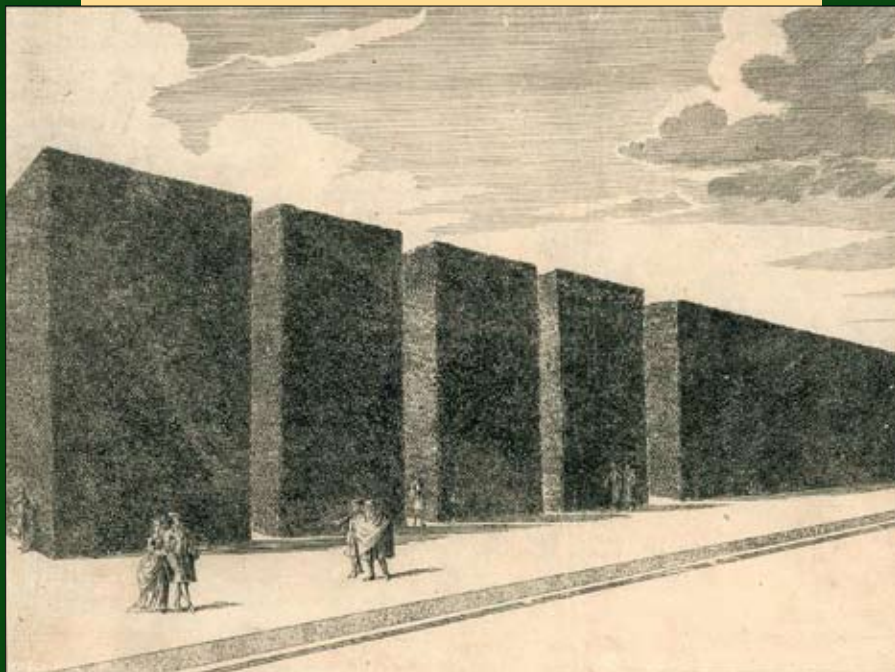
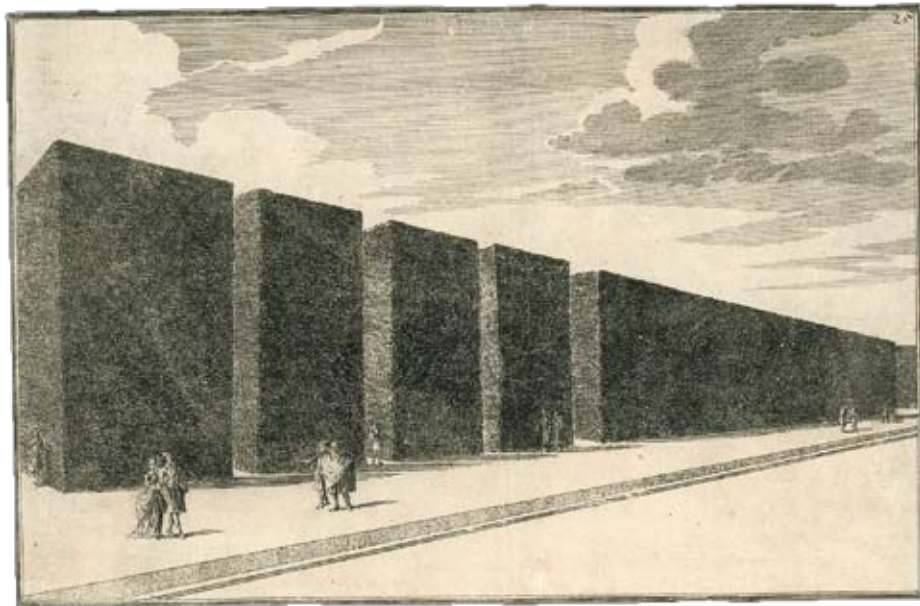


NÁRODNÍ PAMÁTKOVÝ ÚSTAV



**OBNOVA
VYSOKÝCH TVAROVANÝCH STĚN
V PAMÁTKÁCH ZAHRADNÍHO UMĚNÍ**

PRAHA 2015



Obnova vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění

Ing. Přemysl Krejčířík, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.

Odborná metodika Národního památkového ústavu, Metodického centra zahradní kultury v Kroměříži

Tato odborná metodika Národního památkového ústavu, Metodického centra zahradní kultury v Kroměříži vznikla v rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži“ Národního památkového ústavu, jež byl spolufinancován Evropskou unií z Evropského fondu pro regionální rozvoj prostřednictvím Integrovaného operačního programu.

Národní památkový ústav jako odborná organizace státní památkové péče v České republice vydává metodiku v zájmu zabezpečení jednoty metodických hledisek pro danou oblast ochrany, dokumentace a evidence kulturních památek, památkových území a dalších kulturně-historických hodnot na základě svých kompetencí podle § 32 odst. 1 zákona č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Předkládaná metodika je určena především pro majitele a správce historických areálů a další osoby a subjekty, které vstupují do procesu péče o památky zahradního umění, včetně pracovníků státní správy. Metodika je zároveň významným odborným materiálem, a to v rámci specializace zahradních a krajinářských architektů zaměřených na památky zahradního umění i obecně v rámci památkové péče a nepochybně ji budou moci profesně využívat i studenti a pedagogové příslušných oborů.

Lektorovali:

Ing. Eva Olšanová, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích
Ing. Roman Zámečník, Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Brně

© 2015, Národní památkový ústav

Text: © 2015, Ing. Přemysl Krejčířík, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.,

Fotografie: © 2015, Mgr. Jiří Janál, Ing. Přemysl Krejčířík, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.

ISBN 978-80-7480-034-4

Titulní strana: Rytina části kroměřížského Libosadu, kterou vytvořil o roce 1691 Justus van Nypoort.

(Archív Muzea umění v Olomouci)

Zadní strana obálky: Stěny v Kojetně zahradě v Kroměříži po obnově. (Foto J. Janál, 2014)

Obsah

Předmluva	5
Vstupní údaje	6
Cíl metodiky	6
Popis uplatnění metodiky	6
Srovnání „novosti“ postupů oproti původní metodice	6
Úvod	7
Vysoké tvarované stěny v dějinách zahradního umění	8
Hodnocení stávajících vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění z pohledu autenticity a funkčnosti	13
Architektonická kritéria	13
Biologická kritéria	14
Postup vlastní obnovy	17
Analytická (přípravná) část	17
Analýza a vyhodnocení kompozičních zásad obnovované památky, zaměřená na ideální rozměry stěn	17
Analýza a vyhodnocení současného stavu stěn	18
Stanovení cíle obnovy	21
Stanovení principů obnovy	21
Návrh pěstebních opatření	21
Postup fyzické obnovy	25
Odstranění nežádoucích dřevin	25
Úprava stěny zpětným řezem	25
Výsadba	27
Rozvojová péče	29
Péče o mladé výsadby	31
Doporučený postup obnovy z pohledu legislativy	35
Předprojektová fáze	35
Projektová fáze	36

OBSAH	4
Realizační fáze.....	36
Rozvojová péče.....	36
Závěr	37
Terminologie	38
Seznam použité literatury	39
Seznam publikací, které předcházely metodice	40
Přílohy	41
Modelový projekt obnovy tvarovaných stěn ve Štěpnici Květné zahrady v Kroměříži	41
Lektorské posudky	54

Předmluva

Nadčasová hodnota zámeckých zahrad a jejich jedinečnost spočívá v jejich prostoru a uspořádání, které člověk jako předobraz ideálu komponoval a kontinuálně o něj pečoval. V současném stále více se globalizujícím a technizujícím světě přinášející člověku estetické hodnoty, ukotvují ho v čase, prostoru a sociálním prostředí – spoluvytvářejí jeho identitu. Význam zahrad se v civilizačním světě třetího tisíciletí významně posiluje a tvoří protihodnotu odlidštěnému a virtualizujícímu se prostředí. Mnohé jsou opravdovou učebnicí krásna a prokazují hluboký smysl našich předků pro vysoce estetické prostředí a harmonii. Vztah k tomuto hmotnému odkazu minulosti je třeba vidět především v respektování díla předchozích generací. Uvědomění si hodnoty věcí, které vznikaly v minulosti, je zkušeností, kterou musíme rozvíjet a také o ni náležitě v současnosti i pečovat. Je třeba si uvědomit, že jejich ochrana je věcí nás všech, a proto musí být chráněny stejně usilovně, jako se chrání např. čistota vody a vzduchu.

V rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži“ je na základě přípravy a realizace obnovy vybraných částí Květné zahrady zpracováván soubor metodických materiálů, týkajících se různých aspektů památkové péče o historické zahrady a parky. Mezi ně patří i předložená metodika, věnovaná problematice obnovy vysokých tvarovaných stěn (špalírů) v památkách zahradního umění. Zhodnocení jednotlivých přístupů k obnově vysokých tvarovaných stěn nebyl u nás zatím věnován samostatný metodický materiál. Unikátní obnova střihaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži byla jedinečnou příležitostí vyzkoušet a vyhodnotit přístupy k obnově. Jednalo se o výjimečný počín, který umožnil v průběhu 9 let ověřit v praxi několik možných přístupů k obnově vysokých tvarovaných stěn. Praktické zkušenosti z tohoto, dnes již deset let trvajících úsilí jsou shrnuty v předkládaném metodickém materiálu, který lze díky tomu označit za jedinečný ve svém zaměření a komplexnosti.

V tuto chvíli záleží jenom na nás, jak se nám podaří uvést v „život“ tato zpracovaná pravidla a zkušenosti v takovém rozsahu a míře, aby nám na prahu 3. tisíciletí umožnila žít v souladu s tímto nenahraditelným odkazem našich předků a nalézt a umět sdělit poslství, které nám tvůrci a budovatelé z minulosti poslali a zanechali.

PhDr. Jana Spathová
ředitelka NPÚ ÚOP v Kroměříži

Vstupní údaje

Cíl metodiky

Cílem metodiky je představit postup obnovy vysokých tvarovaných stěn z listnatých dřevin v památkách zahradního umění, a to na základě studia literatury, obdobných zásahů v zahraničí a provedené obnovy tvarovaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži. V závislosti na kvalitě průběžné péče je nutné obnovu takového rozsahu provádět cyklicky přibližně jednou za sto let. Při tak dlouhém časovém úseku jsou poznatky, získané z předešlých zásahů, těžko dohledatelné. Proto byl zaznamenán postup při obnově kroměřížského Libosadu do podoby metodiky. Postup ověřený v praxi je v metodice zobecněn a lze jej díky tomu aplikovat i v dalších objektech se stříhanými stěnami.

Popis uplatnění metodiky

Tato metodika je určena především pro majitele a správce historických areálů a dalším osobám a subjektům vstupujícím do procesu péče o památky zahradního umění, včetně pracovníků státní správy. Metodika je zároveň významným oborovým materiálem, a to v rámci specializace zahradních a krajinářských architektů, zaměřených na památky zahradního umění i obecně v rámci památkové péče, a nepochybně ji budou moci profesně využívat i studenti a pedagogové příslušných oborů. Unikátní obnova stříhaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži byla jedinečnou příležitostí vyzkoušet a vyhodnotit přístupy k obnově a zkušenosti zachytit v metodickém postupu obnovy, který postupy zobecňuje a může být přenesen i do jiných objektů. Od počátku byl prováděn monitoring a vyhodnocování pěstebních zásahů, aby bylo možné připravit zobecnění pro další objekty a mimo jiné i pro další část obnovy stříhaných stěn v Květné zahradě.

Srovnání „novosti“ postupů oproti původní metodice

Zhodnocení jednotlivých přístupů k obnově vysokých tvarovaných stěn nebyl u nás zatím věnován samostatný metodický materiál. Dílčí informace lze získat především ze zahraniční literatury a studií obdobných zásahů in situ v dalších částech Evropy. I proto byl před realizací plánované obnovy podstatné části vysokých tvarovaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži uskutečněn v letech 2006–2010 modelový zásah na krátkém úseku těchto stěn (2 x 80 m). Na základě jeho vyhodnocení a zkušeností z dalších evropských zahrad byl vytvořen a později realizován (2011–2014) projekt obnovy již podstatné části kroměřížských stěn. Praktické zkušenosti z tohoto, dnes již deset let trvajících úsilí jsou shrnuty v předkládaném metodickém materiálu, který lze díky tomu označit za jedinečný ve svém zaměření a komplexnosti.

Úvod

V rámci projektu „Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži“ je na základě přípravy a realizace obnovy vybraných částí Květné zahrady zpracováván soubor metodických materiálů, týkajících se různých aspektů památkové péče o historické zahrady a parky. Mezi ně patří i předložená metodika, věnovaná obnově vysokých tvarovaných stěn (špalírů) v památkách zahradního umění.

Metodika vznikla na základě předcházejících zkušeností s tvarováním vysokých stěn v zahraničí a na základě kritického zhodnocení obnovy stříhaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži dle autorizované projektové dokumentace. Tato dokumentace cíleně ověřila různé přístupy obnovy. Byly vybrány jak úseky s cyklickou výměnou všech jedinců, tak úseky, kde byl proveden radikální zpětný řez autentických jedinců a nové exempláře dosázeny do volných prostor. Unikátní obnova stříhaných stěn se tak stala jedinečnou příležitostí pro ověření a vyhodnocení různých přístupů k obnově a soustředění zkušeností v metodickém postupu obnovy.

Libosad má nejstarší vegetační substanci v podobě stříhaných živých stěn v tomto rozsahu na světě. Prakticky je kontinuálně pěstěn od doby založení a není známo, že by v objektu proběhla cyklická výměna jedinců. Proto lze stěny bez nadsázky nazvat nositelkami hodnoty stáří této významné zahrady. Popsané skutečnosti bylo nutné přizpůsobit zvolený postup obnovy. Kromě cíle vrátit stěnám žádané proporce, odvíjející se od stavebních částí zahrady, bylo nutné v maximální možné míře respektovat a zachovat „super stromy“ – velmi staré jedince, které do stěn pravděpodobně vysadili již zahradníci jejího zakladatele Karla z Lichtensteinu-Castelcora.

Vysoké tvarované stěny v dějinách zahradního umění

Pravidelně tvarované dřeviny se řadí k základním elementům kompozice zahrad. V jednotlivých etapách vývoje zahradního umění našly své uplatnění nejprve ve formálních zahradách renesančního a barokního typu. Obliba „volnosti“ krajinářského parku je zatlačila za zdí kuchyňských zahrad, aby znovu vzrostl jejich význam při členění prostor zahrad viktoriánského období v Anglii i kontinentálních vilových zahrad přelomu 19. a 20. století. Tvarované dřeviny nahrazovaly zděné stavební konstrukce, byla z nich tvořena tzv. zelená architektura – zelené pavilóny, loubí, kolonády. Uplatňovaly se jako výrazné solitéry i v drobných detailech ozdobných parterů. Tvarované živé ploty a stěny členily zahradu na jednotlivé části, zakrývaly nevzhledná místa, vymezovaly plochy záhonů nebo samy tvořily zajímavý ornament na jejich ploše.

Nejvýznamnější roli v kompozici zahrad hrály vysoké tvarované stěny v 17. a 18. století. Jejich původ lze pravděpodobně odvodit od řad na husto vedle sebe nasázených cypřišů, které vrhaly příjemný stín na příjezdové komunikace k italským předměstským



Obr. 1: Parter členěný nízkými tvarovanými ploty v zahradě Villa Medici di Castello. (Foto L. Křesadlová, 2011)

vilám. Ve středověké a renesanční zahradě se ještě promenády, lemované pásy vegetace, a přísně vymezené „zahradní pokoje“ nevyskytovaly jako samostatné umělecké celky. Ideálem byla přehlednost zahradní kompozice. Největší využití zde proto nacházely živé ploty nepřesahující výšku člověka. Vyšší stěny zakrývaly nevzhledná místa, či členily kompozici na větší samostatné celky. Pro jejich založení bývaly často využívány ovocné dřeviny (Křesadlová 2006).

Navazující období francouzské barokní zahrady přisoudilo vysokým tvarovaným liniovým vegetačním prvkům zásadní kompoziční význam. Plocha klasicistní zahrady byla doslova „vyřezána“ do zelené masy. Tvarovaná vegetace se uplatňovala v horizontále i ve vertikále. Perspektiva hlavních os byla umocněna přesným ohraničením. Setkáme se zde s pojmem *allee*, což byly hlavní cesty lemované vegetací (stromy, tvarované živé ploty aj.). Jejich význam lze přirovnat k ulicím ve městě, které ohraničují, vzájemně oddělují a zároveň zpřístupňují bloky domů a jednotlivé čtvrti (rozlehlé partie zahrady). Rozměry cest i výška doprovodné vegetace byly odvozovány od jejich délek tak, aby byl vizuální účinek co nejmocnější. Cesta délky 200 m měla mít šířku 10–12 m, cesta délky 400 m měla mít šířku 14–16 m, cesta délky 600 m měla dosahovat šířky 16–18 m, cesta délky až 800 m měla dosahovat šířky 20–24 m. Ideální výška doprovodné vegetace pak měla dosahovat $\frac{2}{3}$ šířky cesty (Kalusok 2004, Schwenecke 1985).



