹⁰ a tři za řemeslnické nářadí [tab. 7]. K první skupině se hlásí zlomek široké *motyky* s okem zesíleným do podoby tuleje, zlomek *kosy*, či *kosáku* a *srp* s nízkou obloukovitou čepelí. Datace těchto předmětů není vždy zcela jednoznačná, ale dle analogií by se mohlo jednat o typ nářadí užívaného ve 14. a 15. století.⁹¹ Obdobně jsme na tom i v případě řemeslnického nářadí, které na základě analogií mají dlouhý interval užívání v málo chronologicky obměnitelných formách.⁹² V rámci opracování dřeva, resp. vrtání byl používán na hradě Pustý zámek *nebozez*, nahoře ukončený okem sloužícím pro provlečení vodorovné rukojeti. Kovářskou výrobu zase dokládá *kladivo* s masivnějším tělem a zúženým nosem. K činností spojeným s údržbou hradu a jeho blízkého okolí mohl sloužit *srpovitý sekáč*, používaný k osekávání větví.

3. 2. 7. Nezařazené kovové nálezy

Početnou skupinu téměř 13 předmětů⁹³ představují nálezy, jež neumožňují zařazení k určitému typu středověkého artefaktu, resp. k jeho funkční části. Jedná se o různá kovová kolečka, která mohla tvořit součást např. udidel, tyčinky, plechy a jejich zlomky, háčky apod., u nichž lze předpokládat souvislost se stavebním kovááním, či jiným typem kovové industrie.

4. Analýza kovové industrie

V rámci muzejní praxe, kdy sbírkové předměty nelze podrobovat destruktivním analýzám, se SZM pokouší rovněž rozvíjet takové typy přírodovědných analýz, které jsou ke sbírkovým předmětům ohleduplné. Užití nedestruktivních metod se tak nevztahuje pouze na terénní část archeologických činností, ale za přispění moderních diagnostických přístrojů a metod se v rámci zpracování materiálu snažíme získávat informace takovým způsobem, který je k artefaktům šetrný a nijak je nepoškozuje. U kovové industrie využíváme především rentgenovou fluorescenční analýzu,⁹⁴ jejíž přínos jsme si vyzkoušeli v praxi již dříve.⁹⁵ Při

87 Nutno upozornit, že některé přezky mohly být i součástí koňských postrojů. Viz Tamtéž, s. 193.

88 Typologie provedena na základě Tamtéž, s. 193–194.

89 Viz Tamtéž, s. 194

90 Nálezy různého typu zemědělských nástrojů jsou známy i z jiných hradních komplexů českého Slezska. Viz P. KOUŘIL – D. PRIX – M. WIHODA, *Hrady*, s. 252, tab. 165:8.

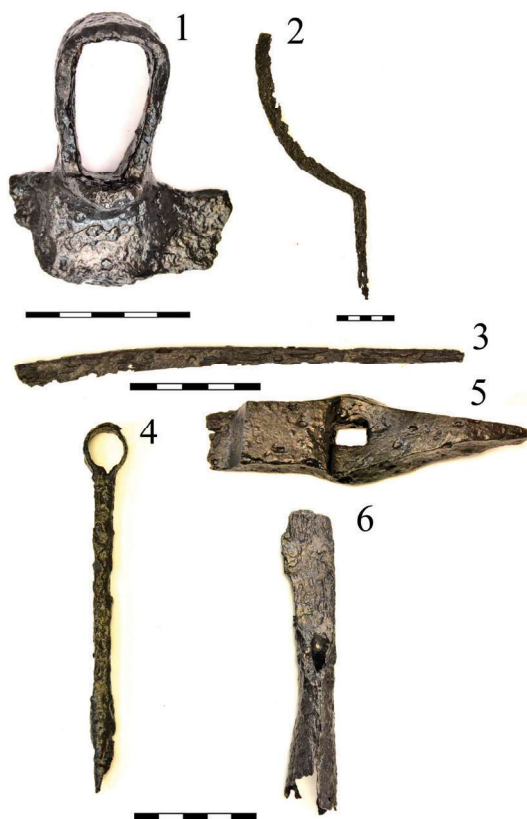
91 R. KRAJÍČ, *Sezimovo Ústí*, s. 137, 140 a 141.

