

B. Metodika princípov rozhodovania Pamiatkového úradu SR vo veciach stavebnotechnického /alebo reštaurátorského/ zásahu

časť 8.
Stavebná časť – stavebné prvky
Strechy, krytiny, klampiarske prvky a krovy

Vypracoval:
Lubor Suchý

Príloha č. 1

Terminologický slovník s obrazovou prílohou

Obsah

1. TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK (STRECHA, KROV).....	3
1.1 ČASTI STRECHY	3
<i>TVARY STRIECH</i>	3
1.2 ZÁKLADNÉ KONŠTRUKCIE KROVU	4
<i>ZÁKLADNÉ ROZDELENIE VÄZIEB:</i>	5
1.3 ZÁKLADNÉ KONŠTRUKČNÉ PRVKY KROVU	5
1.4 ZÁKLADNÉ TYPY TESÁRSKYCH SPOJOV.....	7
1.5 ZÁKLADNÉ TYPY SPOJOVACÍCH PROSTRIEDKOV V KROVE	7
2. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV	8
3. ZDROJE OBRAZOVEJ A FOTOGRAFICKEJ PRÍLOHY	8

1. TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK (STRECHA, KROV)¹

1.1 ČASTI STRECHY

STRECHA – pozostáva z nosnej (krov) a nenosnej – nesenej (strešný plášť) časti.

HREBEŇ – najvyššia, zväčša vodorovná (môže byť aj šikmá, zalomená alebo zakrivená) hrana rôznych tvarov striech, tvoriaca vrchol strešných rovín (pultovej, sedlovej, valbovej, manzardovej a i.).

NÁROŽIE – vonkajšia šikmá hrana v mieste kontaktu (rohu) dvoch strešných rovín, prebiehajúca zväčša od hrebeňa po odkvap.

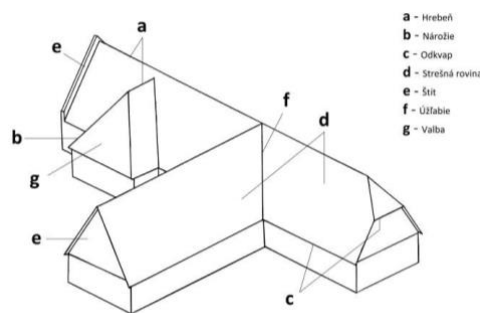
ODKVAP – spodný okraj – dolné ukončenie strešnej roviny (vodorovné, šikmé, zalomené alebo zakrivené), na ktoré zväčša nadväzuje strešný (podstrešný) žlab.

STREŠNÁ ROVINA – plocha ohraničená v hornej (vyššej) úrovni hrebeňom a v dolnej (nižšej) úrovni odkvapom.

ŠTÍT – vertikálna konštrukcia (murovaná, drevená, prípadne z iného materiálu), vymedzujúca čelné plochy budovy v úrovni prevažne sedlovej, pultovej, prípadne pol a štvrt valbovej strechy.

ÚŽĽABIE – vnútorná spoločná šikmá hrana, situovaná v mieste styku na seba nadväzujúcich dvoch strešných rovín, prebiehajúca od hrebeňa po odkvap (hrebeň ani odkvap nemusia mať spoločný).

VALBA – šikmá – sklopená strešná rovina zväčša na kratšej strane strechy (nahrádza tradičné štíty), nadväzujúca po stranách na hlavné strešné roviny tvoriace základný sedlový tvar valbovej strechy.



Obr. 1. Časti strechy.

TVARY STRIECH

CIBUĽOVÁ – strecha prevažne vežových stavieb (často viacstupňová osemboká), s výrazne tvarovaným profilom využívajúcim konkávne a konvexné tvary rôznych proporcií, pričom základná forma je tvarom podobná cibuli.