Obr. 2: Cypřiše lemující hlavní cesty v zahradě Villa Giusti ve Veroně. (Foto L. Křesadlová, 2012)

Přísně tvarované živé ploty a stěny byly ve Francii označovány termínem *Palissade*. Jejich funkcí bylo prodlužovat hloubkovou osu zahrady, podporovat perspektivu os, oddělovat a vymezovat jednotlivé zahradní prostory, vytvářet intimní atmosféru, vytvářet tmavé pozadí pro sochařská díla, u vyšších variant také stínit a chránit před účinky větru. Byly vodíciemi liniemi, které návštěvníka provázely celou zahradou. Středně vysoké palisády (1,5–3 m) již sloužily jako optická clona. K jejich výsadbě byl používán ve Francii především *Taxus baccata* L., *Ilex aquifolium* L., *Crataegus* L., *Ligustrum* L., *Carpinus betulus* L. Vysoké palisády (*rideaux*, *éventails*) mohly být plné (zavětvené až k zemi) nebo poloplňné (kmeny byly ponechány do výšky 2-3 m holé). Do plných stěn mohly být vystříhány niky pro umístění soch a zahradního mobiliáře. Nejvyšší stěny, označované *charnelles* (*charne* – fr. habr), dosahovaly výšky okolo 7 m a sloužily k vymezení bosketů. K výsadbě vysokých živých stěn se používaly habr (*Carpinus betulus* L.), lípa (*Tilia cordata* Mill., *Tilia platyphyllos* Scop.), jírovec (*Aesculus hippocastanum* L.), jilm (*Ulmus minor* Mill.), javor (*Acer campestre* L.), buk (*Fagus sylvatica* L.) aj. Pro vysoké tvarované stěny se vžilo také označení *spaliere*, *tapetzerey*. Kromě kubických tvarů byly palisády tvarovány do podob rozmanitých okenních galerií, portálů, arkád (Čechovská 2003, Lauterbach 2006, Wimmer 2001).



Obr. 3: Vysoké poloplňné palisády lemující cestu v Sceaux, Paříž. (Foto L. Křesadlová, 2007)



Obr. 4: Vysoké stěny s prolukami pro umístění soch ve Versailles. (Foto L. Křesadlová, 2007)



Obr. 5: Ještě dnes se nástroj, nazývaný „aucrossant“, používá při tvarování vysokých stěn na opravu nedostatků po strojovém řezu – Sceaux, Paříž. (Foto L. Křesadlová, 2007)

Ably mohly vysoké tvarované stěny v plném rozsahu plnit svoje funkce, muselo o ně být intenzivně pečováno, což patřilo k nejnáročnějším úkolům tehdejších zahradníků. Typ řezu, kterým byly pravidelně zkracovány narůstající mladé výhony, se nazýval ve francouzštině *tondre*. Prováděl se nástrojem připomínající srp na dlouhé násadě (*aucrossant*) nebo nůžkami na živé ploty (*ciseaux*). Podle výšky stěn bylo nutné použít buď vysoké dvojité žebříky, nebo plošiny opatřené kolečky (*chariots*). Tyto plošiny mívaly výšku až 12 m a až ve čtyřech podlažích nad sebou mohlo pracovat několik zahradníků současně. Stěny se tvarovaly z obou stran jednou ročně po nárůstu mladých výhonů v červenci. V obzvláště výstavných zahradách se řez prováděl dvakrát ročně v červnu a začátkem září. Zmlazení již starších stěn se mělo provádět jejich výrazným zkrácením na výšku 1,2–1,5 m. Půl metru od stěny se měla půda prokypřit a doplnit živnou zeminou (Huxley 1978, Rohde 2008, Wimmer 2006, 2012).



Obr. 6: Příklad plošiny s připojenou šablonou, která je používána na tvarování stěn ve vídeňském Schönbrunnu. (Foto L. Křesadlová, 2005)

Hodnocení stávajících vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění z pohledu autenticity a funkčnosti

Pro hodnocení autenticity a funkčnosti vysokých tvarovaných stěn je nutné zohlednit architektonická a biologická kritéria.

Architektonická kritéria

Proporce – formální zahrady, jejichž součástí bývají tvarované stěny nejčastěji, jsou navrženy v geometrickém řádu. Jejich proporce navazují na proporce staveb a vybavenosti. Vegetační a stavební složka musí být v harmonickém souladu. Vegetační složka vykazuje vždy výraznou míru entropie a snaží se z geometrického řádu vymanit, ale právě pro přesnou geometrickou formu byly zahrady zakládány a jsou podstatou této vývojové fáze zahradního umění. Proto jsou ve formální zahradě jakékoliv odchylky od geometrického řádu a přesných proporcí nežádoucí a ruší původní ideu. Rezignace na proporce a přesnou geometrickou formu v procesu pěstební péče patří k základní chybě, která může v delším časovém horizontu zásadní měrou přispět k potřebě radikální a finančně náročné obnovy stěn (Krejčířiková 2005).

Popis stavu	Pěstební opatření	Kdy nastává
Proporce narušují letorosty.	Udrží se tvarovacím řezem dvakrát ročně.	Přirozený stav.
Proporce narušují nejčastěji zababčelé konce větví a letorosty není možné stříhat v daných proporcích.	Je možné vrátit do původních rozměrů hlubším zpětným řezem (obvykle se provádí jedenkrát za 5–7 let).	Přirozený stav, pokud se o stěny pečuje.
Proporce narušují kosterní větve nebo celé rostliny, vyhnuté mimo základní střížnou plochu.	Je nutný zásah opravného řezu a založit novou strukturu větvení.	Stav, pokud je zanedbaná péče a pravidelné zpětné řezy.

Celistvost pláště

V ideálním případě je plášť stěny v letním období rovnoměrně zapojen plochou listů.

Popis stavu	Pěstební opatření	Kdy nastává
Plášť stěny je zapojený s menšími plochami bez listů do 20 %.	Udrží se tvarovacím řezem dvakrát ročně, je možné vyvázat větve nebo lokálně zasáhnout řezem.	Přirozený stav.
Plášť má lokální plošné výpadky do 35 % plochy, nejčastěji ve spodní části nebo po vyhnutých či ulomených větvích.	Je možné vrátit do dobrého stavu hlubším zpětným řezem (obvykle se provádí jedenkrát za 5–7 let). Zásah je možné provést na vybraných jedincích či za pomoci vyvázání jednotlivých větví poškozeného jedince.	Přirozený stav, pokud se o stěny pečuje, cyklicky se opakuje.
Plášť má větší výpadky v celé ploše ± rovnoměrně zapojení listové plochy je pouze do 50 %, nebo je výpadek lokální, například odumřelím jedince nebo uschnutím větví apod. Je poškozená struktura větvení u více jak 50 % jedinců.	Je nutný zásah opravného řezu a založit novou strukturu větvení koruny v lokálních případech i na vybraných jedincích či za pomoci vyvázání jednotlivých větví. Lokálně je možné vyměnit i jednotlivé jedince.	Stav, pokud je zanedbaná péče a pravidelné zpětné řezy.
Pokud je plášť poškozen plošně více jak z 60 %, je vhodné přistoupit i k cyklické obnově		

Rozsáhlejší poškození pláště může nastat také vinnou lokální havárií. Pokud jde o poškození 1–5 jedinců rostoucích vedle sebe, může na nich být proveden radikálnější zpětný řez, který založí znovu strukturu větvení. Ostatní část stěny může být nadále ošetřována běžným řezem. Typickým příkladem je odumření starého jedince – superstromu, který se může rozlomit a poškodit okolní dřeviny. Vzniklou proluku je nutné obnovit.

Problém ztráty vhodných proporcí a nedostatečné celistvosti pláště lze řešit v rámci obnovy společně jedním zásahem, tedy hlubším řezem.

Biologická kritéria

Vitalita, zdravotní stav

Zdravotní stav a vitalita mají přímý vliv na schopnost dřevin reagovat na každoroční řez a vytvářet dostatečné množství obrostu na plášti stěny. Právě zhoršená vitalita může být příčinou porušení celistvosti pláště. Zhoršení vitality zdravých dřevin lze zvrátit úpravou jejich životních podmínek – závlhka, hnojení apod. Je-li zhoršená vitalita podmí-

něna zdravotními problémy jednotlivých dřevin, většinou ji nelze zlepšit vnějšími zásahy. Přesáhne-li porušení celistvosti pláště, z důvodu nereverzibilní ztráty vitality dřevin, 20 % plochy, mělo by být uvažováno o obnově stěny.

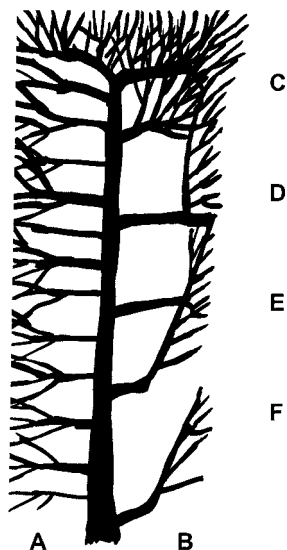
Stáří

U kvalitně zapěstovaných stěn nemá stáří zásadní vliv na kvalitu a funkčnost stěn. Staré kmeny dřevin jsou nositeli historické hodnoty, ale zachování starých jedinců by nemělo mít prioritu před dosažením správných proporcí a potřebné kvality zapojení pláště.

Habitus a zapěstovaná struktura koruny

Stav stěn, především celistvost pláště, ovlivňuje výrazně vnitřní struktura koruny. V ideálním případě má být koruna tvořena rovnoměrně rozmístěnými větvemi kolmo nasedajícími na kmen a na nich vyrůstajícími každoročně seřezávaných letorostech. U starých a zanedbaných stěn se v korunách objevuje mnoho křížících se a vystoupavých větví, které sice vytvářejí plášť, ale ten je dlouhodobě neudržitelný, protože není možné provést zpětný řez v několikaletých cyklech. V horní třetině bývá stěna přehoustlá.

Stupnice hodnocení zastoupení dřevin s vhodnou strukturou ve stěnách je shodná s hodnocením celistvosti pláště.



Obr. 7: Schéma ideálního stavu stěny (levá polovina A) a zanedbaného stavu (pravá polovina B) s křížícími se a vystoupavými větvemi. (kresba P. Krejčířík, 2015)

Druhová vhodnost

Stěny by měly být zakládány a případně doplňovány pouze z takových taxonů dřevin, které jsou ze své biologické podstaty schopny dosáhnout pomocí řezu žádaných proporcí a celistvosti pláště. Plášť stěny by neměl být pouze celistvý, ale také by měl mít ve všech

částech podobnou texturu a barevnost. Z tohoto důvodu bývaly stěny většinou zakládány z jednoho druhu dřeviny. Jestliže se historickým vývojem v konkrétní stěně nachází více druhů dřevin, je nutné vyhodnotit, které byly cíleně vysazeny a které se mohly do stěny dostat jako náletové dřeviny (často keře). Následně je třeba rozhodnout, které taxony budou dále ve stěně podporovány a které by měly být odstraněny. Z pohledu zachování vrstevnatosti a stop postupného vývoje objektu je vhodné zachovat druhovou pestrost stěny, je-li pro objekt typická. Toto kritérium by ovšem nemělo mít prioritu před dosažením správných proporcí a potřebné kvality zapojení pláště.

Stupnice hodnocení vhodného druhového složení dřevin ve stěnách je shodná s hodnocením celistvosti pláště.

Například v Květné zahradě bylo ve stěnách identifikováno 14 taxonů dřevin. Druhy jako brslen evropský (*Euonymus europaeus* L.), šeřík obecný (*Syringa vulgaris* L.), tis červený (*Taxus baccata* L.), líska obecná (*Coryllus avellana* L.), jasan ztepilý (*Fraxinus excelsior* L.) a jeřáb obecný (*Sorbus aucuparia* L.) se do stěny dostaly pravděpodobně jako náletové dřeviny, ale jírovec (*Aeschulus hippocastanum* L.) byl cíleně vysazen na zdůraznění rohových pozic. Jeho obnova ve stěnách se však jeví z pohledu zachování jednotné textury pláště jako nevhodná.

Postup vlastní obnovy

Je-li při obecném hodnocení vysokých tvarovaných stěn z pohledu autenticity a funkčnosti zjištěn nevhodný stav, jehož nápravu nelze realizovat prostřednictvím zintenzivnění běžné údržby, je nutné zahájit proces památkové obnovy. Tato obnova by měla být vždy realizována na základě odborně zpracované komplexní projektové dokumentace.

Analytická (přípravná) část

Jak bylo již uvedeno, při obnově vysokých tvarovaných stěn je nutné dostat do souladu kritéria architektonická a biologická, respektive dosažení cílového stavu z pohledu architektonického je podmíněno biologickým stavem živých organismů (dřevin), ze kterých je liniový vegetační prvek tvořen. Projektovou dokumentaci je proto nutné zpracovávat na základě analýzy a interpretace původního ideového záměru, který definuje proporce a účel konkrétní stěny, proponované při jejím založení. Dále je nutné postupovat na základě jejího současného architektonického uplatnění a vyhodnocení aktuálního biologického stavu stěny.

Analýza a vyhodnocení kompozičních zásad obnovované památky, zaměřená na ideální rozměry stěn

Pro korektní stanovení cílových rozměrů tvarovaných stěn je nutné vypracovat rozbor historické ikonografie a srovnat jej se současným stavem v objektu. Prostorové parametry stěn musí být zasazeny do celkového rámce architektonického řešení zahrady, protože bývaly odvozovány od dalších architektonických útvarů, na které byly kompozičně vázány, např. zdi, vstupní brány, délka a šířka cest, výška soch, výška říms, oken a dalších architektonických článků na stavbách apod.

Pro realizaci rozboru lze použít půdorysné plány, ale větší vypovídací hodnotu mají veduty, případně fotografie, zachycující interiéry příslušné části zahrady. Terénní průzkum by se měl zaměřit na ověření funkčnosti kompozičních vazeb, identifikovaných v rámci analýzy historických podkladů. V případě absence dobových ikonografických materiálů je úkolem rozboru identifikovat původní kompoziční vazby stěn k dalším dochovaným strukturálním součástem až jednotlivým prvkům v kompozici památky. Na základě znalosti dobových analogií je následně nutné interpretovat zjištěný stav a definovat „ideální“ proporce stěn pro danou kompozici.

Podrobně je postup analýzy ikonografických podkladů vysvětlen v případové studii v příloze tohoto metodického materiálu.

Po stanovení ideálních rozměrových parametrů stěn podle historických podkladů musí dojít k jejich porovnání se současným stavem stěn a zaznamenání odchylky od tohoto „ideálu“.

Analýza a vyhodnocení současného stavu stěn

Základním nástrojem pro analýzu současného stavu vegetace památky zahradního umění je inventarizace dřevin. Inventarizace, která má poskytnout kvalitní podklad pro návrh obnovy vysokých tvarovaných stěn, by měla stěnu reflektovat celostně a zároveň by se měla v určitých částech zabývat i vlastnostmi jednotlivých dřevin ve stěně.

Dokument inventarizace se skládá ze dvou částí, a to tabulkové a grafické. Pro zachycení informací, důležitých z pohledu návrhu obnovy tvarovaných stěn, má zásadní význam grafická část inventarizace.

Doporučený postup zpracování:

1. Zakreslení půdorysu stěny – skutečné šíře v jednotlivých úsecích a co nejpřesnější pozice jednotlivých dřevin ve stěně (důležité pro určení původní výsadbové linie). Každý jedinec musí být v rámci stěny přesně lokalizovatelný tak, aby mohl být v případě potřeby navržen individuální pěstební zásah (např. kácení nebo ošetření dřevin). Zaznamenává se přítomnost všech dřevin, tedy např. i keřů (i pokud jsou náletového původu). Doporučuje se zakres do sítě 1 × 1 m, aby bylo možné v případě potřeby zaznamenat průmět koruny aj.

2. Hodnocení stěny na úrovni jedinců – v tomto kroku se zaznamenávají výrazné odchylky stavu jednotlivých dřevin od průměrného stavu stěny. Formou negativního výběru by měly být označovány dřeviny, které bude nutné ze stěny odstranit z důvodu výrazně snížené vitality, nevhodné pozice k ideální výsadbové linii, nevhodného druhového složení (nálety, keře) nebo nevhodného pěstitelského stavu aj.

