Opatření pro ochranu netopýrů v budovách

Metodické listy - program Netopýr

OBSAH

Úvod **3**
Netopýři ve štěrbinových úkrytech na budově **4**
Netopýří kolonie na půdě domu,
kde je vliv přítomnosti netopýrů na objekt malý **5**
Použití vysavače *6*
Netopýří kolonie na půdě domu,
kde je vliv přítomnosti netopýrů na objekt výrazný **9**
Stanoviště netopýrů 10
První úklid 12
Kam umístit podlážku 13
V prostoru půdy *13*
V prostoru věže *14*
Konstrukce podlážky 15
Materiál *15*
Nářadí *16*
Technologický postup instalace podlážky 18
Plocha podlážky *18*
Zvýšený okraj *19*
Ochrana komínu a zdí *20*
Ochrana trámů (stojek) *22*
Zachytávací plachty *22*
Ochrana hambalků *23*
Ochrana úžlabí trámů a ploch v cibuli věže *23*
Přepažení půdy 24
Vletové otvory 25
Jak sestavit rozpočet a kde získat finanční podporu 27
Informační cedule 28
Intenzita pravidelného úklidu 28
Příklady realizovaných opatření - podlážky **29**
Milešov 29
Bělá pod Bezdězem 32
Rudník 33
Čermná 34
Úštěk 35
Krnsko 36
Frýdlant 36
Turnov 36
Letařovice 37
Lobendava 38
Libáň 39
Libuň 40
Povrly 41
Dubá 43
Další postřehy, jak se dá vylepšit podlážka 44
Příklady realizovaných opatření – úpravy vletových otvorů **45**
Český Dub 45
Kvítkov 45
Vysoké Veselí 46
Brandýs nad Orlicí 46
Lobendava 47
Bělá pod Bezdězem 47

ÚVOD

Je zvláštní paradox v ochraně přírody, že nejlepším způsobem ochrany zvláště chráněného živočicha je uklidit po něm a eliminovat negativní dopady jeho pobytu na objekt. Ale u druhů netopýrů na našem území, které v době porodu a výchovy mláďat jsou zcela výhradně vázané na pobyt v budovách, zejména na půdách, tomu tak je. Jejich přítomnost je často spojená se spoustou negativních aspektů, jako je hromadící se trus, který poškozuje dřevěné konstrukce, krovy, často i zápach, či jen nemožnost půdu využívat třeba pro sušení prádla, nebo na skladování různého harampádí. Proto se ukazuje jako potřeba tyto negativní dopady nějak eliminovat. V následujícím materiálu bude shrnuto, jak snadno a efektivně tyto negativní vlivy odstranit, nebo je alespoň výrazně omezit, a tím získat ochotu vlastníka objektu s netopýry žít. Bývá to občas složité, ale dosažené výsledky za to stojí.

Při příchodu do budovy, kde je letní kolonie netopýrů, je potřeba zjistit, do jaké míry jejich přítomnost budovu ohrožuje (druh netopýra, množství nahromaděného trusu, kolik toho trusu je nového za poslední rok, kde je stanoviště netopýrů a kde mají vletový otvor,..), a jaký problém způsobuje jejich přítomnost vlastníkovi. Rozhodně na nevyužívaných půdách kostelů či zámků je situace jiná než na půdách bytových domů, kde jsou nároky na využití půdního prostoru diametrálně rozdílné. Poté můžeme přistoupit k rozhodnutí, jaké opatření zvolíme. Někdy stačí jen půdu jednou za tři až deset let zamést, vyluxovat. Jinde bude potřeba umístit podlážku a realizovat každoroční úklid. A někdy je třeba na žádost vlastníka omezit prostor přístupný netopýrům jen na část půdy. Pozor - tady se musí určit za místo využívané netopýry to, kde je vletový otvor a kudy netopýři v půdě proletují. V případě, že budeme umisťovat podlážku, je u ní nutné zvážit, kde ji instalovat. Někdy lze jejím příhodným umístěním (třeba na hambalky, či na trámy nad zvony) docílit výrazného zlepšení komfortu vlastníků při běžném užívání nebo údržbě jejich budovy. Ovšem i toto je potřeba realizovat tak, aby to nevadilo netopýrům. Takhle to vyznívá dost složitě, ale ve skutečnosti je to velmi jednoduché.