DLÁTOVÁ – strecha typická pre vežové stavby nad štvorcovým, obdĺžnikovým alebo nepravidelným pôdorysom, so štyrmi strešnými rovinami strmého sklonu ukončenými spoločným hrebeňom, pričom výška strechy zväčša výrazne presahuje pôdorysné rozmery (vysoká "valbová" strecha s krátkym hrebeňom).

HELMICOVÁ – strecha prevýšeného oblúkového tvaru podobná helme, ukončuje veže a stavby s centrálnym pôdorysom (podobná zvonovej streche, avšak zväčša s menšou výškou).

IHLANOVÁ – vysoká strecha prevažne na vežiach a stavbách s centrálnym pôdorysom, štvorbokých a viacbokých (výška strechy presahuje jej základňu).

KUŽEĽOVÁ – strecha v tvare kužeľa typická pre veže profánnych, zriedka sakrálnych stavieb – kaštiele, bašty mestských opevnení, hradov (výška strechy zväčša presahuje jej základňu).

¹ Podrobnú obrazovú prílohu k terminologickému slovníku striech/krovov pozri v:

- SUCHÝ, L., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 25-54. ISBN 978-80-89175-85-7.

MANZARDOVÁ – dvojstupňová strecha so zalomenými strešnými rovinami, navzájom oddelenými medzistrešnými rímsami (spodné strešné roviny mávajú zväčša strmší sklon ako horné).

PULTOVÁ – strecha tvorená jednou šikmou strešnou rovinou (polovica sedlovej strechy).

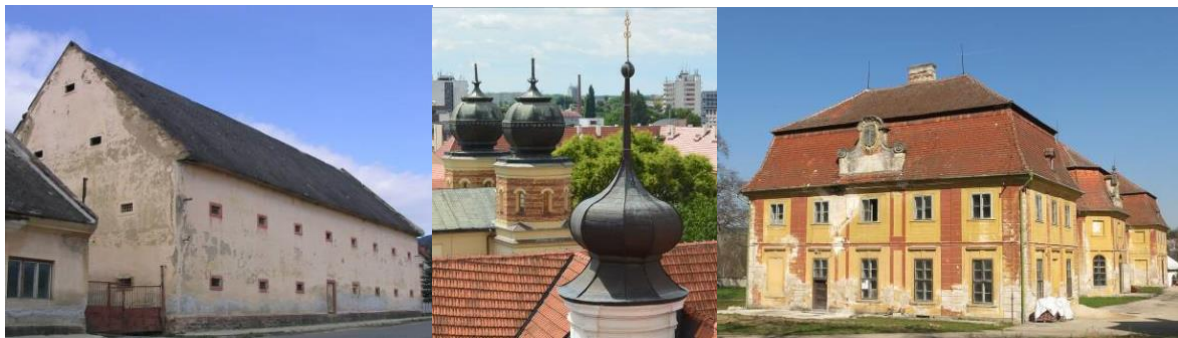
SEDLOVÁ – strecha s dvomi strešnými rovinami, prevažne symetrického tvaru a sklonu, vo vrchole ukončenými spoločným hrebeňom (čelá strechy tvoria štíty).

STANOVÁ – strecha v tvare nízkeho ihlana nad štvorcovým, obdĺžnikovým alebo polygonálnym pôdorysom (výška strechy nepresahuje jej základňu).

VALBOVÁ – strecha so štyrmi šikmými strešnými rovinami (štíty sedlovej strechy sú nahradené šikmými strešnými rovinami), medzi valbové strechy patria aj strechy polvalbové a štvrtvalbové (podľa výšky ukončenia odkvapovej hrany na štítových stranách). Valby sú väčšinou strmšieho sklonu ako hlavné strešné roviny strechy.

ZAAŤIKOVÁ – strecha umiestnená za vysokými atikovými múrmi budovy, tvorená združenými pultovými alebo pultovými a sedlovými strechami, pre ktoré sú typické spoločné úžľabia.