Ideální průběh výsadbové linie je možné odvodit od pozice nejstarších dřevin ve stěně. Například u stěny, jejíž ideální šířka by se měla pohybovat okolo 1,5 m, lze označit za problémový stav, pokud se jedinec nachází více jak 30 cm od určené ideální výsadbové linie. Jedná-li se o stěny, které již byly v minulosti obnovovány formou kompletní výměny, je nutné identifikovaný průběh výsadbové linie zkonfrontovat s výsledky rozborů historických podkladů a zhodnotit, zda současný průběh výsadbové linie odpovídá původním kompozičním záměrům.

Výskyt různých poranění či dutin na kmeni a kosterních větvích není z pohledu hodnocení zdravotního stavu jedince rostoucího ve stěnách zásadní. Fyzická stabilita jedince je výrazně podpořena růstem v kompaktním zápoji. Zásadním zdravotním problémem, který by měl být důvodem k odstranění jedince, je výskyt dřevokazných hub. Ponecháním napadeného jedince ve stěně se výrazně zvyšuje nebezpečí šíření houbového onemocnění, ohrožujícího stěnu jako celek.

U druhově pestrých stěn je vhodné do plánu zaznamenat, nejlépe pomocí zkratky, rod a druh dřeviny. U stěn s jedním dominantním taxonem postačí zaznamenat jedince jiných druhů než je dominantní taxon. Pokud je stěna vícedruhová, je možné vyznačit

jednotlivé druhy do plánu odlišnými barvami (např. pro jednodušší vyhodnocení zastoupení jednotlivých druhů ve stěně).

Do plánu je žádoucí zaznamenat i jedince s výraznými anomáliemi, které bude nutné řešit individuálně během pěstebních zásahů (např. větve výrazně vybočující z kontury pláště).

Inventarizační tabulka by měla obsahovat výčet dřevin, které by měly být ze stěny odstraněny. Kromě identifikátoru by měl být uveden taxon, obvod kmene a důvod odstranění. Tabulka by měla zároveň sloužit jako podklad pro vypracování žádosti o povolení ke kácení podle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Zpracování tabelární části je žádoucí u jedinců navržených k odstranění, u ostatních nemá většinou smysl.

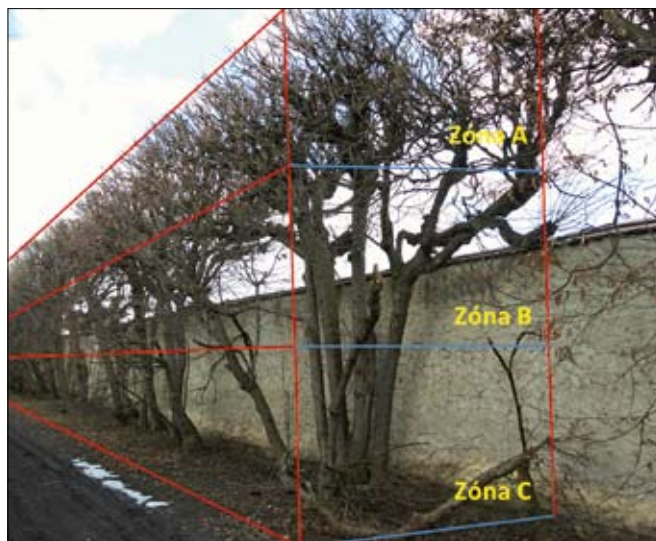
3. Analýza a vyhodnocení zapojení pláště – Základním ukazatelem kvality stěn je zapojení pláště, které je závislé především na struktuře větvení jednotlivých exemplářů ve stěně. Pro potřebu hodnocení kvality zapojení pláště stěny je vhodné rozdělit stěnu na tři zóny, u nichž lze, vzhledem k fyziologickým zákonitostem růstu dřevin, předpokládat rozdílnou kvalitu zapojení.

Zóna A – horní třetina stěny má nejvíce aktivních pupenů díky apikální dominanci, v této části je obrost nejhustší. Pokud je zanedbaná péče o stěnu jako celek, projeví se právě zahuštěním v této části.

Zóna B – střední třetina stěny má obrost limitovaný přístupem světla a bývá výrazně řídkší než v zóně A.

Zóna C – spodní třetina stěny bývá nejvýrazněji ovlivňována nedostatkem světla a zároveň konkurencí náletových druhů v podrostu.

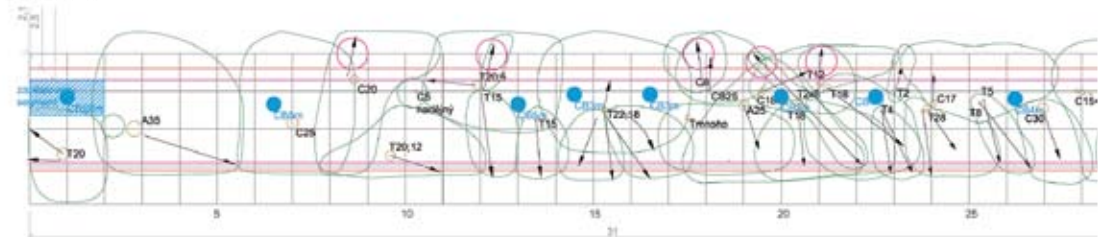
Obr. 8: Zóny obrostu a zapojení pláště je možné rozdělit do tří segmentů. Zóna A má většinou nejbohatší obrost díky apikální dominanci. Zóna B a C má obrost limitovaný přístupem světla s tím, že v zóně C jsou světelné podmínky nejhorší. Díky stínění paralelní stěny zde mívá obrost nejhorší podmínky pro vývoj. (Foto a kresba P. Krejčířík, 2015)



Nejvhodnější formou výstupu hodnocení celistvosti pláště je opět plán – zakres stavu pláště do sítě 1 × 1 m.

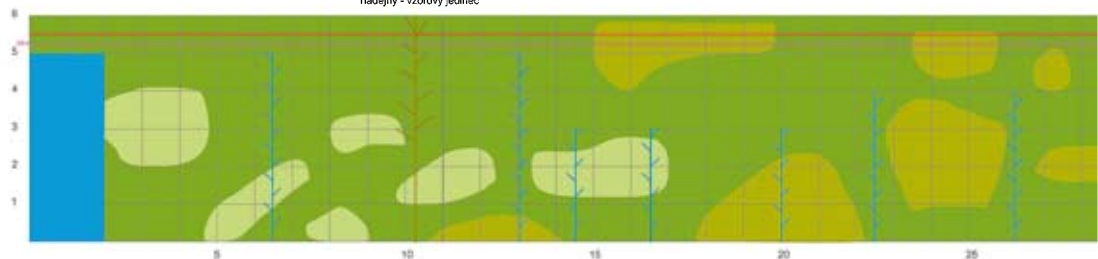
4. Vyhodnocení dendrologického potenciálu stěny jako celku – Dendrologický potenciál se obvykle hodnotí pro stěnu jako celek. Jestliže je během průzkumů zjištěno, že dílčí úseky stěn vykazují výrazně rozdílné vlastnosti, je vhodnější stěnu rozdělit a vyhodnotit dendrologický potenciál pro tyto větší úseky samostatně. Celkové hodnocení by mohlo přinést výrazně zkreslené výsledky.

SEGMENT 1b



SEGMENT 1b

nadějný - vzorový jedinec



LEGENDA PŮDORYSU

- hlavní osa ROTUNDA-BRÁNA
- stávající dřeviny (označení taxonu s průměrem kmene a směr naklonění koruny)
- stávající dřeviny navržené k odstranění, případně jejich části
- stávající náletové dřeviny navržené k odstranění
- navržená dosadba s určením výšky dosazovaného jedince - zakres v půdorysu
- nový okraj koruny
- linie vedení zpětného řezu
- místa řezu, kde zasahuje kmen - POSTUP DLE AUTORSKÉHO DOZORU

LEGENDA POHLEDU

- navržená dosadba s určením výšky dosazovaného jedince - vertikální zakres
- listová plocha
- krytí listové plochy pod 10 %
- krytí listové plochy pod 75 %
- navržená dosadba zapěstovaného segmentu

Obr. 9: Ukázka grafického výstupu analýzy současného stavu části stěny v Kojetné zahradě v Kroměříži. (Projektová dokumentace, Krejčířík, P. et al. 2013)

Stanovení cíle obnovy

Na základě vyhodnocení provedených analýz by měly být definovány cíle obnovy konkrétní stěny (stěn). Tyto cíle opět vycházejí z parametrů, které podmiňují kvalitu stěny v památce zahradního umění, např.:

- vrátit stěně původní proporce,
- obnovit zapojení pláště stěny,
- opravit chybné větvení struktury korun,
- upravit nevhodné druhové složení stěny,
- snížit plochu pláště, a tím zmenšit plochu v části nejhůře dostupné pro péči,
- zlepšit světelné podmínky pro vývoj stěn aj.

Stanovení principů obnovy

Na základě stanovených cílů a způsobu obnovy je nutné pro stěny v konkrétním objektu definovat specifické **principy obnovy**.

Ty musí umožnit ochranu specifických hodnot jak jednotlivých úseků stěny, případně cenných exemplářů dřevin, tak památky zahradního umění jako celku, a to v potřebných návaznostech.

Díličí principy mohou být následující:

- ponechání budou jedinci, které je možné zapěstovat do původní proporce stěny,
- přednostně budou ponechání jedinci staří, kteří vytvářejí atmosféru zahrady, i za cenu silné redukce jejich nadzemní části,
- odstranění budou jedinci těžko zapěstovatelní, nemocní, přestárlí - s krátkou perspektivou života,
- staří vitální jedinci, snášející dlouhodobě výborně řez, budou přemnoženi pro účely dosadeb v rámci postupné obnovy stěn.

Obecné pravidlo zní: musí být respektována historická hodnota jednotlivých starých jedinců, ale přednost má formální vyznění celku – tedy jednotné stříhané stěny jako geometrického prvku vytvářejícího v zahradě prostorový rámeček (perspektivu, světlo stín apod.).

Návrh pěstebních opatření

Na základě analýzy současného stavu a po vytyčení principů obnovy jsou navržena pěstební opatření, která by měla vést k naplnění stanovených cílů obnovy.

Při obnově vysokých tvarovaných stěn je možné použít jeden ze tří následujících přístupů obnovy:

1. Totální obnova

Původní dřeviny jsou ze stěn odstraněny včetně pařezů. V jednotné výsadbové linii jsou vysazeny mladé sazenice zapěstované do žádaného tvaru a rozměrů. Tento přístup

má své opodstatnění ve chvíli, kdy více jak 50 % jedinců ve stěně či jejím úseku je v natolik špatném zdravotním a pěstebním stavu, že není možné zpětné zapěstování řezem. V tomto případě již nelze jiným obnovným zásahem zaručit, že by stěna po obnově získala v přiměřeně dlouhé době žádané parametry. V odůvodněných případech je možné některé původní jedince zachovat (například z důvodu zachování významných geneticky autentických jedinců, připomínky původního stáří stěny apod.). Je však nutné počítat s tím, že zachování těchto starých jedinců znamená většinou zvýšení pracnosti při následné péči o stříhanou stěnu coby významný liniový vegetační prvek jako celek.

Výhodou tohoto způsobu obnovy je získání většinou druhově, věkově, pěstebně i vzhledově jednotného stavu celého liniového vegetačního prvku. Tím dojde ke zjednodušení následné péče a snáze se dosahuje žádaných rozměrových parametrů stěny. Nevýhodou je ztráta materiálové (genetické) autenticity stěn a zjevné informace o jejich stáří. Tento způsob byl uplatněn například na parteru před zámkem Schönbrunn ve Vídni, ve Valdštejnské zahradě v Praze, v části zahrady ve Veitshöchheimu v Bavorsku a jinde.

2. Zpětný řez stávajících jedinců

Tento způsob je využitelný u stěn, v nichž jednotlivé exempláře mají díky své vitalitě a zdravotnímu stavu ještě minimálně střednědobou perspektivu zůstat na daném stanovišti. Jedinci zároveň musí být ve vhodném pěstebním stavu, tedy nemají mít nevratně zdeformovanou vnitřní strukturu větvení stěny. Nejčastěji je tento přístup aplikován u vitálních stěn, u nichž došlo pouze k nežádoucí změně rozměrových parametrů většinou vinnou nekvalitní péče, a také v případech nerovnoměrného olistění pláště stěny. Nerovnoměrné olistění pláště bývá často způsobeno přehoustnutím obrostu v horní části stěny a naopak ztrátě obrostu v dolní třetině stěny. Radikálnější řez horní části stěny až do pětiletého a staršího dřeva by měl být prováděn v cca 10 letých intervalech u všech vysokých tvarovaných stěn, aby se průběžně podněcovala žádoucí tvorba obrostu ve spodních částech stěny.

Tento způsob obnovy stěn zaručuje zachování materiálové autenticity stěny a zároveň se stěna přivede do víceméně jednotného pěstebního stavu, který umožňuje racionalizovat následnou péči bez nutnosti věnovat zvláštní péči některým jedincům. Tento způsob byl uplatněn například v části zahrady ve Veitshöchheimu v Bavorsku, v Dobříši, v Hořovicích a jinde.

3. Odstranění neperspektivních jedinců, řez ponechaných jedinců a dosadba nových rostlin

Tento způsob je výhodné použít u stěn, v nichž je většina jedinců ještě v dobrém fyziologickém a pěstebním stavu, nicméně odstraněním části neperspektivních jedinců vzniknou ve stěně proluky, které již nejsou stávající dřeviny schopny efektivně zacelit. Tyto proluky se pak osadí novými mladými exempláři. Pokud se jedinci dosazují do stávající stěny po jednotlivých kusech, musí jim být zabezpečen dostatečný prostor pro jejich růst. Především dostatek světla, jinak velmi snadno zakrní. Zejména musí být opakovaně

uvolňován prostor pro růst terminálu, aby se mohl rozvinout v horní části stěny, kde je největší konkurence sousedních jedinců. Vhodnější je uvolnit ve stěně prostor pro výsadbu více jedinců vedle sebe, potom jsou podmínky pro jejich vývoj lepší a konkurence ze strany stávajících jedinců je částečně potlačena. Nové jedince je nutné vysazovat do původní výsadbové linie stěny.

Výhodou tohoto způsobu obnovy je podstatné zachování materiálové autenticity stěny i informace o jejím stáří. Následná péče po obnově je však náročnější v důsledku potřeby diferenciovaného přístupu k zapěstování mladých jedinců a původních starých jedinců ve stěně.



Obr. 10: Stěny na hlavní ose Květné zahrady v Kroměříži po provedení řezu a výsadeb (Foto L. Křesadlová, 2013)

Stěny obvykle nejsou v celé délce homogenní. Jejich stav se může lišit v závislosti na expozici ke světovým stranám (má vliv na intenzitu zastínění stěn během dne), přítomnosti bariér (např. zdi bránící oslnění), pěstebnímu stavu jednotlivých jedinců apod. Proto k obnově stěn není možné přistupovat mechanickou aplikací metodiky některého z výše popsaných přístupů. Pro každou ze stěn je nutné zvolit optimální postup na základě podrobných průzkumů a rozborů. Jednotlivé přístupy je vhodné kombinovat dle stavu jednotlivých úseků stěn. Prováděcí projektovou dokumentaci by tedy měl zpracovávat autorizovaný krajinářský architekt, nebo osoba se zkušenostmi s danou problematikou.

V Evropě se nachází řada historických zahrad, u nichž byla v minulém období realizována obnova tvarovaných stěn. Před vypracováním projektu obnovy tvarovaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži byly studovány zásahy na stěnách v následujících objektech: biskup-

ská zahrada Veitshöchheim, rezidenční zahrada Würzburg, zámecká zahrada Hellbrunn, Mirabell garten v Salzburku, rezidenční zahrada v Mnichově, zámecká zahrada ve Versailles, zámecká zahrada Schönbrunn a zahrada Belvedere ve Vídni, zahrada Belvedere Weimar, park Sanssouci Potsdam, zahrada Boboli ve Florencii, zahrada Villy Reale di Marlia, zámecká zahrada Heidelberg, Letní sad v Petrohradě. Přístupy k obnově se zde lišily od pietního zachovávání autentických jedinců (Schönbrunn ve Vídni – postranní osy, Veitshöchheim a Würzburg) po radikální obnovu (Versailles, Petrohrad – Letní sad), která znamenala jednorázové vykácení starých stěn a náhradu novými zapěstovanými sazenicemi. Nejvíce inspirativní byla obnova stěn v biskupské zahradě v Veitshöchheim u Würzburgu. Ta byla zakládána pouze o 20 let později než Květná zahrada v letech 1680–1682. Stříhané stěny jsou zde užší. Nicméně exempláře ve stěnách byly před obnovou přibližně stejně



*Obr. 11: Veitshöchheim – ukázka obnovy stěn. Autentičtí jedinci jsou silně zredukováni, neperspektivní jedinci odstraněni a na jejich pozice dosaženi noví jedinci *Carpinus betulus* L. (Foto P. Krejčířík, 2010)*



staré a v obdobném stavu jako v Květné zahradě. Stěny byly silným redukčním řezem sjednoceny na stejnou výšku. Po odstranění neperspektivních jedinců se uskutečnila výsadba nových exemplářů v původní výsadbové linii. Ve stěnách se podařilo docílit dobré regenerace i velmi starých exemplářů a jejich zapojení do vytváření pláště.