A jak na to, bude dále uvedeno v tomto materiálu. V něm se odrazí dvacet let našich zkušeností. A určitě bude velmi názorný díky použití velkého množství obrázků a jednoduchých, krátkých, vše objasňujících textů.

Následující kapitoly budou rozděleny podle úrovně intenzity ohrožení půdního prostoru přítomností netopýrů. První kapitola se bude zabývat případy, kdy nebudeme realizovat žádné opatření nebo jen přistoupíme k opatřením, aby se netopýři v dalších letech do objektu nemohli vrátit. Což u některých druhů neovlivňuje populaci. Budeme se zde zabývat tzv. štěrbinovými druhy, které jsou z hlediska úkrytu pro letní kolonie velmi flexibilní. Další kapitoly budou zaměřeny na tzv. prostorové druhy, které mají výraznou sociální vazbu k místu se sídlem letní kolonie. Kam se běžně vrací celá desetiletí až staletí. Druhá kapitola bude zaměřena na menší druhy, které produkují i méně trusu, či vytváří méně početné kolonie. Třetí kapitola bude řešit to nejdůležitější. Opatření pod početnými koloniemi, zejména tam, kde sídlí netopýři velcí. Pod nimi bývají i po jednom létě výrazné velké hromady guána. V poslední kapitole se zaměříme na ochranu vletových otvorů, jak o ně pečovat, či jakým způsobem je upravit, aby na půdu nemohli holubi. Na závěr celý dokument doplníme o pár příkladů, kde řešení bylo třeba i nestandardní, ale osvědčilo se.

Věřím, že následující stránky vás inspirují. A pomohou, nejprve vám při realizaci opatření, ale hlavně pomohou samotným netopýrům. Za což vám vlastně i děkuji.

NETOPÝŘI VE ŠTĚRBINOVÝCH ÚKRYTECH NA BUDOVĚ

Ne ve všech případech, kdy netopýři využívají jako místo pro svou letní kolonii lidskou stavbu, bývá potřeba realizovat nějaké opatření. Často to vlastně ani nejde. Jedná se o tzv. štěrbinové druhy, které osídlují zejména spáry (ve dvojité střeše, spáry za dřevěným obložením štítů), či jiné dutiny v plášti domu. Takovéto úkryty využívají zejména netopýři rodu *Pipistrellus*, ale setkáváme se zde často s netopýrem vousatým (*Myotis mystacinus*), netopýrem Brandtovým (*Myotis brandtii*), občas i s netopýrem večerním (*Eptesicus serotinus*) a dalšími. Vrátím se k netopýrům rodu *Pipistrellus*. Nejčastější a nejpočetnější kolonie vytváří netopýr hvízdavý (*Pipistrellus pipistrellus*), anebo netopýr nejmenší (*Pipistrellus pygmaeus*). Největší problém bývá zjišťován v souvislosti s posledním jmenovaným, tedy netopýrem nejmenším. Na rozdíl od svého dvojníka n. hvízdavého, často nezůstává jen ve štěrbinovém úkrytu, ale prolézá do volných prostor domu. I když se drží jen na okraji volného prostoru, především půdy. Toto se děje často v rodinných domech, ale překvapivě i v novostavbách. Navíc jeho pobyt bývá často spojen s nepříjemným zápachem. Je zvláštní, že ostatní druhy netopýrů nedoprovází pro nás vnímatelný zápach.