ZVONOVÁ – strecha pripomínajúca tvar zvona (väčšia výška ako základňa), typická pre veže na sakrálnych, ale aj profánnych stavbách (kostoly, radnice a i.), s oblým ukončením jej vrcholu a výraznými námetkami v spodnej časti - konvexný tvar strešných rovín v úrovni odkvap (podobná helmicovej streche).



Obr. 2, 3, 4. Vybrané tvary striech, zľava - sedlová, cibuľová, manzardová.

1.2 ZÁKLADNÉ KONŠTRUKCIE KROVU

KROV – nosná konštrukcia strechy, zväčša drevená (môže byť aj kovová, kombinovaná, betónová).

POZDĹŽNE VIAZANIE – systém konštrukčných prvkov zostavených do väzieb zabezpečujúcich stabilizáciu, viazanie krovu/strechy v pozdĺžnom smere.

PRAHOVÝ TRÁMOVÝ ROŠT – zložitejší konštrukčný systém usporiadania vertikálnych prvkov (prahových trámov, výmen, krátčat) v rovine väzných trámov krovu, bežne používaný ako základná konštrukcia vežových striech na štvorcovom, obdĺžnikovom, kruhovom aj polygonálnom pôdoryse.

STOLICA – nosná časť krovu, ktorá navzájom "viaže" (stabilizuje) jednotlivé priečne väzby. Počas výstavby krovu slúžili stolice aj ako pracovné – montážne konštrukcie.

Základné rozdelenie stolíc:

- *stojatá stolica* – základnými prvkami sú zvislé stĺpiky plných priečných väzieb, väznice/ližiny, prípadne prahové trámy a šikmé vzpery/pásiky (zavetrenie) v pozdĺžnom smere,
- *ležatá stolica* – základnými prvkami sú "ležaté" stĺpiky plných priečných väzieb (rovnobežne, resp. rôznobežne sklopené pod krokvy v plných priečných väzbách), väznice/ližiny, prípadne prahové trámy, horizontálne rozpery a šikmé vzpery/pásiky (zavetrenie) v pozdĺžnom smere,

- *šikmá stolica* – základnými prvkami sú šikmé stĺpiky plných priečných väzieb (šikmo orientované proti krokvam), väznice/ližiny a šikmé vzpery/pásiky (zavetrenie) v pozdĺžnom smere.

VÄZBA – časť konštrukcie krovu, previazanej prvkami v jednej rovine.

Základné rozdelenie väzieb:

- *priečna väzba* – väzba tvorená v priečnom smere strechy párom krokiev a väzným trámom (plná, resp. medziľahlá väzba) alebo krokvami s krátcátami (prázdna väzba – nemá plný väzný trám), doplnená ďalšími prvkami (hambálky, vzpery, stĺpiky stolic a i.),
- *pozdĺžna väzba* – väzba tvorená v pozdĺžnom smere strechy (pozri *pozdĺžne viazanie*).

VEŠADLO – nosná konštrukcia, ktorá nesie dlhé horizontálne prvky priečných a pozdĺžnych väzieb (najčastejšie väzný trám, hambálok, prípadne stropný trám, strop). Základnú konštrukciu vešadla tvorí *vešiak* (stĺpik) a *ramená vešadla* (šikmé vzpery), podporujúce zboku vešiak. Vešadlá sú jednoduché a viacnásobné.

VZPERADLO – nosná konštrukcia podporujúca inú konštrukciu alebo trám v krove pomocou šikmých aj horizontálnych prvkov (vzpier, ližín, rozpier a i.).



Obr. 5., 6. Vybrané základné konštrukcie strechy, zľava – stojatá stolica, ležatá stolica.

1.3 ZÁKLADNÉ KONŠTRUKČNÉ PRVKY KROVU

HAMBÁLOK – horizontálny trám slúžiaci k rozopretiu a zároveň stiahnutiu krokiev pomocou tesárskych spojov (čapovanie, rybinové plátovanie). V závislosti od výšky krovu môžu byť hambálky situované aj vo viacerých výškových úrovniach.