Postup fyzické obnovy

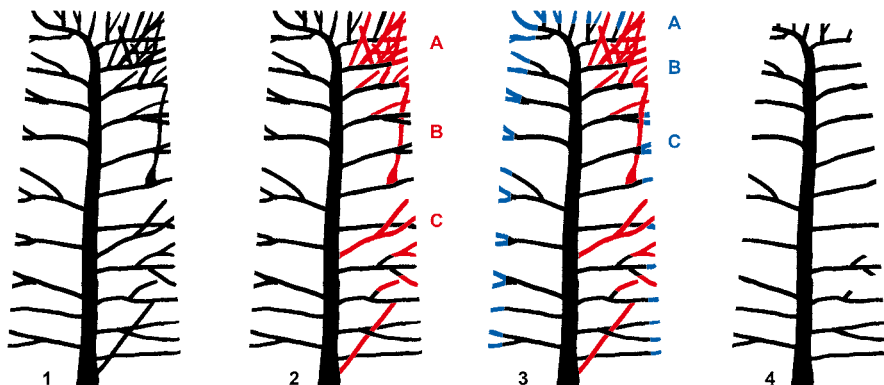
Níže je popsána obnova pomocí řezu a dosadby, zahrnující všechny pracovní operace prováděné i v ostatních možných postupech obnovy.

Odstranění nežádoucích dřevin

Prvním krokem při obnově stěny musí být odstranění dřevin, které byly z různých důvodů v inventarizaci označeny jako nevyhovující (náletové dřeviny, dřeviny se sníženou vitalitou, ve špatném pěstebním stavu, vychýlené mimo linii řezu apod.). Pokud je plánována totální obměna stěn, je žádoucí odstranit i pařezy. Jestliže by hrozilo porušení přilehlých cest, zdí potažmo jiných konstrukcí, je třeba pařezy alespoň odfrézovat. Na pokácení jedinců o obvodu kmene větším než 80 cm je nutné povolení ke kácení podle § 8 zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Úprava stěny zpětným řezem

Pomocí zpětného řezu lze řešit jak problém nevhodných proporcí stěny, tak problém nevhodné struktury vedoucí k neuspokojivému zapojení pláště stěny.



Obr. 12: Ukázka častých problémů ve struktuře koruny a způsob jejího řešení hlubším řezem: Na osluněné části stěny (olevo) bývá obrost pravidelnější, v zastíněné části (opravo) se vyskytují křížící se, vystoupané a přehoustlé větve (označené červenou barvou). Při řezu se tyto defekty musí odstranit a zároveň se provede hlubší zkrácení i všech ponechaných větví (označeno modře), aby se podpořil vývoj nového, kvalitního obrostu. (kresba P. Krejčířík, 2015)

Ořez by měli provádět zkušení arboristé. Část hmoty lze nejprve odstranit pomocí mechanizace, finální řez je nutné provést ručně. Postupuje se od spodní části stěny do vyšších zón. Razance zásahu závisí na cíli zásahu a stavu stěny. Měly by být dodrženy obecné zásady řezu, tedy dřevinám by neměly být způsobovány větší rány než o průměru 10 cm. V krajních případech lze toto pravidlo porušit, je-li to nutné pro ponechání jedince ve stěně z kompozičních důvodů (většinou se jedná o řez výrazně vybočujících kosterních větví v horní části stěny).

Řez se provádí v předjaří před vyrašením či souběžně s ním. Vytékající míza účinně brání vstup patogenů do obnažených pletiv jedince.

Po ořezu je nutné započít se zapěstováním pláště. Hned v první vegetační sezóně po ořezu je nutné vylámat přebytečné rašící letorosty za zelena, a to především v horní části stěny, aby se podpořilo prorůstání pupenů ve spodních částech stěny (viz kapitola Rozvojová péče).

Další úprava stěny řezem může následovat ještě po výsadbě mladých stromů do stěny. V případě nutnosti by měla být zredukována příliš bujně rostoucí vrchní část stěny nad terminály nově vysazených dřevin, aby se mohly zdárně vyvíjet.



Obr. 13: Při opravném řezu stěn je mnohdy nutné z horní části stěny odstranit i silné části kosterních větví – Kočetná zahrada v Kroměříži. (Foto L. Křesadlova, 2013)



Obr. 14: Příklad superstromů taxonu *Carpinus betulus* L. ve stěnách Kočetné zahrady, mohlo by se jednat ještě o jedince z doby založení stěny v 17. století. (Foto L. Křesadlova, 2014)

Výsadba

Rostlinný materiál

Velikost a další kvalitativní požadavky na výsadbový materiál se odvíjejí od parametru obnovované stěny. Výška sazenic by měla být v ideálním případě stejná jako cílová výška stěny, tedy 3–5 metrů při výšce stěny 3 m, respektive 5 m. Sazenice musí být rovnoměrně zavětvená až k zemi. Rostlinný materiál musí také splňovat kvalitativní parametry české technické normy ČSN 464902–1 Výpěstky okrasných dřevin.

Výběr taxonu pro výsadbu vychází z rozboru druhové sklady ve stávající stěně. Pokud se jedná o vícedruhovou stěnu, je vhodné kriticky vyhodnotit vhodnost jednotlivých druhů a výsadbu navrhnout v určitém poměru. Přípravuje-li se obnova s několikaletým předstihem, je ideální vybrané jedince, rostoucí ve stěně, přemnožit u školkařské firmy. Lze tak získat geneticky velmi kvalitní materiál. Dá se předpokládat, že potomci jedinců (většinou superstromů), kteří po mnoho desetiletí někdy i staletí dobře snášeli řez a existenci v daném prostoru, budou v obnovované stěně znovu dobře prosperovat.

Linie a spon výsadby

Původní výsadbová linie se dá vysledovat dle umístění nejstarších jedinců ve stěně. Ta se během staletí může stírat pozdějšími dosadbami a náletovými dřevinami. Pro získání

stěny s kompozičně vhodnými parametry je nutné tuto původní výsadbovou linii identifikovat a respektovat. Dlouhodobě mohou fungovat jen jedinci vysazení v ideální linii, kteří mají zapěstovanou správnou strukturu větvení. Při vytyčování linií je nutné odměřit ideální linii nejlépe od středu cesty, kterou stěny lemují.

Úprava terénu, příprava výsadbové jámy

Vzhledem k tomu, že se výsadba provádí do prostoru, kde již dříve rostly stromy, případně přímo mezi ně (nachází se zde značné množství zbytků kořenů), má tato výsadba svá specifika. Ve výsadbových jamách je vhodná 50% výměna půdy. Šířka výsadbové jámy by měla odpovídat 1,5 násobnému průměru kořenového systému nebo balu sazenice. Hloubka výsadbové jámy by měla být stejná jako výška kořenového balu. Po výsadbě by měl být kořenový krček stromu 5 cm nad úroveň okolního terénu. Pokud je podloží jílové, měl by být bal podsypán štěrkem tak, aby byla na dně jámy zóna, v níž se bude v nepříznivém období shromažďovat prosakující voda. Po vykopání by měla být výsadbová jáma prolita vodou a mělo by být aplikováno 6 × 10 g pomalu působícího plného hnojiva na strom. Po zasazení rostliny do výsadbové jámy je nutná pečlivá zálivka a vytvoření zálivkové mísy.

Výsadba stromů musí probíhat tak, aby nebyl významně poškozen kořenový systém okolních ponechaných dřevin. Při hloubení jam by neměly být poškozeny silnější kořeny sousedních dřevin.

Žádoucí je výsadba v obvyklých agrotechnických lhůtách, tedy na jaře nebo na podzim v závislosti na zpětném řezu stěn, který by měl výsadbám předcházet a vytvořit pro výsadby dostatečný prostor, především v oblasti terminálu.

Výsadba dřevin musí být realizována pouze ve výsadbové ose, jinak exempláře posunuté mimo výsadbovou osu začnou dříve či později narušovat proporce stěny a plášt.

Při výsadbě musí proběhnout výchovný řez vysazených dřevin, který založí budoucí strukturu koruny vhodnou pro pravidelný řez. Musí být odstraněny všechny křížící se větve. Terminál sazenice musí mít prostor pro vývoj ve stěně. Tento prostor musí být cíleně uvolňován i v dalších letech po výsadbě.

Sazenice by měly být kotveny jedním či dvěma kůly dle velikosti sazenice. Zapěstované segmenty větších rozměrů se kotví podzemním kotvením.

Při následné péči o mladé výsadby by měla být především zabezpečena dostatečná zálivka. Zálivka výsadeb po totální obnově by měla probíhat v závislosti na počasí minimálně v 5–7 dávkách za vegetační sezónu. Vydátnost zálivky by měla být 50 litrů na strom. Při kombinované obnově (řezu a dosadbě) musí mladí jedinci čelit velké konkurenci ponechaných dřevin. V případě teplého a suchého počasí v letním období (červen–srpen) by měla být pro tyto výsadby zabezpečena zálivka jednou týdně cca 50 litrů k sazenici.

Při totální obnově lze doporučit 50% výměnu půdy v celém výsadbovém pásu. Při kombinované obnově je pro podpoření růstu jak mladých, tak ponechaných stromů vhodnější aplikovat půdní kondicionéry, případně hydrogel vážící vodu.

Rozvojová péče

Péče o dřeviny v prvních letech po zpětném řezu

Po radikálním ořezu v předjaří je nutné započít se zapěstováním nového pláště již v červnu daného roku. Ještě v bylinném stavu (před zdřevnatěním letorostů) je nutné vylámat přebytečné rašící letorosty za zelena, a to především v horní části stěny, aby bylo podpořeno prorůstání pupenů ve spodních částech stěny. Rozložení výhonů musí být rovnoměrné v celé koruně, tedy ponechané výhony by měly být od sebe 20–40 cm, po celé délce kmene. To platí i pro ponechané tlustší větve. Je potřeba odstranit všechny letorosty rostoucí kolmo vzhůru, nesmí se křížit s větvemi z kmene. Vylámání letorostů musí provést zaškolený pracovník.

Po vyjednocení je nutné založit sekundární větvení ponechaných letorostů. V druhém roce se letorosty zakrátí, aby se dosáhlo ideálně pravidelného rozvětvení nových výhonů. Nové výhony se postupně zahušťují a zakládají plochu pláště, ve třetím roce by měl být obrost letokruhů 2x rozvětven. Postupně se řezem zkracuje letorost vždy asi o $\frac{1}{3}$ letorostu. Zahušťuje se tím větvení a zakládá se plášť stěny. Letorosty se zkracují po celém obvodu, to znamená i v meziprostorech mezi stromy. Plášť stěny se začne vyrovnávat až ve 3–4 roce od zpětného řezu tak, aby struktura větvení byla založena po celém obvodu kmene.

Je nutné pravidelně redukovat řezem původní jedince sousedící s mladými výsadbami, a to především v horní části tak, aby mladé stromy měly možnost v celé výšce stěny vytvořit rovnoměrný obrost.



Obr. 15: Po řezu se probudí spící očka a vytvoří obrost. Počet výhonů se musí redukovat (červeně). Výběr musí být veden tak, aby se rovnoměrně po celé ploše budoucího pláště vytvořil pravidelný obrost, který po zapěstování vytvoří plášť. (Kresba P. Krejčířik, 2015)



Obr. 16: Jedinec ve stěně před a po vylámaní části vyrašených výhonů – Květná zahrada v Kroměříži. (Foto L. Křesadlová, 2013)



Obr. 17: Vlevo stěna po vylámaní výhonů opravo před vylámaním – Květná zahrada v Kroměříži. (Foto L. Křesadlová, 2013)

Péče o mladé výsadby

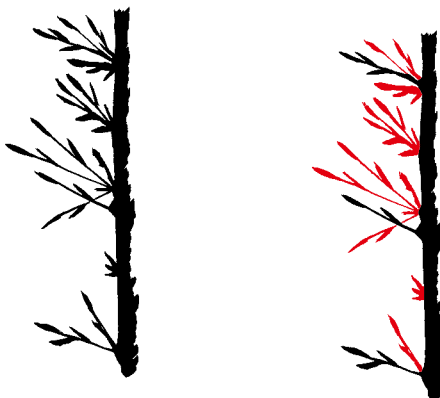
U mladých rostlin je systém péče obdobný. Při výsadbě sazenic jsou po celém obvodu jejich kmene vybrány budoucí kosterní větve. Ostatní výhony se odstraní. Ponechané výhony se zakrátí o $\frac{1}{3}$ délky. V dalších letech by měl řez probíhat dvakrát za sezónu. Letorosty se zkracují asi o $\frac{1}{3}$ a postupně se zapěstují do požadované délky, která se odvíjí od šířky stěny.



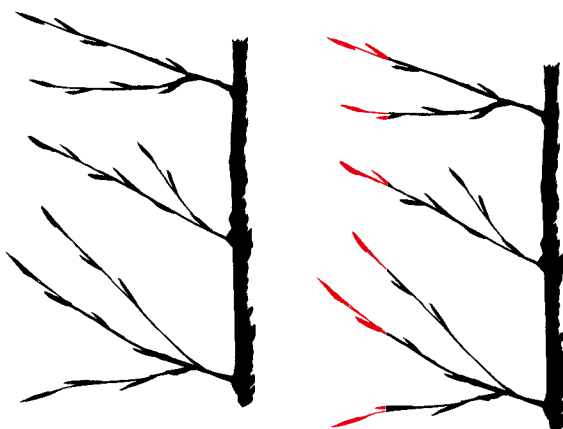
Obr. 18: Mladé sazenice habrů po výsadbě před řezem (nahore) a po řezu (dole) – Koštná zahrada v Kroměříži. (Foto L. Křesadloá, 2014)

Obr. 19:

Horní obrázek zachycuje situaci po ořezu, kdy z kmene prorašily spící pupeny. Většinu je jich nutné odstranit a nechat pouze základ struktury nové koruny.



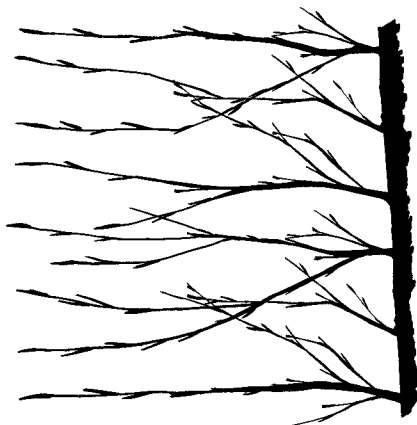
Rok po zásahu a vyjednocení se zakrátkí větvičky asi o $\frac{1}{3}$ letorostů (červeně), aby se mohly větvičky obrostu větvit.



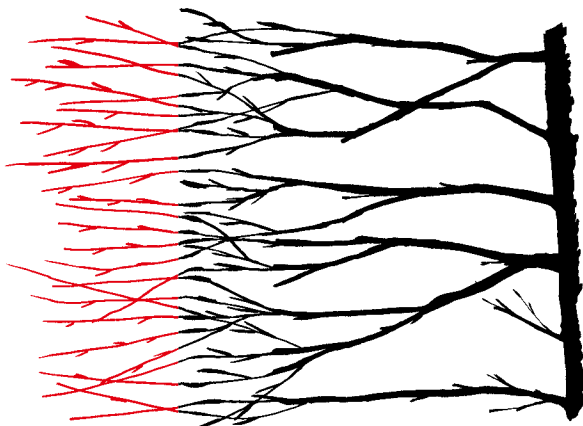
Druhý rok se opět odstraní letorosty cca o $\frac{1}{3}$ délky mladého obrostu, aby se podpořilo větvení.



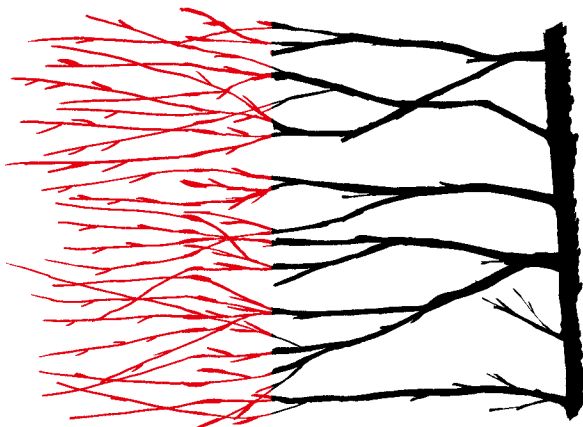
Po dosažení cílové délky se zapěstovává porostní plášt. Koncové výhony se zahušťují a vytvoří plášt stěny.