Uvedený charakter úkrytu neumožnuje realizovat zde nějaké opatření a už vůbec ne pravidelné čištění od guána. Ale přesto se zde dá netopýří problematika řešit. Jak se ukázalo, nejefektivnější je nechat kolonii do konce sezóny v domě a v listopadu zaplnit vletový otvor polyuretanovou pěnou. Všechny tyto druhy jsou flexibilní a snadno přesídlí jinam. Ale i po tomto zásahu, pokud není vlastník proti, můžeme netopýrům nabídnout náhradní ukryt. Ten vytvoříme jako štěrbinovou budku, kde z vnitřní strany jsou prkna nehoblována nebo zdrsněna. Vchod bývá úzký štěrbinový ve spodní části budky. Jeho šíře by měla být mezi 1,7 až 2,5 cm, tak aby se dovnitř nedostaly sýkory, které mohou netopýry zabíjet. Dále budku umístíme tak, aby vstup do ní byl co nejblíže původnímu vletovému otvoru. To zvýší šanci, že ji netopýří opravdu obsadí. Pod vletový otvor můžeme ještě umístit jakýsi dřevěný parapet na zachytávání netopýřího trusu, aby tento neznečišťoval budovu.

NETOPÝŘÍ KOLONIE NA PŮDĚ DOMU, KDE JE VLIV PŘÍTOMNOSTI NETOPÝRŮ NA OBJEKT MALÝ

Jak jsem již v úvodu podotkl, je potřeba zvážit, do jaké míry je přítomnost netopýrů v objektu negativní, zejména jak mocné vrstvy guána vznikají na dřevěných konstrukcích. V této kapitole se budeme věnovat hlavně lokalitám, kde je trusu méně, ale už je ho tolik, aby tvořil poprašek až slabé vrstvy, které snadno prosychají. Ale můžou vznikat místa, kde se hromadí i několik cm mocná špatně prosychající vrstva, jak je vidět na tomto obrázku.

Kostelní dřevěná klenba pod podlahou půdy. Na tomto kostele se nachází početná kolonie vrápence malého čítající zhruba 200 samic. Ty si oblíbily místo mezi podlohou půdy a klenbou nad lodí kostela. Opatření v takovémto prostoru je složité, protože po dřevěné klenbě se nedá chodit. Jediné, co člověka bezpečně unese, je zděná římsa po okraji zdi a dřevěná žebra z fošen. Šipka označuje mocnější vrstvu, která neprosychá.

Takovýto stav bývá zejména v koloniích menších druhů netopýrů, jakými jsou například netopýr ušatý (*Plecotus auritus*), nebo vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*). U netopýra ušatého postačí realizovat jen běžný úklid, vytváří totiž méně početné kolonie o 10 až 40 samicích, kdy interval do dalšího úklidu může být 5 až 10 let. Pak také není potřeba chránit dřevěné konstrukce, protože trus v malých vrstvách dobře prosychá. Interval opakování úklidu guána závisí hlavně na tom, po jak velké ploše objektu se netopýři pohybují a jak moc se tedy hromadí. U kolonií vrápence malého je při počtu do 50 či 60 samic situace obdobná. Ale u kolonií minimálně 80 až 100 samic je vhodné tento úklid opakovat každoročně. Pokud se i při každoročním úklidu hromadí trus v takové vrstvě, že nestačí prosychat, doporučuji vytvořit podlážku na jeho zachytávání. Jak vytvořit takovou podlážku najdete podrobně v následující třetí kapitole.

Tři různé lokality s výskytem netopýra ušatého. Ve všech případech se jedná o trus za období delší než 5 až 10 let. Na posledním obrázku jsou dobře patrné čerstvé bobky (lesklé tmavě černé), zatímco trus z předchozích let je šedivý. I když kolonie tohoto druhu mají běžně jen kolem 10 až 40 samic, i zde může docházet k hromadění trusu ve slabých vrstvách.