92 Srov. R. KRAJÍČ, Tamtéž, s. 156, 164, 167.

93 Výjma jednoznačně novodobých nálezů inv. č. 109, 137-1, 143-1, 65, 156, 158.

94 Byla použita metoda Rentgenové fluorescence měřené energo-disperzním analyzátozem res. ručním spektrometrem DELTA ELEMENT o výkonu rentgenky 4 W. Analýza byla provedená ve Slezském zemském muzeu (analýzy prováděla Bc. M. Příchová, DiS.).

95 Jiří JUCHELKA, *Analýza středověkých a raně novověkých kovových hřebíků z výzkumu Müllerova domu v Opavě a jejich porovnání s obdobnými nálezy ze soudobých hradních komplexů českého Slezska*, ČSZM-B 72/3, 2023, s. 176–201; J. JUCHELKA – Tomáš PETR, *Předběžná zpráva*, s. 19–54.



Obr. 14: Pustý zámek. Železné nářadí. 1 – motyka, inv. č. 108; 2 – srp, inv. č. 246-1;
3 – kosa, inv. č. 215; 4 – nebozez, inv. č. 111; 5 – kladivo, inv. č. 140;
6 – sekáč, inv. č. 163, (vše inv. č. PZ01/012/2024).
SZM, foto M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

		Fe	Cu	Zn	Zr	Mo	Mn	Ti	Co	lehké prvky	Sn
PŘEZKY	TYP										
PZ01/012/2024-25	III	92,23	7,51						0,26		
PZ01/012/2024-58	I	99,5						0,13			0,37
PZ01/012/2024-86	III	5,58								94,42	
PZ01/012/2024-95	III	29,1			0,0056	0,0025				70,89	
PZ01/012/2024-142	III	98,17		0,33			0,76				0,74

Tab. 6: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové
fluorescenční analýzy součástí oděvů (typologie dle R. Krajíc).
SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

analýze kovových, až na několik výjimek výhradně železných artefaktů, šlo především o určení stopových a vedlejších prvků,⁹⁶ na jejichž základě bychom mohli předpokládat možný regionální původ železné rudy, ze které byly artefakty vyrobeny.

Při detailnějším rozboru analýz kovových předmětů, resp. železných artefaktů z hradu Pustý zámek je patrný výraznější rozdíl oproti stejným typologickým skupinám z jiných jesenických lokalit. V porovnání s hradem Kaltenštejn je rozdíl patrný zejména u výbavy koně a jezdce (u udidel a ostruh), které jsou v případě hradu Pustý zámek bezesporu spíše místním produktem než luxusním dovezeným zbožím a výsledky tak naznačují výrazné rozdílný charakter obou lokalit.⁹⁷ I tak ovšem lze v souboru zaznamenat rozdílné zdroje železné rudy⁹⁸, kdy na základě vedlejších a stopových prvků lze vytušit i jiný primární zdroj jejich možné těžby. Na základě těchto zjištění lze logicky odvodit a předpokládat, že i každá oblast Jesenicka, a to jen díky bohatosti svých rud, využívala svůj vlastní regionální zdroj v rámci místní výroby železné industrie.⁹⁹

PRACOVNÍ NÁSTROJE			Fe	Cu	Zn	Zr	Mn
ZEMĚDĚLSKÉ		TYP					
PZ01/012/2024-108	široká motyka	Ila	99,59	0,07			
PZ01/012/2024-215	fragment kosy		99,51		0,056	0,019	0,07
PZ01/012/2024-246-1	srp s obloukovitou čepelí	Ib	100				
ŘEMESLNICKÉ							
PZ01/012/2024-111	nebozez	dřík ukončený okem	99,76	0,24			
PZ01/012/2024-140	kladívko	II	99,49		0,058	0,008	0,08
PZ01/012/2024-163	srpovitý sekáč		99,66				

Tab. 7: Hrad Pustý zámek, typologie a výsledky rentgenové fluorescenční analýzy zemědělského a řemeslnického nářadí (typologie dle R. Krajíc).

SZM, autor analýz M. Prčíková, upravil J. Juchelka.