Od pátého roku je délka již stabilizovaná a plášt se zahušťuje, naopak ubývá větvíček s pupeny u kmene.



V 10–12 roce po zásahu se obvykle provádí hlubší zpětný řez (cca 10 cm), který odstraní zahuštěnou část pláště. To povede k obnově jemného větvení. (Kresba P. Krejčířík, 2015)



Schematický postup zapěstování stěny

Většinou již v pátém roce po zásahu je vytvořen dostatečný obrost. Plášť je zahuštěn natolik, že vytváří souvislou plochu a délka větvíček je stabilizovaná. Letorosty se odstraňují téměř celé a udržuje se zahuštěná plocha pláště.

Po cca 5–7 letech je nutné provést zpětný řez o cca 10 cm, než je běžná linie řezu, a odstranit tak zababčelé konce větvíček. Po zásahu se obnoví koncový jemný obrost.

Obr. 20: Schematický postup zapěstování stěny. (kresba P. Krejčířík, 2015)

rok 0



rok 1



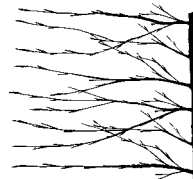
rok 2



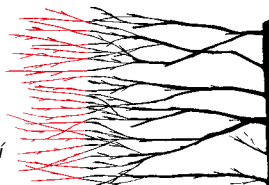
rok 3



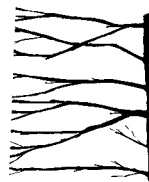
rok 4



rok 5 –
standardní
péče,
zakracování
letorostů



rok 10 – zpětný řez



Doporučený postup obnovy z pohledu legislativy

Jednotlivé fáze obnovy je možné rozložit do následujících kroků:

Předprojektová fáze

- Vypracování záměru obnovy
- Zadání projektové dokumentace investorem

Projektová fáze

- Průzkumy a rozbory
- Architektonické řešení
- Návrh péstebních opatření včetně návrhu dřevin k asanaci a návrhu výsadby

Realizační fáze

- Realizace péstebních opatření, kácení a výsadba nových jedinců

Rozvojová péče

- Péče o ošetřené a vysazené jedince

Podrobnější popis jednotlivých fází postupu obnovy je následující:

Předprojektová fáze

Vypracování záměru obnovy

Investor stanoví předpokládaný rozsah zásahu. Pokud je nutné rozložit zásah do několika etap, stanoví se jednotlivé etapy, a to na základě kompozičních celků a dle priority zásahu. Vzhledem k náročnosti následné péče lze rozdělení do etap jen doporučit, protože práce jsou rozděleny do menších celků a rozloží se do více let.

Již v tomto kroku se doporučuje kontakt se specialisty odborné organizace státní pátkové péče (dále NPÚ) a konzultace záměru.

Zadání projektové dokumentace investorem

Investor stanoví rozsah prací s ohledem na provoz zahrady, finanční zdroje a kapacitu pracovníků pro náročnou následnou péči po zásahu.

Investor v úzké spolupráci s NPÚ stanoví podmínky řešení obnovy, průzkumy a rozbory nutné pro vypracování dokumentace. Je nutné předem uvést orgány státní správy, které se k projektové dokumentaci budou vyjadřovat.

Projektová fáze

Na základě vyhodnocení průzkumů a rozborů je vypracováno **architektonické řešení**, které by opět mělo být konzultováno se specialistou NPÚ (viz zákon č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči).

Architektonické řešení je podkladem pro **návrh pěstebních opatření** včetně návrhu dřevin k asanaci a návrhu výsadby.

Objekt se stříhanými stěnami se rozdělí na základě vyhodnocení dendrologického potenciálu do oddělení, u kterých se stanoví harmonogram postupu prací na základě možností investora, především s ohledem na následnou péči (dle možností investora mohou být navržené zásahy rozděleny do několika etap). Pokud to situace dovolí, je možné již s několikaletým předstihem původní rostliny, snášejíci výborně řez, pro účely obnovy geneticky přemnožit.

Projekt obnovy je jako celek nutné předložit výkonnému orgánu státní památkové péče.

U dřevin určených k asanaci je nutné požádat o povolení ke kácení (dle § 8 odst. 2 zákona ČNR č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů).

Realizační fáze

Po výběru zhotovitele začíná realizační fáze. Je stanoven harmonogram prací, který by měl respektovat agrotechnické lhůty. Ideální je vykácení stromů přes zimu. Zpětný řez je nejlépe provádět na jaře při rašení a dosadby realizovat v jarním nebo podzimním termínu. Ideální je zadat práce jako celek od pěstebního zásahu, např. zpětný řez až po předání v podobě zapěstované struktury větvení a zapojení pláště v předpokládaných proporcích.

V průběhu realizace se svolávají kontrolní dny, kde se operativně řeší vzniklé problémy a upřesňují zásahy. Změny oproti projektové dokumentaci se zaznamenávají a po dokončení prací se vyhotoví dokumentace skutečného provedení.

Rozvojová péče

Po provedení obnovných prací začíná nejdůležitější fáze zapěstování pláště stěny. Založení a pěstění struktury koruny je časově náročná práce na několik let. Tento nekončící proces reaguje na vzniklé podmínky s cílem maximálního účinku zachování proporcí a celistvosti pláště stěny.

Závěr

Obnova tvarovaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži byla z metodického hlediska výjimečným počinem, který umožnil v průběhu 9 let ověřit v praxi několik možných přístupů k obnově vysokých tvarovaných stěn. Získané praktické zkušenosti řady odborníků z první etapy obnovy vzorového úseku stěn, realizované v letech 2006–2010, byly použity jako výchozí podklad pro návrh rozsáhlého zásahu na cca polovině vysokých tvarovaných stěn rostoucích v zahradě. Vzhledem k různému rozsahu poškození stěn zde bylo aplikováno několik možných přístupů, a to od kompletní obnovy některých úseků, až po provedení pouze hlubokého řezu na stávajících rostlinách. Obnovu dílčí části stěn v Květné zahradě lze již dnes označit za úspěšnou, přestože potrvá ještě několik let, než všechny stěny po obnově získají žádané proporce a další parametry. Ale již dnes je možné získané poznatky zobecnit a odborné veřejnosti a všem, kteří vstupují do procesu péče o památky zahradního umění, nabídnout metodický postup a návod, jak plánovat a realizovat zásahy podobného typu.

Terminologie

Tvarovaná stěna neboli špalír: Tvarované živé stěny, které mají výšku nad 3 m. Pokud tvarované stěny lemují cestu, nazývají se špalír. Jsou pravidelně – nejlépe dvakrát ročně – stříhány tvarovacím řezem.

Šířka tvarovaných stěn: Šířka tvarovaných stěn je obvykle do 20% výšky, to znamená, že u stěn vysokých 5 metrů je šířka obvykle do 1 m.

Výška stěn: Výška tvarované stěny se pohybuje obvykle od 300 do 500 cm. Vyšší stěny jsou již obtížně technologicky zapěstovatelné a dlouhodobě udržitelné. Výška stěny je ovlivnitelná založením hlav, ke kterým se stěna každoročně tvaruje.

Ideální jedinec: Ideální jedinec ve stěně by měl mít průběžný kmen s rovnoměrným zavětvením od paty až po vrchol. Kmen by měl vyrůstat uprostřed segmentu, po celé délce by měl být rovnoměrně pokryt obrostem a vytvářet po celé ploše souvislý plášť.

Plášť stěny: Povrch stěny, tvořený v ideálním případě letorosty rostoucími rovnoměrně v celém povrchu stěny.

Super jedinec: Ideálně autentický jedinec z období založení, který se přizpůsobil řezu a plní ideálně úlohu každoročně tvarovaného jedince. Pokud je to možné, měly by být ve stěnách takovéto exempláře zachovány, případně přemnoženy tak, aby geneticky identické sazenice mohly být použity k obnovným výsadbám.

Ideální výsadbová linie: Stromy byly v jedné výsadbové linii, která je doložitelná podle nejstarších exemplářů. Postupem času se do stěn dostávají další dřeviny – ať už náletového původu nebo cíleně vysazované – zahušťující plášť stěny. Exempláře zapěstované v ideální linii mají perspektivu dlouhodobé optimální struktury větvení. Ideální linií může být osa tvarované stěny, která má u výsadeb v trojsponu určitý rozptyl. Pozor: historické zdi nebývají postaveny rovně, ideální linii je tedy nutné měřit od středu cesty, ne ode zdí.

Ideální struktura větvení: Strom má založenou a pěstěnou strukturu větvení rozloženou rovnoměrně po celé délce kmene tak, že vytváří zapojený plášť už od země. Tato struktura umožňuje dlouhodobou tvarovou stabilitu stěny.

Seznam použité literatury

- Čechovská, Z. 2003:* Odras francouzské zahrady v zahradním umění v Čechách a na Moravě, Lednice: Zemědělská fakulta Mendelovy zemědělské univerzity v Brně, diplomová práce.
- DGGL 2006:* Arbeitskreis Historische Gärten und Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau (FLL). Pflege historischer Gärten – Teil 1: Pflanzen und Vegetationsflächen. Bonn, Berlin, Ausgabe, ISBN 3-934484-95-6.
- Hodaňová, K. 2009:* Příprava vzorové obnovy Květné zahrady v Kroměříži, in Polomová, B. – Poláková, M. edd., Bardkontakt 2009. Problematika městských pamiatkových centier. Zborník prednášok. Bardejov 25. august 2009, Bardejov, s. 55–59. Bardkontakt 2009. s. 55–59. ISBN 978-80-970188-9-4.
- Huxley, A. 1978:* An Illustrated History of Gardening, London, Paddington Press Ltd. ISBN 0-7092-0322-5.
- Kalusok, M. 2004:* Zahradní architektura, Brno: Computer press. ISBN 80-251-0287-4.
- Krejčířík, P. 2005:* Vady stříhaných stěn v Květné zahradě v Kroměříži, prezentace.
- Krejčíříková, K. 2005:* Zahradní umění českých zemí v kontextu evropského vývoje od renesance do 19. století, Lednice: Zemědělská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, disertační práce.
- Křesadlová, L. 2006:* Použití rostlin a zahradnická praxe v jednotlivých etapách vývoje zahradního umění na panstvích knížecího rodu Liechtensteinů, analýza a interpretace archivních materiálů, Lednice: Zemědělská fakulta Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně, disertační práce.
- Křesadlová, L. – Pavlíček, M. – Togner, M. – Zatloukal, O. 2009:* Květná zahrada, in Ladislav Daniel, Marek Perůtka, Milan Togner edd., Arcibiskupský zámek a zahrady v Kroměříži, Kroměříž: Národní památkový ústav územní odborné pracoviště, s. 123–147. ISBN 978-80-87231-02-9.
- Křesadlová, L. – Janál, J. 2009:* Příspěvek k poznání historických rozvodů vody v Květné zahradě v Kroměříži, Ingredere hospes II. Sborník Národního památkového ústavu, územní odborné pracoviště v Kroměříži, s. 19–26, 115–118. ISBN 978-80-87231-01-2
- Křesadlová, L. 2010a:* Historie a současnost obnovy Květné zahrady v Kroměříži z pohledu památkové péče, Zahrada-park-krajina, roč. XX, č. 1/2010, s. 26–27. ISSN 1211-1678.
- Křesadlová, L. 2010 b:* Zahradnický rod Wallerů v Květné zahradě v Kroměříži, Ingredere hospes III. Sborník Národního památkového ústavu územního odborného pracoviště v Kroměříži. Kroměříž, s. 117–130.
- Lauterbach, I. 2006:* „... wie die Strassen in denen Stäten“. Allen und Wegen in der Gartenkunst des 17. und 18. Jahrhunderts, Die Gartenkunst, roč. 18, č. 2, s. 249–262. ISSN 0935-0519.
- Rohde, M. 2008:* Pflege historischer Gärten. Theorie und Praxis, Leipzig: Seemann

- Henschel-Verlag, ISBN 978-3-361-000643-0.
- Schwenecke, W. 1985:* Behandlung von Geländeformen, Wege-, Platz- und Wasseranlagen in historischen Freiräumen, in Hennebo, D., ed., Gartendenkmalpflege. Grundlagen der Erhaltung historischer Gärten und Baudenkmalpflege, Stuttgart: Ulmer Verlag, s. 282–310. ISBN 3-8001-5046-8.
- Wimmer, C. A. 2001:* Bäume und Sträucher in historischen Gärten, Dresden: Verlag der Kunst. ISBN 90-5705-148-6.
- Wimmer, A. W. 2006:* Hecken und Allen – Snittmassnahmen an Gehölzen in der französischen Gartenliteratur, Die Gartenkunst, roč. 18, č. 2, s. 236–275. ISSN 0935-0519.
- Wimmer, A. W. 2012:* Hippe, Krail und Rasenpatsche zur Geschichte der Gartengeräte, Verlag und Weimar: Datenbank für Geisteswissenschaften. ISBN 978-3-89739-722-4.

Seznam publikací, které předcházely metodice

- Krejčířík, P. 2007:* Zadání památkového záměru Květné zahrady v Kroměříži, rukopis.
- Krejčířík, P. et al. 2013:* Národní centrum zahradní kultury – Květná zahrada – Kroměříž. Stavba: Štěpnice (A2). Stupeň PD: Projekt pro provedení stavby. Stavební objekt: F2-A/01 – Obnova zahrad – II. etapa.
- Krejčířík, P. – Zábojník, V. 2013:* Národní centrum zahradní kultury – Květná zahrada – Kroměříž. Stavba: Štěpnice (A2). Stupeň PD: Projekt pro provedení stavby. Stavební objekt: F2-A/01 – Obnova zahrad – II. etapa. Technologická karta – schéma řezu stěny.
- Křesadlová, L. 2008:* Návrh památkového záměru obnovy Libosadu – Květné zahrady v Kroměříži, Kroměříž, rukopis.
- Olšánová, E. et al. 2006:* Návrh dílčích opatření pro režim péče Květné zahrady v Kroměříži, 2006.
- Pasport zeleně a analýza dendrologického potenciálu Květné zahrady v Kroměříži, Lednice: Zahradnická fakulta MZLU Brno.

Přílohy

Modelový projekt obnovy tvarovaných stěn ve Štěpnici Květné zahrady v Kroměříži

Příklad aplikace metodiky při obnově stěn ve Štěpnici Libosadu v Květné zahradě v Kroměříži

V metodickém postupu je zahrnuta především část obnovy od zadání projektu v prosinci 2009 do ukončení realizace v roce 2014. Před touto projektovou dokumentací byly vypracovány další dílčí dokumenty, které pro tuto dokumentaci připravovaly teoretické podklady (Zadání památkového záměru obnovy Libosadu – Květné zahrady v Kroměříži, Krejčířík 2007) a byla také vypracována dokumentace a realizován projekt obnovy modelového úseku tvarovaných stěn (Olšanová et al. 2006). Ten měl ověřit možnosti obnovy stěn opravným řezem z pohledu biologického stavu stěn. Prokázal, že vitalita většiny stávajících dřevin ve stěnách je natolik dobrá, že řezy lze provádět téměř v optimální hloubce vzhledem k zjištěným ideálním proporcím stěny.

Předprojektová fáze

Zadání projektu

Pro vypracování projektové dokumentace a následné realizace obnovy bylo vypracováno v roce 2009 zadání projektu NÁRODNÍHO CENTRA ZAHRADNÍ KULTURY V AREÁLU ARCIBISKUPSKÉHO ZÁMKU A ZAHRAD V KROMĚŘÍŽI – část Květná zahrada.

„Celková kompozice zahrady bude rehabilitována do podoby podle G. P. Tencally (v podobě grafických listů J. Nypoorta a G. M. Vischera 1691) s komunikačním schématem podle pozdějších úprav (boční vstup A. Archeho 1850). V detailu budou ponechány úpravy P. Janáka (1952).“

Pro část tvarovaných stěn bylo zadání následující:

„Obnova vysokých stríhaných stěn podle výsledků probíhajícího pilotního projektu v části Štěpnice (Olšanová et al. 2006). Dokončení obnovy stěn ve Štěpnici bude další fází upřesnění metodiky této obnovy a bude sloužit jako model pro zbylé části zahrady, zejména pro Květnici, s jejíž obnovou se počítá v další fázi projektu.“

Rozsah obnovy

V rámci obnovy Květné zahrady budou obnovy stěny, nacházející se v prostoru tzv. Štěpnice, a to ve dvou etapách. První etapa bude realizována na hlavní ose zahrady v úseku

mezi Rotundou a bránou do Havlíčkovy ulice. V druhé fázi proběhne obnova stěn v obvodových částech Štěpnice.

Projektová fáze

Průzkumy a rozbory

Obnova Květné zahrady byla připravována v několikaletém předstihu, a to především na úrovni rozborů historických ikonografických materiálů. V rámci vlastní projekční práce byly tyto dokumenty využity.