HROTNICA – zvislý stredový prvok striech centrálnych pôdorysov (veží), prechádzajúci nad úroveň strešného plášťa, kde sú na jeho vrchol nasadzované dekoratívne prvky (makovice, kríže a pod.)

KLIEŠTINA – zväčša párový stužujúci prvok - obopínajúci a sťahujúci šikmé a zvislé trámy v plných priečných väzbách (krokvu, ramená vešadla, stĺpik vešadla a stĺpiky stolic).

KRÁTČA – redukovaný (skrátенý) väzný trám/hambálok priečnej väzby (súčasť prázdnej väzby)

KROKVA – šikmý, zväčša párový prvok každej priečnej väzby krovu (plnej, medziľahlej, prázdnej), nesie strešný plášť (late/debnie s krytinou).

LIŽINA – vodorovný prvok u krokrových sústav ukončujúci v hornej časti stolicu.

NÁMETOK – šikmý prvok (zväčša krátky trám alebo doska) pribitý na krokvu z jej vonkajšej alebo z bočnej strany, ktorý zmäkčuje tvar dolnej - odkvapovej časti strechy (konvexné zakrivenie nad odkvapom).

PÁSIK – krátky kútový stužujúci prvok, zabezpečujúci zavetrenie napr. väzby/stolice medzi stĺpikom a väznicou/ližinou/rozperou.

POMÚRNICA – prvok uložený na korune muriva. Prenáša a rovnomerne roznáša zaťaženie krovu na murivo. Môže byť jednoduchá alebo zdvojená.

PRAHOVÝ TRÁM – horizontálny, prevažne pozdĺžny prvok - súčasť starších typov stolíc, uložený na väzných trámoch (v prípade viacúrovňových stolíc aj na hambáľkoch vyšších úrovní), do ktorého je čapovaný stĺpik. Roznáša zaťaženie od zvislých a šikmých prvkov (stĺpik, pätná vzpera, zápora). V prípade ležatých stolíc máva zväčša päťboký profil, u stojatých štvorboký.

RAMENÁT/SKRUŽ – vrstvený zakrivený skružový prvok krovu, vyskladaný zo segmentov do tvaru oblúka, zväčša z navzájom klincovaných drevených dosák/fošní, nesúci debnenie pod krytinou (cibule veží, helmicové a zvonové tvary striech), alebo krokvy. V prípade skružových krovov môže byť ramenát/skruž aj hlavnou nosnou konštrukciou (starší typ Delorme, mladší typ Émy).

RÍMSA/RÍMSIČKA – dekoratívne profilovaný ukončujúci drevený prvok/trám čapovaný na konce presahujúcich vodorovných prvkov krovu, zväčša väzných trámov alebo hambáľkov.

ROZPERA – vodorovný prvok prenášajúci tlakové sily medzi stĺpikmi alebo inými prvkami. Rozpera sa môže nachádzať medzi prvkami v pozdĺžnom ako aj v priečnom smere (priečne a pozdĺžne väzby).

STĹPIK – zvislý alebo šikmý nosný prvok konštrukcie krovu v priečných aj pozdĺžnych väzbách (stojatý, ležatý a šikmý stĺpik). Podľa polohy rozoznávame stĺpik postranný (laterálny) a stredový (hrebeňový).

VÄZNICA – nosný pozdĺžny vodorovný prvok - nosník, nesúci krokvy (často sú krokvy naň osedlané).

VÄZNÝ TRÁM – základný vodorovný priečny trám krovu, zväčša kampovaný na pomúrnice (súčasť plných/medzilahlých priečných väzieb).

VEŠIAK – u drevených konštrukcií stĺpik s funkciou zvislého ťahadla vyvesujúce dole vodorovný nosník – zväčša väzný trám, ale tiež hambáľky či stropné trámy. V plných priečných väzbách býva situovaný zväčša v rovine hrebeňa, v prípade väčších rozpätí aj po stranách. Je súčasťou *vešadla*.