4. 1. Stavební kování

Již dříve jsme prokázali,¹⁰⁰ že základním médiem, na jehož podkladě lze stanovit místní zdroj suroviny, jsou *hřebíky*, u nichž nemůžeme pochybovat, že byly vyráběny přímo na místě, a to z místní suroviny [tab. 2]. Jako stopové a vedlejší prvky u nich převládá měď,¹⁰¹ zinek,¹⁰²

96 Vedlejší prvky od 0,01% do 1% a stopové prvky pod 0,01%. Dělení použito dle Lubomír MIHOK – Alena PRIBULOVÁ – Jozef LABUDA, *Výroba stredovekých banických želez*, Archaeologia historica 23/1, 1998, tab. II na s. 510.

97 Hrad Kaltenštejn představoval jistě výraznější centrum (nad)regionálního vlivu než daleko méně významný lokální Pustý Zámek.

98 Myšleno oproti hradu Kaltenštejn.

99 Železné rudy využívané pro Pustý zámek byly bohaté na stopové a vedlejší prvky Cu, Zn, Zr, Mn, Ti a Co, s výrazně menším zastoupením Mo a Ti a téměř absencí V. Signifikantní pro ně je ovšem zastoupení Au.

100 J. JUCHELKA, *Analýza*, s. 176–201; J. JUCHELKA – Tomáš PETR, *Předběžná zpráva*, s. 19–54.

101 Výskyt Cu může mít pro oblast Jesenicka (těžba na Zlatohorsku) spojitost s ložisky chalkopyritu (obsah Fe 31%) či méně bornitu (obsah železa 12%).

102 Zinek se jako příměs objevuje např. v chromitu (25% Fe), který se vyskytuje v oblasti Hrubého Jeseníku. Viz Simona VACHOVÁ, *Mineralogie pegmatitů na Kluči u Filipově v Hrubém Jeseníku*, diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geologie, Olomouc 2013.



zirkonium,¹⁰³ mangan¹⁰⁴ a kobalt.¹⁰⁵ Méně se pak objevuje molybden¹⁰⁶ a titan.¹⁰⁷ Klíčovým zjištěním je u 12 vzorků přítomnost vedlejšího prvku zlata,¹⁰⁸ což je výrazně odlišuje od stejné typologické třídy z hradu Kaltenštejn.¹⁰⁹ Rozdílné zastoupení je patrné rovněž u vanadu (V)¹¹⁰ a niklu (Ni),¹¹¹ (oba jsou výrazně častěji zastoupeny u zdrojů z hradu Kaltenštejn). Dané výsledky dokládají, že zdroj suroviny pro výrobu hřebíků je výrazně odlišný od zdroje z okolí hradu Kaltenštejn a je blízký spíše Zlatohorské oblasti,¹¹² případně shodným zdrojům z pomezí Horního a Dolního Slezska, resp. území Niska. Obdobné výsledky analýz máme rovněž i u dalších stavebních kování [tab. 1], kde v rámci analýz žádný stopový či vedlejší prvek¹¹³ nevybočuje ze zjištěného úzu místních zdrojů suroviny. Pouze v případě závěsného zámku (inv. č. PZ01/012/2024-205-3) je hodnota Sn na úrovni vedlejšího prvku.¹¹⁴ U takového typu předmětu pak lze předpokládat, že se jedná o výrobek cizího původu, nevyrobeného z místních surovin.

4. 2. Vybavení koně a jezdce

K významným výsledkům jsme dospěli při vyhodnocování analýz *ostruh, třmenů a udidel* [tab. 3]. Zde jsme měli velmi vhodné porovnání se stejnou typologickou skupinou známou z hradu Kaltenštejn.¹¹⁵ Již na první pohled zaujme absence Sn u ostruh a udidel, což v případě nálezů z Kaltenštejna byla známka poukazující na neregionální výrobu tohoto druhu luxusního předmětu. U Pustého zámku se objevuje pouze u třmene, u kterého je rovněž patrná absence Zn a Zr, což jsou prvky vlastní místním zdrojům rudy. Zastoupení Cr v případě jedné z ostruh není nijak směrodatné, neboť chrom se v přírodě vyskytuje velmi často současně s rudami železa.¹¹⁶ *Podkovy* by měly být spíše domácím produktem. Odpovídat by tomu mohl obsah Zr a Co, které jsou vlastní místním zdrojům rudy. Ovšem absentuje u nich Zn a Ti a méně je Cu, což jsou rovněž místní specifika. Na tomto místě musíme při vyhodnocování pravděpodobně zohlednit velmi malý počet analyzovaných předmětů, což se v rámci výsledné statistické analýzy