Stavebněhistorický průzkum

Pro obnovované části zahrady by zpracován stavebněhistorický průzkum (Mlčák a kol. 2010). O tvarovaných stěnách přinesl tyto informace:

Tvarované stěny byly zakládány již v 60. letech 17. století. V roce 1667 byly v jižních Tyrolech objednány kdoule pro velký špalír. Na jaře 1668 pracoval v zahradě zahradník zakládající špalíry a na konci téhož roku si biskup vypůjčil i takového člověka z panství vízmberského od Přemysla ze Žerotína. V roce 1671 přišel na tuto práci zahradník z Olomouce. Roku 1668 bylo v chropyňském lese na výsadbu špalírů vykopáno přes sedm tisíc stromků: „Na vysoké byl nejděčnější habr, méně už hodil se bílý buk. Těch biskup nekupoval, maje jich dosti ve vlastních lesích... Z jara 1668 dal vykopati na špalíry přes sedm tisíc bůčků a hlohův v Chropyňském lese“.

Vysoké tvarované stěny patřily k nejdůležitějším kompozičním jednotkám zahrady v době založení i v následujících historických obdobích, kdy byla z velké části respektována i obnovována jejich původní půdorysná stopa. Stěnám byla věnována také jedna z rytin z konce 17. století, kterou Vischer doprovodil tímto popisem: „Zde je podle perspektivního umění správně zakreslena celá alej, jak se po jedné straně táhne celou zahradou, totiž v délce 750 kroků nebo 1500 stop, (1. je boční cesta k vodotryskům, 2. je hlavní cesta k letohrádku, 3. boční cesta ke dvěma bludištím, 4. hlavní cesta uzavírající libosad a květinovou zahradu, 5. hlavní cesta ku konci zahrady)“.

Dle analýzy vedut ze 17. století se ideální výška i rozestupy stěn odvozovaly od architektonického členění fasády zahradního pavilonu (rotundy) v Květnici. Pro správné působení perspektivy byl důležitý rozestup mezi bočními plášti protilehlých stěn (šířka cesty). Na rytinách je jasně vidět, že boky stěn opticky navazují na polosloupy po stranách vchodu do rotundy. Šířka vchodu do rotundy se zmíněnými architektonickými prvky činí 5 m. Aby bylo dosaženo stavu zachycenému na rytinách musel být rozestup mezi plášti stěn okolo 5,5 m tak, aby byl vchod odhalen i po každoročním nárůstu mladých větvíček. Šířka cesty mohla být ještě trochu větší tak, aby byl její okraj ukryt pod postupně narůstající zelenou stěnou.

G. M. Vischer (1690) uvádí, že výška stěn a šířka cest (rozestup mezi stěnami) byly stejné. Uvádí hodnotu 24 stop, kterou Richter doplňuje převodem na 7,6 m. Kdyby byl

tento převod správný a rozestup mezi stěnami byl 7,6 m, došlo by při perspektivním pohledu k odhalení větší části architektury rotundy. To by bylo z kompozičního pohledu nežádoucí, protože okraje stěn měly pohled diváka směřovat přímo do středu vchodu rotundy a dál za tuto stavbu.

Výška stěn není na zmíněných rytinách zachycena jednotně. Zatím co na pohledu od kolonády na rotundu stěny nedosahují ani výšky vchodu (cca 5 m), na rytině zobrazující pohled od kuželny dosahují až pod okraj stříšky (cca 7,5 m). Také rytiny zachycující stěny v blízkosti fontán naznačují, že by se výška stěn blížila spíše k 7 m. Otázkou je, zda při převodu míry nedošlo k užití nesprávného převodu – dodnes jsou známé různé dobové výklady převodu měř, které se teritoriálně lišily.

Z kompozičního hlediska se jeví jako důležité především zachování (obnovení) vhodného rozestupu mezi dvojicí stěn tak, aby okraje těchto stěn v perspektivním pohledu rámovaly pouze jednotlivé vstupy do Rotundy s jejich plastickou výzdobou. Ostatní parametry stěn by měly být odvozeny od tohoto základního parametru.

Dnešní vzdálenost mezi bočními plášti protilehlých stěn se pohybuje okolo 5 m, a proto je část architektury vchodu do rotundy zakrytá. Dřeviny ve stěnách dnes nerostou v jedné linii, což je pravděpodobně způsobeno postupným dosazováním stěn v minulosti. Rozestupy mezi patami kmenů v protilehlých stěnách se pohybují mezi cca 6,5–8 m.

Již v 18. století byla část stěn v Květnici zrušena pravděpodobně proto, že původní členění mělo příliš drobné měřítko nevhodné pro pěstování ovocných dřevin, které až do druhé poloviny 20. století patřily k nejběžnějším náplním bosketů. Část stěn Květnice byla v 18. století převedena do podoby zelených loubí. V prostoru Štěpnice si stěny zachovaly původní podobu i trasování ze 17. století. Stromová loubí byla do jejího organismu vložena jako nové útvary v místech, kde se tvarované stěny nenacházely. Výjimkou byla příčná alej tvořící předěl mezi Květnicí a Štěpnicí.

Současní jedinci budou pravděpodobně druhou generací stromů ve stěnách. Jejich druhové složení tedy věrně neodrážejí původní taxonomické složení stěn ze 17. století. Z dobových popisů vyplývá, že stěny nebyly původně zakládány s jednoho druhu dřeviny, ale není jasné, zda se druhově lišily jednotlivé, jasně vymezené, segmenty stěn, nebo zda byly druhy promíchány jako v současnosti. Dnes jsou stěny tvořeny ze 45 % habrem obecným (*Carpinus betulus* L.), z 18 % lípou (*Tilia* L.), ze 4 % babykou (*Acer campestre* L.) a řadou dalších taxonů, především náletových dřevin. Do budoucna je vhodné počítat se zachováním druhové pestrosti stěn s postupnou eliminací jiných než výše uvedených tří dominantních taxonů, tedy s odstraňováním náletových dřevin např. jasanu (*Fraxinus* L.), jeřábu (*Sorbus* L.), lísky (*Corylus* L.) a jírovec (*Aesculus* L.) s hrubou texturou.

Kvalita péče o stěny během let pravděpodobně značně kolísala. Již ve 30. a 40. letech 20. století se opakovaně objevovaly informace o špatném stavu stěn, který by bylo vhodné řešit obnovou. K obnově nedošlo, ale stav stěn se v porovnání např. se stavem na počátku 20. století zlepšil již díky zajištění odborné údržby.

Rozbory historické ikonografie a srovnání se současným stavem

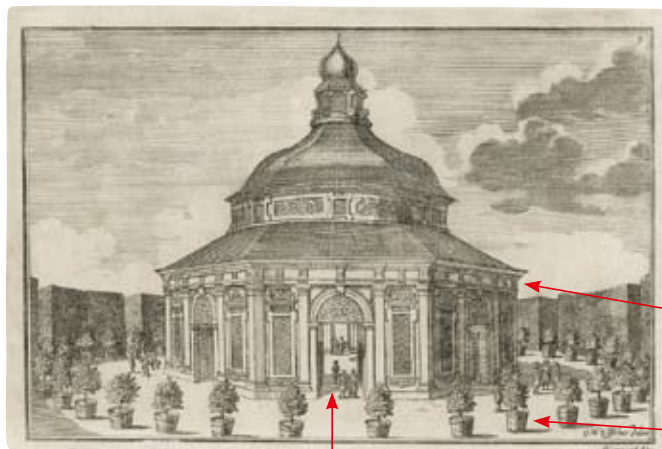
Základem poznání zahrady je interpretace historické ikonografie a srovnání se současným stavem. Interpretací je možné zjistit původní prostorové a proporční řešení.

Postup:

- identifikuje se místo, ze kterého je veden dobový pohled,
- pořídí se současná fotodokumentace ze stejného místa,
- provede se měření srovnatelných objektů (například výška, šířka současných stěn, rozměry oken, výšky fasádní římsy event. dalších článků).

Lze předpokládat, že autor původního záměru vytvořil na stavbách vodící znaky, podle kterých měli zahradníci stěny zapěstovat. V Květné zahradě je tímto vodícím znakem římsa Rotundy a na kolonádě podstavců pod bustami. Ideální šířka cest a tím i stěn je definována pilastry kolem vstupů do Rotundy. Obdobně i na druhé straně hlavní osy je možné šířku vymezit podle rozměrů brány do Havlíčkovy ulice.

Příklady realizovaných rozborů ideálních rozměrů stěn v dokumentu *Zadání památkového záměru obnovy Libosadu – Květné zahrady v Kroměříži*, Krejčířík 2007.



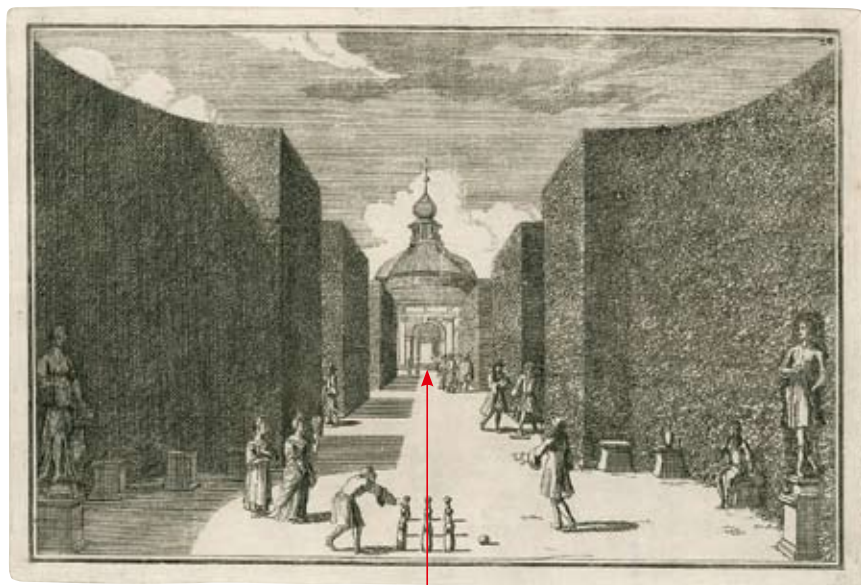
Průhled přes budovu rotundy – budova byla vždy otevřená a umožňovala vstup světla do organismu stavby. Sluneční světlo uvnitř bylo ústředním prvkem, stavba sama byla středobodem prostoru zahrady, kde se symbolicky protínaly hlavní osy, jako organizační matrice matematického „vesmíru“ zahrady a její formální struktury.



Výška stěn přibližně odpovídá výšce římsy rotundy.

Letněné rostliny v nádobách měly větší výšku než lidské postavy zachycené na leptu.

Obr. 21: Rozbor výšky stěn podle leptu Nypoorta, 1691 a současného stavu. Z kontrolního měření výšky římsy na Rotundě a výšky tvarované stěny, byla stanovena původní výška 5,3 m.

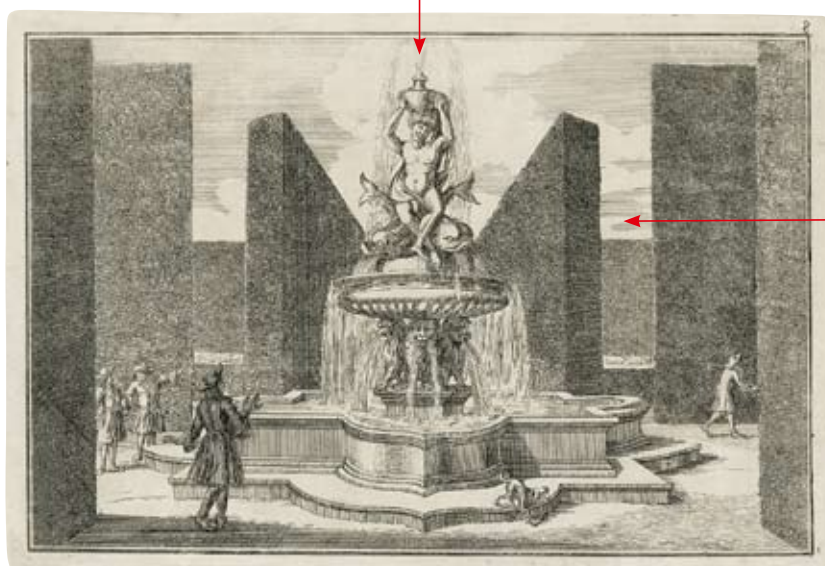


Nekonečný průhled skrze budovu vzniká působením světla skrze budovu rotundy, tento pohled vedený hlavní osou byl v zahradě nejdelší a perspektivně nejpůsobivější

Obr. 22: Na stavbě Rotundy jsou na rozdíl od fotografie z roku 2004 vidět pilastry. Změřením rozměrů bývalých vstupů do Rotundy lze stanovit ideální šířku cesty i hranici pláště stěn. (Foto P. Krejčířík, 2008)

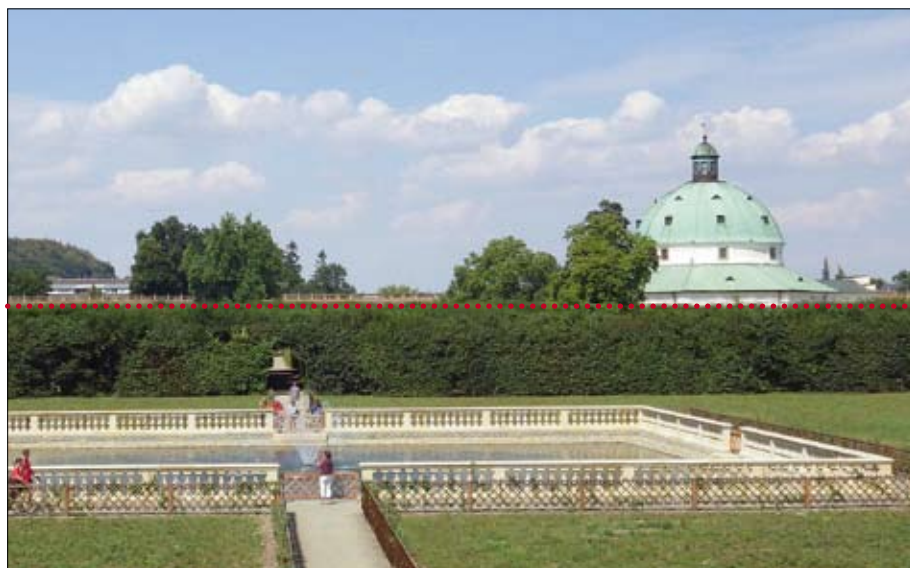
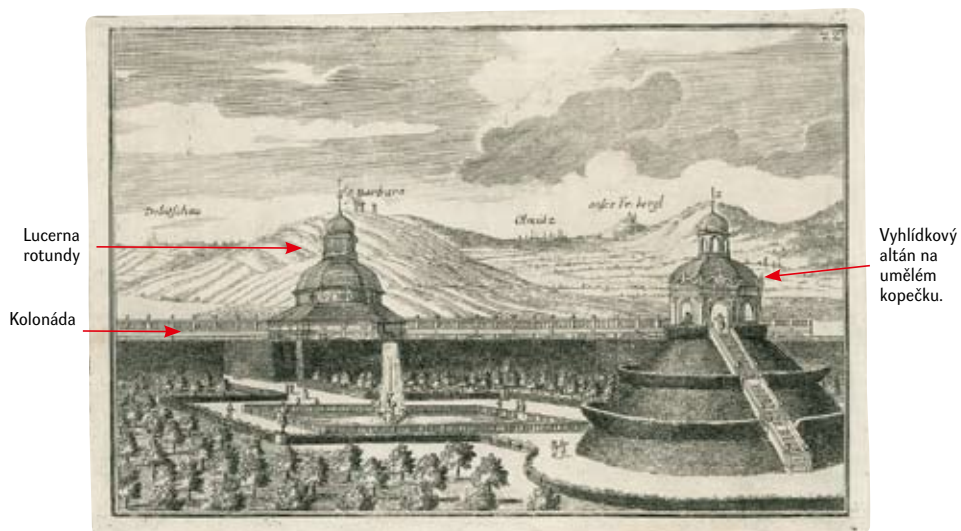


Pohledový uzávěr dvou diagonálních os tvoří symetricky umístěné kašny, které usměrňují vstupy do jednotlivých uzavřených prostor zdobených broderiovými záhony.



Vstupy do uzavřených sekcí zdobených broderiovými motivy.