VÝMENA – vodorovný prvok situovaný po stranách medzi väznými trámami plných väzieb (vo vyššej úrovni medzi hambáľkami). Výmeny prevažne formou čapovania viažu vnútorné konce krátčat, súčasti prázdnych väzieb.

VZPERA – šikmý podporný/stužujúci prvok krovu, prenášajúci tlakové sily.

ZÁPORA – pätná vzpera zabezpečujúca stabilitu zvislého prvku proti posunu/sklopeniu (dôležitý prvok pri vztyčovaní dreveného krovu).



Obr. 7, 8. Vybrané základné konštrukcie krovu, zľava – stĺpik/hrotnica, ramenát/skruž.

1.4 ZÁKLADNÉ TYPY TESÁRSKÝCH SPOJOV

ČAPOVANIE – spojenie dvoch prvkov vsadením výpustku (*čapu*) do otvoru (*dlabu*) – skrytý spoj.

Najrozšírenejší a jeden z najstarších spôsobov spájania trávov, používaný dodnes. Typy čapov: *rovný, šikmý, nárožný*.

KAMPOVANIE – spoj, pri ktorom sa konštrukčné prvky križujú a zároveň po nasadení netvorí spoločnú rovinu. Kamp vyrezaný na spodnej strane zhora dosadajúceho prvku zapadá do dlabu (prípadne profilovaného sedla) vytvoreného na hornej ploche spodného prvku. Typy kampov: *rovný (s hákom), bočný, plátový, krížový a pod*.

OSEDLANIE – "zadraptionie" šikmého prvku o hranu tlačeneho prvku (zväčša upravený nárožným dlabom). Osedlanie krokiev na pomúrnicu sa objavuje od stredoveku a patrí k najstarším tesárskym spojov v našom prostredí. Osedlanie krokvy na hranu väznice sa vyskytuje vo väznicových krovoch 19., 20. a 21. storočia.

PLÁTOVANIE – pohľadovo otvorený spoj, prvky ktorého sú lícované do spoločnej roviny. Dlabu spodného prvku tvarovo zodpovedá plát vrchného prvku. Základné typy plátovania: *rybinový (krytý a nekrytý – používaný od stredoveku po 19. storočie), pozdĺžny, rohový, krížový, priečny*.

ZAPUSTENIE/SPOJ SO ZARÁŽKOU – šikmý spoj dvoch prvkov charakteristický zapustením jedného prvku do druhého, s plytkým viditeľným zadlabaním/zapustením v líci trávov - zarážkou (čelná, zadná).

ZRAZ – jednoduchý spoj slúžiaci na zväčšenie dĺžky trávu jednoduchým prirazením dvoch prvkov k sebe. Zraz môže byť rôzne upravený (tupý, šikmý, šikmý s vložkou/hmoždíkom). Spoj môže byť spevnený/zaistený drevenými kolíkmi, svorníkmi, prípadne kovovými tesárskymi skobami (kramle).



Obr. 9, 10, 11. Tesárske spoje, zľava – plátovanie na rybinu, zapustenie/spoj so zarážkou, čapovanie.

1.5 ZÁKLADNÉ TYPY SPOJOVACÍCH PROSTRIEDKOV V KROVE

KLINEC – ostrý kovový spojovací a istiaci prvok ukončený hlavičkou, zatĺkaný priamo do dreva. Typy klinov: *kované s hlavičkami kladivkového a kruhového tvaru (ručná práca používané od stredoveku až do začiatku 20. storočia), ťahané so štvorbokým a kruhovým driekom (priemyselná výroba, používané od polovice 19. storočia)*.

KOLÍK – historický drevený spojovací a istiaci prvok so zahroteným koncom, zväčša so štvorbokým driekom, s hlavičkou alebo bez hlavičky, vsádzovaný do nebožiecom predvrtaného otvoru dvoch konštrukčných prvkov (zväčša spája čapované a plátované spoje). Použitie od stredoveku až do 19. storočia.