103 Těžba rud s obsahem Zr např. u Loučné nad Desnou. Viz Barbora IRŠOVÁ, *Mineralogická charakteristika železných rud na Rudné Hoře u Vernířovic*, bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geologie, Olomouc 2012, s. 22.

104 Daný prvek se vyskytuje prakticky vždy ve společnosti železných rud (např. pyrit). Surové železo obsahuje 2 až 10 % příměsí (uhlík, síru, fosfor, mangan), dostupné z: https://home1.vsb.cz/~khe0007/Predmety/Stavebni%20hmoty/Prednaska_kovy.pdf [citováno ke dni 16. 10. 2024].

105 Kobalt se vyskytuje např. v pyritu (jehož těžba je doložena v oblasti Jesenicka např. ve Zlatých Horách).

106 Na Jesenicku pravděpodobně spojován s molybdenitem, srov. doc. RNDr. Jiří ZIMÁK, CSc., *Ložiska nerostných surovin*, část 2, dostupné z: https://www.geology.upol.cz/upload/studijni_materialy/plne_texty_skript/2005_Zimak_Jiri_Loziska_nerostnych_surovin2.pdf [citováno ke dni 15. 1. 2024]. Těžba u Vidnavy.

107 Rudy hematitu a magnetitu, ložiska u Zlatých Hor.

108 V železných rudě např. na bázi pyritu těženého na Zlatohorsku či v Dolním Slezsku či v arzenopyritu vyskytujícího se rovněž v Dolním Slezsku.

109 Srov. J. JUCHELKA – Tomáš PETR, *Předběžná zpráva*, tab. 1.

110 Spojován s prekambriky páskovanými rudami. Jejich výskyt je na Jesenicku prokázán např. v Rudné Hoře u Vernířovic, srov. B. IRŠOVÁ, *Mineralogická charakteristika*, s. 22.

111 Na Jesenicku spojován s chalkopyritem či spíše pentlanditem, srov. u Koutů nad Desnou, dostupné z: <https://journals.muni.cz/gvms/article/view/6642/8179> [citováno ke dni 15. 1. 2024].

112 Tj. severnímu podhůří Jesenické oblasti.

113 Převládají Cu, Zn, Zr, Mn a Co, méně pak Ti, Ni či Au s absencí V a ojediněle Sn.

114 Od 0,01% do 1%.

115 J. JUCHELKA – Tomáš PETR, *Předběžná zpráva*, s. 1–2, tab. 5.

116 Například jako ruda chromit.



projevilo. Zjištěná data však nevylučují možnost užití místního zdroje.

4. 3. Šipky

Z militárií se v souboru nálezů z Pustého zámku objevují pouze šipky, u nichž sledujeme stejné zastoupení stopových i vedlejších prvků [tab. 4] jako u kategorie hřebíků s tím, že u významného počtu předmětů se objevuje ve složení původní železné rudy Cu, Zn, Zr, Mn a Co, méně pak Mo, v jednom případě Ni a Au s absencí V. Vzorek tak strukturálně odpovídá místním ložiskům a lze předpokládat, že pro jejich výrobu byly využívány lokální zdroje.

4. 4. Mobiliář a provozní vybavení hradu

Ani skupina nálezů charakterizovaných jako mobiliář a provozní vybavení hradu, která zahrnuje nože, rožně a součásti věder (kování jejich držadel) nepřináší žádné překvapení. Na podkladě stanovených kritérií a s ohledem na zastoupení stopových a vedlejších vzorků [tab. 5], lze s velkou mírou pravděpodobnosti předpokládat, že i tyto předměty byly místního původu a kovány z místních rud. Pouze v jednom případě rožně (inv. č. PZ01/012/2024-90) se objevuje zastoupení Sn, ovšem jen v zanedbatelném množství (0,16%) v poměru vedlejšího prvku k celkovému množství hlavních (Fe) a příměsných složek rudy (dále již jen Cu).