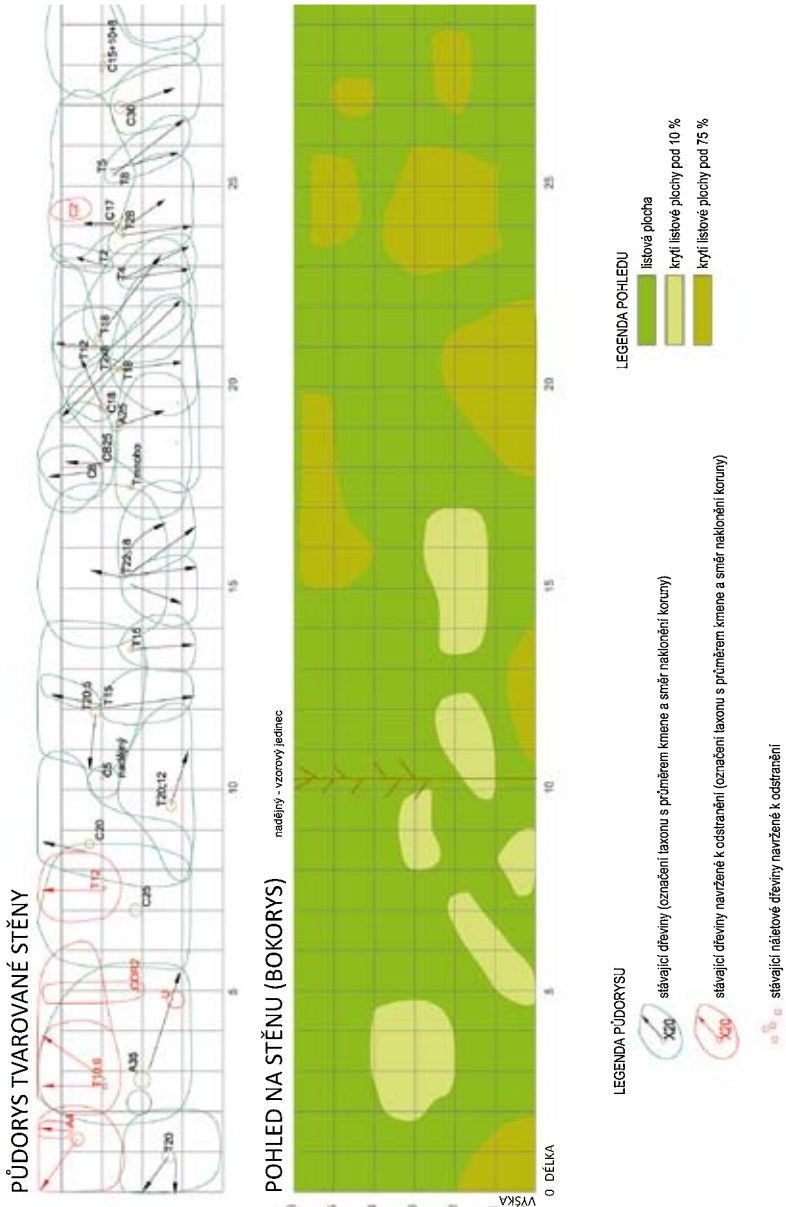
Obr. 23: Z porovnání rytiny a fotografie současného stavu okolí Loí fontány je jasně patrné, že šířka stěn je oproti původnímu stavu téměř dvojnásobná. (Foto P. Krejčířík, 2008)



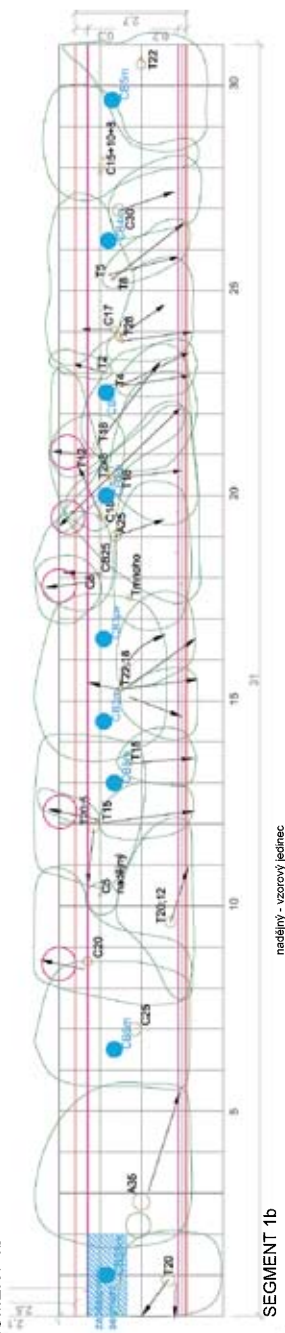
Obr. 24: Rotunda má na své fasádě výzdobu, která slouží zároveň jako značky určující výšku a šířku stěn, podle kterých pravděpodobně stříhaly a měly by se stříhat stěny v Květné zahradě.
(Foto P. Krejčířík, 2015)

Průzkumy stávajícího stavu vegetace

Výsledky terénních šetření byly kompletně zaznamenány do grafických výstupů. Stěny byly rozděleny na segmenty, u nichž byly v potřebném měřítku zaznamenány parametry důležité pro obnovu. *(Projektová dokumentace, Krejčířík, P. et al. 2013).*











SEGMENT 1b








SEGMENT 1b

nádějný - vzorový jedinec

LEGENDA PŮDORYSU

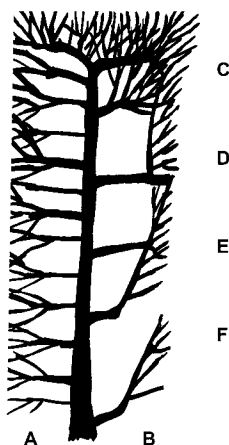
-  hlavní osa ROTUNDA-BRANA
-  stávající dřeviny (označení taxonu s průměrem kmene a směr naklonění koruny)
-  stávající dřeviny navržené k odstranění, případně jejich části
-  stávající náletové dřeviny navržené k odstranění
-  navržená dosoba s určením výšky dosazovaného jedince - zářez v půdorysu
-  nový okraj koruny
-  jiné vedení zpětného řezu
-  místa řezu, kde zasahuje kmen - POSTUP DLE AUTORSKÉHO DOZORU

LEGENDA POHLEDU

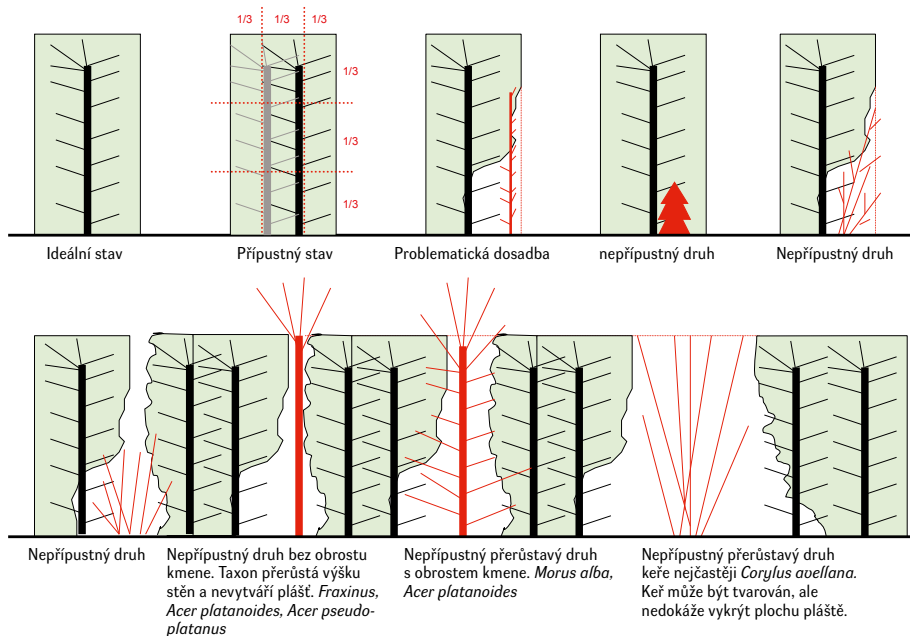
-  navržená dosoba s určením výšky dosazovaného jedince - vertikální zářez
-  listová plocha
-  krytí listové plochy pod 10 %
-  krytí listové plochy pod 75 %
-  navržená dosoba zapěstovaného segmentu

Závěry průzkumů

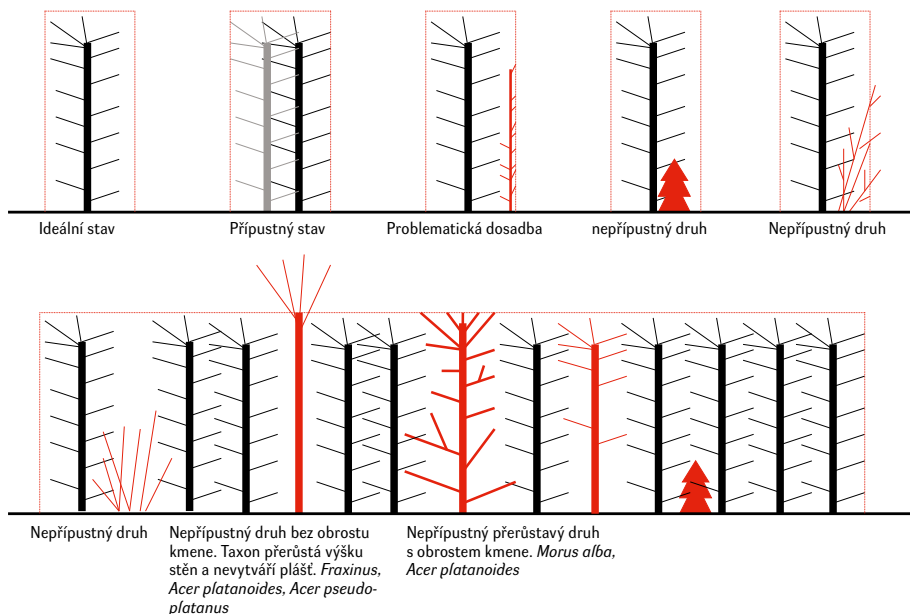
1. Stříhané stěny v Květné zahradě v Kroměříži prošly od roku 2003, kdy byl vypracován harmonogram údržbových prací, dílčími kroky k regeneraci. Byly odstraněny náletové dřeviny typu trnovník akát, moruše, jasan, javor mléč, ale i smrk a tis. Péče o stěny se výrazně zlepšila, ale zároveň bylo jednoznačně jasné, že pouhou standardní péčí není možné stěny regenerovat. Je nutný radikální zásah vycházející z výsledků modelového řezu aplikovaného na středové ose Rotunda – brána do ulice Havlíčkova z roku 2006. Z výsledků tohoto projektu vyplývá, že regenerační schopnost jedinců ve stěnách je výborná a je možné přistoupit k regeneraci hlubokým řezem. Doba regenerace a zapojení pláště stěn je odhadována na minimálně 5 let, ale do úplného zapojení pláště bude doba zřejmě delší.
2. Stav stěn ovlivňuje výrazně vnitřní struktura zavětvení koruny. V ideálním případě má být koruna tvořena rovnoměrně rozmístěnými větvemi, kolmo nasedajícími na kmen a letorosty, které na nich vyrůstající a jsou každoročně seřezávány. V korunách je mnoho křížících se či vystoupavých větví, které sice vytvářejí plášt, ale ten je dlouhodobě neudržitelný, protože není možné provést zpětný řez v několikaletých cyklech.
3. Původní výsadbová linie, tvořená nejstaršími stromy, je dodnes čitelná, ale zároveň ji stírají nové výsadby a nálety zapěstované ve stěnách.
4. Stav pláště stěn je nedostačující – v řešeném území je na vnitřní straně u cest zapojen plášt stěn pouze v horní třetině stěny, ostatní plochy mají výpadky pokrytí plochy až 80%. Plášt stěny by měl být v ideálním případě kryt 90–100% povrchu stěny. Příznivější je situace u pláště z vnější strany směrem k otevřeným plochám v bývalých štěpnicích, zde je krytí kontinuální z 90 %. Ze stavu pláště v interiéru stěn vyplývá, že se nedostává dostatečného slunečního svitu a plášt není zapojen.
5. V horní třetině je stěna přehoustlá a zababčelá (horní část musí být prosvětlena a znovu založena hlavy pro udržitelný rozvoj). Obrost pláště není rovnoměrný.



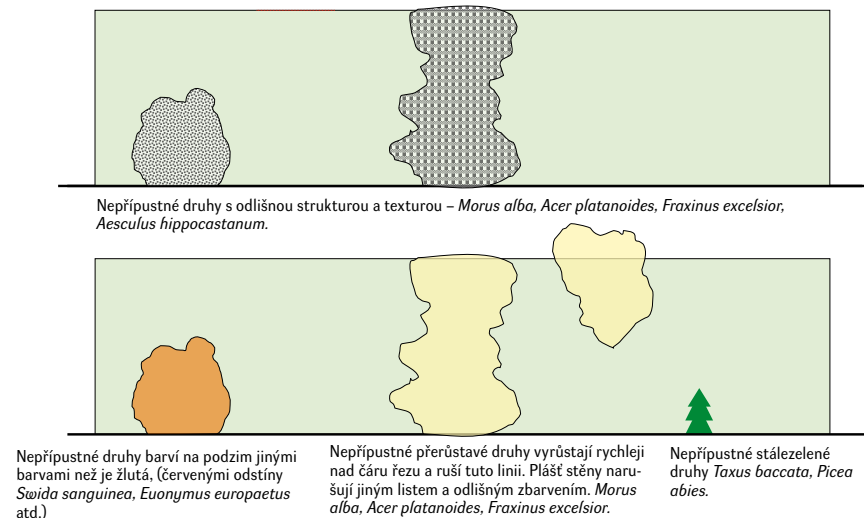
Obr. 25: Schéma ideálního/současného stavu stěny a zanedbaného stavu (pravá polovina B) s křížícími se a vystoupavými větvemi. (kresba P. Krejčířík, 2015)



Obr. 26: Vady stěn v Kočténě zahradě, letní aspekt. (Schéma Krejčířík, P. et al. 2005)



Obr. 27: Vady stěn v Kočténě zahradě, zimní aspekt. (Schéma Krejčířík, P. et al. 2005)



Obr. 28: Vady stěn v Kožtné zahradě, podzimní aspekt. (Schéma Krejčířík, P. et al. 2005)

Cesta k dosažení cílového stavu

V roce 2013 byla dokončena inventarizace jedinců s přesnou lokací jednotlivých dřevin ve stěnách. Z inventarizace je možné rekonstruovat původní výsadbové osy stěn a oddělit nepůvodní dosadby a nárosty dřevin.

Vnější stříhané stěny byly vysázeny těsně u paty obvodové zdi ve vzdálenosti cca 40–50 cm od paty zdi. Na zdi není v žádném místě patrná destrukce základů kořeny. Kořenový systém habru, babyky a lípy tedy nedestruuje základy obvodové zdi. Lze tedy znovu vysadit mladé dřeviny do této výsadbové linie.

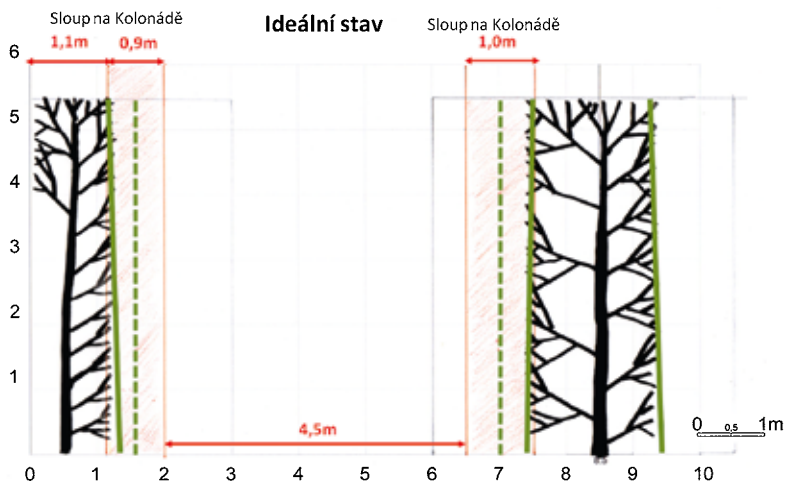
Vnější stěna měla šířku asi 110 cm (odpovídá sloupu v levém rohu u kolonády).

Jednotlivé druhy dřevin a jejich uplatnění

Habr obecný (*Carpinus betulus* L.) – z dlouhodobého hlediska se habr ve stěnách osvědčil nejlépe. Původně vysazené stromy jsou jasně rozlišitelné ve výsadbové linii. Tito jedinci drží průběžný kmen se strukturou větví.

Javor babyka (*Acer campestre* L.) – strom ve stáří s výraznou borkou a zajímavým kmenem, vytváří dojem vyššího stáří stěn.