TESÁRSKA SKOBA/KRAMĽA – kovová tesárska skoba prevažne v pravouhlom tvare ([]) zabezpečujúca zatĺčením zahrotených koncov do dreva tesársky spoj (čapovanie, plátovanie) dvoch konštrukčných prvkov proti posunu či vybočeniu. Staršie kramle boli kované, mladšie sú priemyselne vyrábané z pásoviny alebo tyčoviny.

STRMEŇ – kovový spojovací prvok – železný záves obopínajúci/opásavajúci zväčša na seba kolmo čapované drevené trámy. S trámom bol spájaný klincami alebo ťahaný svorníkmi. Charakteristický je pre vešadlové krovky (zabezpečuje vyvesenie väzného trámu vešiakom vešadla).

SVORNÍK – kovový spínací prvok tvorený závitovou tyčou, ukončenou hlavicom a doťahovaný na opačnej strane maticou na podložke (v minulosti mohutnejšie kované štvorcové hlavice, matice aj podložky). Spája predovšetkým plátované spoje (opravy) a historicky býva súčasťou strmeňov.

2. ZOZNAM BIBLIOGRAFICKÝCH ODKAZOV

SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018. ISBN 978-80-89175-85-7.

3. ZDROJE OBRAZOVEJ A FOTOGRAFICKEJ PRÍLOHY

Obr. 1. Časti strechy. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 29. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 2. Bijacovce, kaštieľ (sýpka) – sedlová strecha. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 27. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 3. Cibulové strechy veží. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 25. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 4. Chtelnica, Kaštieľ – manzardová strecha. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 26. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 5. Konštrukcia stojatej stolice. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 30. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 6. Konštrukcia ležatej stolice. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 31. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 7. Bratislava, Michalská veža, konštrukčné prvky krovu – centrálny stĺpik/hrotnica a po stranách krokvy, 2022. Autor: Ľubor Suchý.

Obr. 8. Bratislava, Michalská veža, konštrukčné prvky krovu – fošňová skruž s rozperou po obvode hornej časti strechy nad lucernou, 2022. Autor: Ľubor Suchý.

Obr. 9. Tesársky spoj – plátovanie na rybinu. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 45. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 10. Tesársky spoj – zapustenie/spoj s pätnými zarážkami, stĺpik – postranné vzpery. Zdroj: SUCHÝ, Ľ., ZACHAROVÁ, D. et al. *Metodika identifikácie a výskumu historických krovov*. Bratislava: PÚ SR, 2018, s. 46. ISBN 978-80-89175-85-7.

Obr. 11. Tesársky spoj – šikmé čapovanie, hambálok – krokva, 2022. Autor: Jozef Štibravý.



Financované
Európskou úniou
NextGenerationEU

PLÁN [OBNOVY]



MINISTERSTVO
KULTÚRY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



PAMIATKOVÝ ÚRAD
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Plán obnovy a odolnosti SR, Komponent 2: Obnova budov
Reforma zvýšenia transparentnosti a zefektívnenia rozhodnutí
Pamiatkového úradu SR

B. Metodika princípov rozhodovania Pamiatkového úradu SR vo veciach stavebnotechnického /alebo reštaurátorského/ zásahu

Časť 8. Stavebná časť – stavebné prvky

STRECHY, KRYTINY, KLAMPIARSKE PRVKY A KROVY

PRÍLOHA Č. 1 TERMINOLOGICKÝ SLOVNÍK S OBRAZOVOU PRÍLOHOU

AUTOR METODIKY

Lubor Suchý

ODBORNÍ RECENZENTI

Jiří Bláha
Karol Ďurian
Kamil Alezár
Ernestína Paľová
Zuzana Varechová

REDAKCIA

Petra Pleváková

JAZYKOVÉ ÚPRAVY

Text neprešiel jazykovou úpravou.

VYDAL

Pamiatkový úrad Slovenskej republiky
Cesta na Červený most 6, 814 06 Bratislava

Vydanie prvé

© 2023

www.pamiatky.sk