4. 5. Přezky

Předměty, které je možno považovat za součást lidského oděvu či postroje koně, vykazují zajímavé hodnoty [tab. 6]. Již na první pohled je patrná absence Cu¹¹⁷ a Ni, což u místní suroviny není obvyklé. Ve dvou případech se pak objevuje Sn¹¹⁸. Železné rudy s obsahem Sn se objevují např. v Kutnohorsku či v Dolním Slezsku (stanin, arsenopyrit).¹¹⁹ Dané hodnoty poukazují na předpoklad, že předměty nemusí být místního původu, tj. buď nebyly vyrobeny z místních surovin, či se může jednat přímo o import.

4. 6. Zemědělské a řemeslnické nářadí

Tato skupina předmětů vykazuje shodné výsledky vedlejších a stopových prvků jako jsme zaznamenali u hřebíků, stavebního kování či jiných místních typů artefaktů [tab. 7]. S velkou měrou pravděpodobnosti tak lze i u nich předpokládat místní výrobu založenou na rudách z blízkého okolí.

Závěr

Hrady v prostoru jesenického příhraničí jsou dlouhodobě devastovány nelegálními výkopy, činností tzv. detektorářů, erozními vlivy a přirozenou degradací. Slezské zemské muzeum se rozhodlo tento prostor našich severních hor aktivně chránit a mapovat stav jednotlivých lokalit vázaných na okres Jeseník. K těmto účelům využilo na lokalitě Pustý zámek širokého spektra průzkumných terénních aplikací (povrchová prospekce, dálkový průzkum, průzkum detektory kovů), které přinesly vedle praktické aktivní ochrany i širokou škálu archeologických nálezů a informací, které obohacují naše znalosti o tomto hradu. Velkou devízou této lokality je zjištění, že je téměř prostá kontaminace novověkým materiálem, což z ní činí velice vhodnou

¹¹⁷ Ten se objevuje pouze u předmětu inv. č. PZ01/012/2024-25.

¹¹⁸ Nevyskytuje se u PZ01/012/2024-86 a PZ01/012/2024-95 s vysokým podílem povrchové korozní vrstvy, kde je měření výrazně zkresleno.

¹¹⁹ Srov. dostupné z: <https://minerals.sci.muni.cz/sulfidy/stanin.html>; <https://www.czechfossilsandminerals.com/minerals/stannite>; <https://pl.wikipedia.org/wiki/Arsenopiryt> [citováno dne 29. 1. 2024].



archeologickou pramennou základnu pro poznávání artefaktuální náplně středověkého fortifikovaného sídla. Na podkladě nálezů se podařilo upřesnit dataci dané lokality. Soubor keramiky a kovových předmětů je datován od přelomu 13. a 14. století do prvních desetiletí 15. století. Do stejného období tj. do průběhu 14. století lze pak zařadit na podkladě archeologických nálezů i dobu trvání fortifikace s přesahem do počátku 15. století. Nalezený soubor především kovové industrie s téměř absencí importů, bez viditelného užití jiné než místní suroviny pro jejich výrobu, dovoluje usuzovat, že se jednalo o méně významnou, spíše lokální fortifikaci, která plnila pravděpodobně strážní, signalizační a pozorovací funkci. Na základě nálezů, především stavebních kování a mobiliáře usedlosti lze definovat obytnou část hradu v jeho severní části, mezi tím co hospodářské zázemí (stáje) je možno na podkladě výbavy koňského postroje, především podkov, předpokládat v jeho jižní části, v blízkosti vstupu do hradního areálu.

Na podkladě prvkového složení hřebíků byl stanoven typ místní suroviny resp. druh místních železných rud využívaných při výrobě stavebního kování. Místní výrobu potvrzují prakticky všechny předměty i dalších zde nalezených typologických tříd (kromě jednotlivin jako je zámek, třmen, viz výše), kdy specifikem místních rud (prvky příměsi: Cu, Zn, Zr, Mn, Ti a Co, s výrazně menším zastoupením Mo a Ti a téměř absencí V) je stopový a vedlejší obsah zlata (Au).