Lípa (*Tilia cordata* MILL., *Tilia platyphylla* SCOP.) – dřevina, která je vhodná pro širší stěny. V Libosadu způsobuje rozšíření stěn, protože lípa je v úzkém stavu dlouhodobě špatně udržitelná. Dřeviny mají několik kmenů, které se postupně tlačí k okrajům stěny, s věkem se vyklánějí, a stěnu tak rozšiřují. Lípa by měla být postupně potlačena ve prospěch habru. Negativně působí i v místech v sousedství habru, kdy roste většinou z více osluněných stran a vlivem své vyšší dynamiky růstu habru konkuruje a deformuje jeho korunu. Z tohoto důvodu navrhujeme cíleně odstranit lípy deformující staré habry.



Obr. 29: V ideálním stavu by měla být šířka stěny taková, aby byla patrná alespoň polovina sloupů na Kolonádě. To by si vyžádalo velmi razantní řez, který v současnosti není možný. (kresba P. Krejčířík, 2013)

Cíl zásahu

Vrátit stěnám prostřednictvím řezu vhodné proporce. Úzkých stěn v poměru 6 : 1 (šíře cca 1 m), jak byly popsány a zobrazeny v historických dokumentech, dnes již není možné dosáhnout. Dle analýzy současného stavu stěn je možné, při ponechání stávajících jedinců, dosáhnout maximálního zúžení na cca 2,2–2,7 m (aktuální stav 4–4,3 m). Toto zúžení je dostačující, aby bylo znovu dosaženo vhodných proporcí stěn směrem k dalším architektonickým dominantám zahrady.

Principy zásahu

Dřeviny, nevyužitelné pro pěstební cíl, budou odstraněny a nahrazeny novou výsadbou nebo zapěstováním okolních jedinců, například vyvázáním.

Realizaci opravného řezu musí provést odborná firma s relevantními referencemi o řezu dřevin.

Větve o průměru do 3 cm je třeba zakrátit řezem dle linie vedení řezu. Větve nad 3 cm zakrátit na níže postavené vhodné rozvětvení dle pěstební cíle (řez vést na větvevní límeček). Řez bude veden v předjaří, tedy únor–březen v období obvyklého zimního řezu.

Vycistit stěnu od náletových dřevin, především keřů, dle výkresů. Ostatní řešit běžnou údržbou.

Štěpka z houbami neinfikovaných částí může být na široko rozhozena pod špalíry nebo odvezena jinam. Infikované větve a kmeny budou spáleny.

Výsadby stromů jsou vedeny tak, aby doplnily současné mezery v plášti špalírů. Navržené výsadby směřují k částečné obnově stěn.

Lektorské posudky

Lektorský posudek č. 1:

Cíl metodiky:

Cílem metodiky je podle autorů „představit metodický postup obnovy vysokých tvarovaných stěn z listnatých dřevin v památkách zahradního umění.“ Základem formulace metodického postupu se stala reálně provedená akce obnovy vysokých tvarovaných stěn v kroměřížské Květné zahradě. Akce obnovy vycházela z v předstihu formulované hypotézy metody obnovy, jež byla realizací ověřena a následně zobecněna do podoby odborného metodického postupu.

Cílem předkládané metodiky je uplatnit zdokumentované praktické zkušenosti a poznatky z obnovy vysokých tvarovaných stěn jako doporučený odborný metodický postup pro realizaci obdobných zásahů v jiných objektech památek zahradního umění. Cíl metodiky je stanoven v souladu s principy tvorby odborných metodických postupů.

Vlastní popis metodiky:

Metodika vychází z historické rešerše k prvku tvarovaných stěn v dějinách zahradního umění a definuje dílčí kritéria autenticity a funkčnosti vysokých tvarovaných stěn. Kritéria jsou definována ve dvou okruzích jako architektonická (proporce, celistvost pláště) a biologická (vitalita, zdravotní stav, stáří, habitus a zapěstovaná struktura koruny, druhová vhodnost). Navrhovaný metodický postup evaluace souboru kritérií umožňuje racionální a systematické posouzení autenticity vysokých tvarovaných stěn jako znaku zprostředkovávajícího kulturně-historické hodnoty dané památky zahradního umění.

Popis vlastního metodického postupu obnovy je vyčerpávající, srozumitelný a splňuje věcné i formální požadavky kladené na odborné metodické postupy. Je to dáno nepochybně i praktickými zkušenostmi autorů metodiky, získanými během procesu obnovy tvarovaných stěn v Květné zahradě.

Novost postupu metodiky:

Novost postupu metodiky spočívá ve skutečnosti, že pro obnovu vysokých tvarovaných stěn nebyl dosud v českých zemích zpracován samostatný metodický materiál. V míře propracovanosti jak analytické části postupu (hodnocení aktuálního stavu prvku z hlediska autenticity a funkčnosti), tak postupu vlastní obnovy je předkládaná metodika hodnotná a inovativní i v mezinárodním kontextu.

Uplatnění metodiky:

Uplatnění metodiky je zamýšleno jak v praktické rovině, tak v rovině využití pro vzdělávání. Spektrum profesí uživatelů metodiky je navrženo v souladu se zaměřením metodiky a legislativní úpravou procesu obnovy kulturních památek.

Seznam použité literatury:

Uvedený seznam použité související literatury dokládá kvalitní literární rešerši během zpracování předkládaného metodického postupu. Použité prameny, především z prostředí německé památkové péče, představují důležitou argumentační bázi pro stanovení koncepce obnovy vysokých tvarovaných stěn. Z tohoto hlediska považuji předložený seznam použité související literatury za přiměřený a domnívám se, že uvedená literatura prezentuje všechny podstatné aspekty problematiky.

Seznam publikací, které předcházely metodice:

Uvedený seznam publikací, které předcházely metodice, svědčí o dlouhodobé teoretické přípravě autorů na akci obnovy tvarovaných stěn v Květné zahradě a dokládá jejich kompetentnost k vypracování předkládané metodiky.

Hodnocení metodiky:

Předkládaná metodika „Obnova vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění“ plně odpovídá požadavkům na odbornou metodiku.

Ing. Eva Olšanová

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Českých Budějovicích

Lektorský posudek č. 2:

Metodika je přehledně strukturována do jednotlivých kapitol, odpovídajících tzv. typu N_{met} – tedy certifikované metodice. Metodika je zpracována celkem na 53 stranách včetně případové studie (modelový projekt obnovy tvarovaných stěn ve Štěpnici Květné zahrady v Kroměříži). Vlastní text je doplněn ilustrativními fotografiemi a názornými analýzami.

1. Struktura metodiky

a) Cíl metodiky

Stanovený cíl, spočívající v představení metodického postupu obnovy vysokých tvarovaných stěn z listnatých dřevin v památkách zahradního umění, na příkladu obnovy stěn Libosadu v Kroměříži, byl splněn.

b) Vlastní popis metodiky

Vnitřní struktura předložené metodiky vychází z požadovaného obsahu certifikované metodiky. Kapitoly byly logicky obohaceny o podkapitoly, odpovídající zvolenému objektu obnovy (segmentu památky zahradního umění – tvarované stěny).

V úvodních kapitolách je věnována pozornost významu tvarovaných stěn ve vývoji zahradního umění a hodnocení stávajících stěn v památkách zahradního umění z pohledu autenticity a funkčnosti. Kapitolu, věnovanou stručnému historickému exkurzu, je doporučeno obohatit o ilustrativní vyobrazení.

Vzhledem k zaměření metodiky, která si klade za cíl postihnout problematiku obnovy pouze segmentu památky zahradního umění, je žádoucí alespoň krátce pojednat také o autenticitě dřevin z pohledu názorového spektra (ČR i ve světě) na tuto problematiku.

Popis vlastní obnovy je ro zdělen do několika podkapitol. Nejprve je věnována pozornost přípravné fázi obnovy, která v sobě vždy musí obsahovat analýzu a vyhodnocení historických zdrojů, na základě kterých se definuje ideální stav objektu obnovy. Tyto skutečnosti jsou následně potvrzeny, upřesněny, či vyvráceny terénním průzkumem, tedy analýzou vyhodnocení současného stavu objektu obnovy. V této podkapitole jsou definovány specifické postupy, které vycházejí z předmětu obnovy – dřeviny (vyhodnocení zapojení pláště, dendrologický potenciál, aj.). V části věnované vyhodnocení dendrologického potenciálu stěny jako celku je žádoucí doplnit odkaz na metodiku, podle které se dendrologický potenciál stanoví.

Dále jsou charakterizovány tři přístupy obnovy (totální obnova, zpětný řez, částečné odstranění některých jedinců a zpětný řez ponechaných jedinců). Na kapitolu navazuje část věnovaná fyzické obnově a rozvojové péči po obnově.

Kapitola věnovaná obnově z pohledu legislativy je chápána jako zjednodušený nástřel hlavních oblastí.

Samostatnou část metodiky tvoří popis postupu při obnově tvarovaných stěn ve Štěpnici Květné zahrady v Kroměříži, který je následováníhodnou variantou řešení této problematiky i v jiných objektech obdobného typu.

c) Vyjádření k novosti metodiky

Shrnutí postupu obnovy tvarovaných stěn je novátorské, i když dílčí zkušenost i s obnovami (zanedbaných) stěn by se daly nalézt také v jiných objektech zahradního umění v ČR. Samozřejmě ne v takovém rozsahu a nebyla jim věnována dostatečná pozornost v současné literatuře.

d) Popis uplatnění metodiky

Metodika je vhodná k využití uvedenými subjekty a jednotlivci.

e) Popis použité související literatury

Literatura byla vhodně zvolena, i když ve vlastním textu metodiky zanikají inspirativní nebo převzaté skutečnosti z české nebo zahraniční literatury.

f) Seznam publikací, které předcházely metodice

Literatura dokumentuje soustavný zájem řešitelů o danou problematiku.

2. Dedikace na dotační program

Předložená metodika zcela souvisí s cíli záměru realizovaného v souvislosti s koncepcí vzniku a činností projektu IOP – Národní centrum zahradní kultury v Kroměříži.

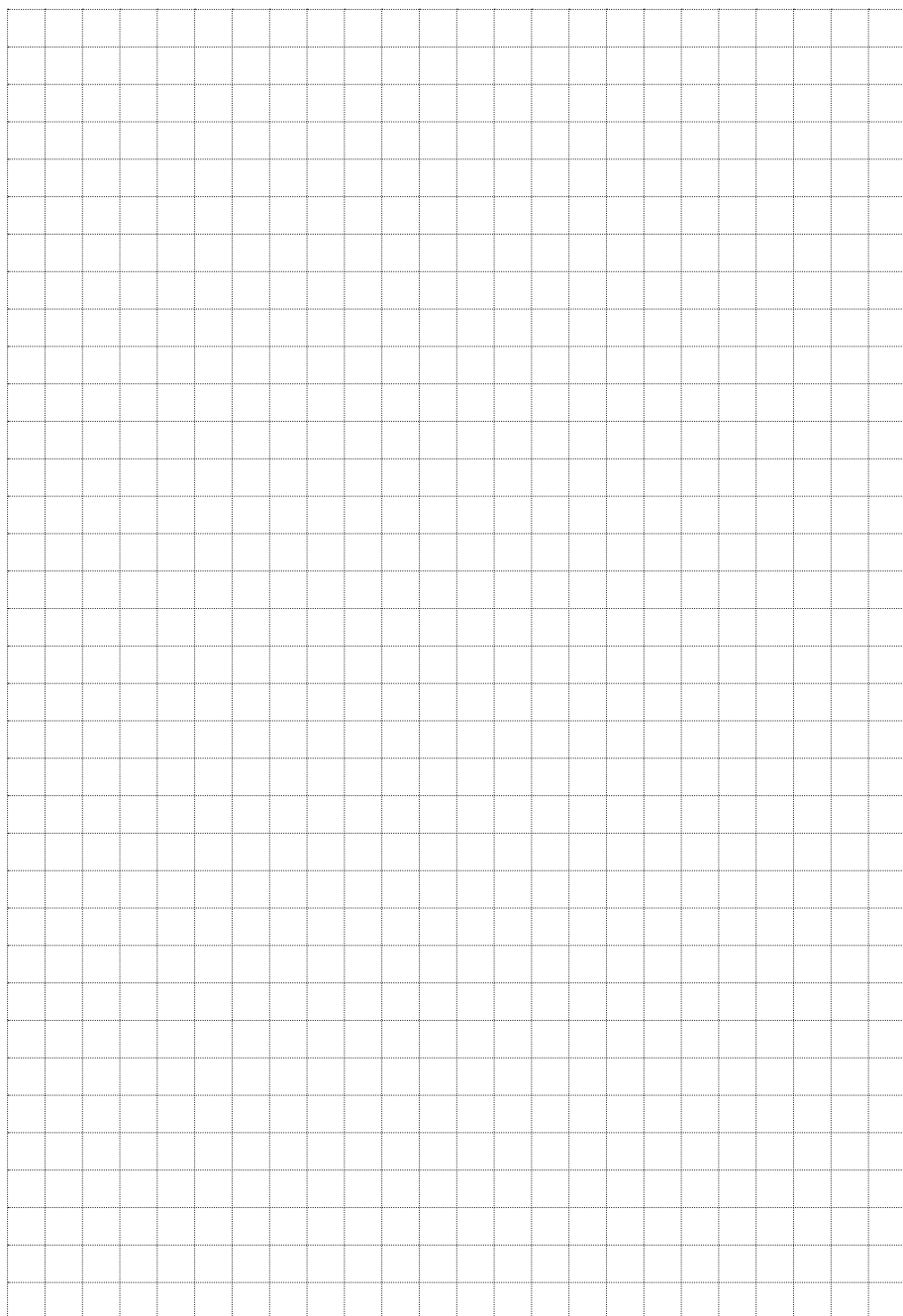
3. Souhrnné vyjádření

Metodika Obnova vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění je považována za materiál využitelný v praktické i teoretické rovině. Svě uplatnění najde při přípravách fyzických obnov tvarovaných stěn v památkách zahradního umění ČR.

Vyhodnocování zkušeností a vzájemnému porovnávání přístupů k obnovám obdobného typu u nás i v Evropě by měla být v budoucnu věnována další pozornost.

Ing. Roman Zámečník

Národní památkový ústav, územní odborné pracoviště v Brně





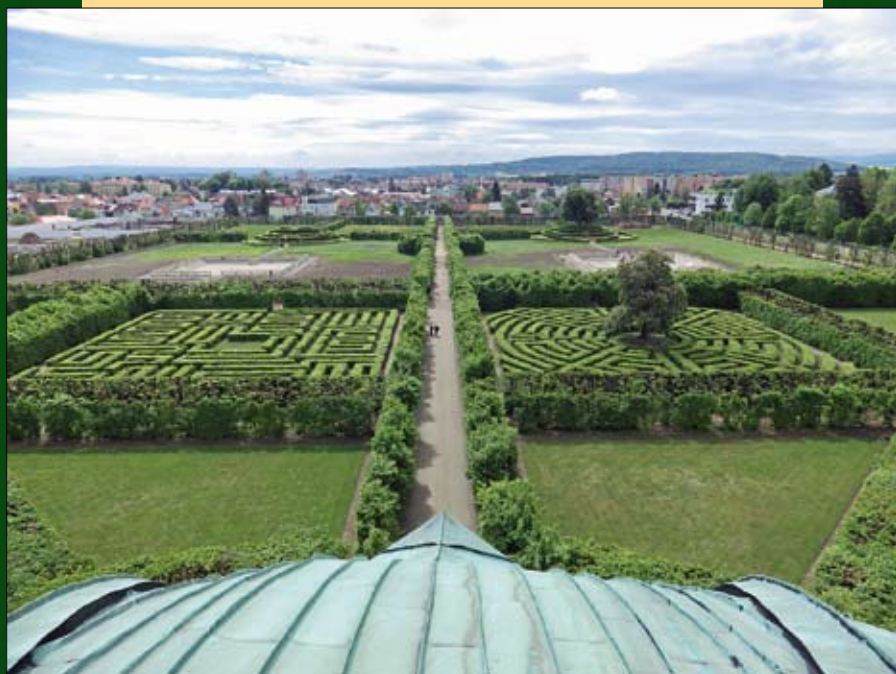
Obnova vysokých tvarovaných stěn v památkách zahradního umění

Ing. Přemysl Krejčířík, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.,

Vydal Národní památkový ústav, Valdštejnské nám 3/162, 118 01 Praha 1
ve spolupráci s Metodickým centrem zahradní kultury v Kroměříži
v roce 2015 jako 61. svazek edice Odborné a metodické publikace
1. vydání

Předmluva: PhDr. Jana Spathová
Foto: Mgr. Jiří Janál, Ing. Přemysl Krejčířík, Ph.D., Ing. Lenka Křesadlová, Ph.D.
Odborný redaktor: Mgr. Lukáš Hyřha
Grafické zpracování: Jan Šíma

ISBN 978-80-7480-034-4



NÁRODNÍ
PAMÁTKOVÝ
ÚSTAV

ISBN 978-80-7480-034-4