**The Issue of the Medieval Castle of Pustý Zámek from the Perspective of Non-destructive Archaeology.
Selected Areas of Research on Endangered Settlements in the Region of Jeseník**
Summary

The castle, whose original name is unknown, is, according to some authors, located in a strategically unfavourable position, which forced the builders to place the entrance in an impractical location. The reason for its location at the mouth of Račí Údolí (Crayfish Valley) on a rocky spur with a view of Javorník and on towards the Silesian Lowlands is more likely to be found in its function as a signal and observation point. Another practical reason for its construction at this location was the medieval road running beneath it, along Račí Potok (the Crayfish Stream). Also, the castle is located within sight of the neighbouring "Rychleby Mountains", which increased the protection of this important trade route. The castle, whose existence is still uncertain based on a small collection of pottery found in a disturbed cultural layer, is thought to have been short-lived; it is typologically ambiguous, with the assumption of non-masonry structures and, apart from the rampart, without any significant fortification elements.

Only non-destructive archaeological methods were used during the prospection of the castle of Pustý Zámek. These mainly involved remote sensing, where, given the capabilities of our museum and the nature of the site, aerial surveying and documentation of the condition of the castle complex using a drone were chosen.

Laser scanning of the terrain surface can also be used for remote landscape sensing and monitoring of changes. The most accessible technology is the LIDAR (Light Direction and Ranging) system, which is based on measuring laser pulses, or rather the length of time it takes for a pulse reflected from the ground to return to the scanner. This is a method of capturing and mapping even very subtle relief features in the landscape, and at the same time, based on this, we are able to track comprehensive structures of fortification elements such as ditches. Due to the nature and size of the site, *surface surveying* was used to a lesser extent. In this particular case, it involved the method of recording and documenting information about the settlement strategy of the monitored area of the medieval castle, which is preserved on the surface of the terrain in the form of relief formations (depressions) and artifacts (e.g., 77 pieces of pottery were found). Since the site has been severely damaged by illegal treasure hunters (see above), an area *survey using metal detectors* was also carried out, revealing several hundred metal artifacts (318 items in total) (see below for their partial analysis). The surveying of individual parts of the castle complex (Fig. 1), finds (Figs. 2–6) and documented situations was carried out using the GeoMax Zenith35 Pro GSM-UHF-TAG device.

The data obtained was then digitized and processed in AIIPlan software, resulting in a map of spatial relationships, i.e., a plan of the finds in relation to their location within the castle complex (Fig. 2). These results then serve as a basis for better understanding of the internal structure of the castle of Pustý Zámek and help to better comprehend the historical events that took place at this medieval site.

Based on the finds, it was possible to specify the dating of the site. The collection of pottery and metal objects dates from the turn of the 13th and 14th centuries to the first decades of the 15th century. Based on archaeological finds, the same period, i.e. the 14th century, can also be considered the period of fortification, extending into the early



ČASOPIS SLEZSKÉHO ZEMSKÉHO MUZEA
SÉRIE B, 74/2025

15th century. The finds, mainly from the metal industry with almost no imports and no visible use of raw materials other than local ones, suggest that this was a minor, rather local fortification, probably serving a guard function. Based on the finds, primarily building hardware and farmstead contents (Figs. 5 and 6), it is possible to define the residential part of the castle in its northern section, while the farm buildings (stables) can be assumed to have been located in the southern section near the entrance to the castle grounds, based on the horse harness equipment, especially horseshoes (Fig. 4).

Based on the elemental composition of the nails, the type of local raw material or the type of local iron ore used in the production of construction hardware was determined. Local production is confirmed by virtually all objects and other typological classes found here (except for individual items such as locks and stirrups, see above), where the specific characteristics of local ores (impurities: Cu, Zn, Zr, Mn, Ti, and Co, with significantly lower concentrations of Mo and Ti and almost no V) include trace and secondary gold (Au) content.

PhDr. Jiří Juchelka, Ph.D.
Slezské zemské muzeum
juchelka@szm.cz