Kolonie vrápence malého o počtu zhruba 80 samic na nevelké půdě věže kostela může vzhledem k malému prostoru produkovat relativně větší vrstvy guána. Na tomto obrázku je množství za jednu letní sezónu. V takovém případě, pokud prostor dovolí, doporučuji instalovat podlážku. Při každoročním úklidu není potřeba trámy chránit.

Naprosto bez výjimky bývá nejnáročnější první úklid. Je potřeba se vypořádat nejen s kusovým „nepořádkem“ jako je stavební suť, ale také mít trpělivost s velkým množstvím prachu, který vytrvale zanáší filtry vysavačů, které neustále musíte čistit. Pokud je situace taková jako na obrázku, doporučuji po uklizení starého trusu povrch překrýt zakrývací plachtou.

Samotný úklid guána lze realizovat pomocí koštěte a lopatky. Ovšem toto je velice prašné a i v dobrém respirátoru zažijete velmi krušné okamžiky. Nám se velmi osvědčilo takovéto půdní prostory ***luxovat***. Asi nejlepší je použití průmyslového vysavače, ale jeho pořizovací cena je velmi vysoká a jako vhodná alternativa se ukázaly laciné vysavače. Když je při úklidu spálíte, tak vás to tolik nebude mrzet. Nám se jako nejlacinější varianta zatím osvědčily krbové vysavače s příkonem 1.200 W a dvojstupňovým filtrem.

Pořizovací cena je kole 1.000 Kč a jelikož jsou konstruovány na popel, tak v takovémto prašném prostředí vydrží opravdu dlouho. Doporučuji volit modely se sací hadicí dlouhou aspoň 1,5 m. Navíc jsou malé a lehké a lze s nimi lézt i po trámech. Dobrou alternativou jsou vysavače připomínající ty průmyslové, s příkonem 1.400 až 1.600 W, mající kovovou nádobu. Nám se osvědčil model od firmy Hecht (cena do 2.000 Kč), který má jako součást vybavení i látkový pytlík, který se natahuje na lamelový papírový filtr a slouží jako jemná předfiltrace.

Pro samotné vysávání je vhodná štěrbinová hubice. Po vyzkoušení mnoha různých typů se ukázala jako nejlepší autohubice KÄRCHER, šířka 90 mm. Ta je nejenom ergonomicky dobře řešená, ale také výrazně zvyšuje produktivitu. Navíc k námi používaným vysavačům sedí i průměrem hadice (ale pozor, u krbových vysavačů s úzkou hadicí si musíte vyrobit redukci). Jediným záporem je vysoká pořizovací cena autohubice, kolem 600 Kč.

Vlevo je jeden z typů krbových vysavačů, kde je dobře vidět dvoustupňová filtrace. Uprostřed je vysavač od firmy Hecht, konkrétně model se zásuvkou (tu oceníte v okamžiku, kdy si do ní připojíme lampičku, která vám pak svítí na práci). Vpravo nahoře je zmíněný látkový pytlík, punčoška na lamelový papírový filtr u motoru. Ten se dá dokoupit i jako náhradní díl. Poslední vpravo dole je autohubice KÄRCHER, šířka 90 mm.

Občas je třeba zajistit úklid i v objektech, kde není elektrický proud. Toto můžeme řešit dvěma způsoby. Buď použít elektrocentrálu, anebo pokud je toho na luxování méně, i akumulátorové vysavače. U těch je potřeba vybírat obezřetně a chtít sací výkon aspoň 1.000 l/s. Nám se osvědčil model od firmy Ryobi R18PV0, 18V se sacím výkonem 1.130 l/s. Jeho pořizovací cena bez baterie přesahuje ale 3.000 Kč. Vyplatí se jen tomu, kdo realizuje větší množství úklidů guána. Navíc je potřeba počítat s tím, že na 4 Ah baterii vydrží luxovat pouze 15 minut, proto je potřeba mít více článků. Zato je malý, skladný a snadno s ním lze lézt i v trámoví.

Nahoře je vyobrazen akumulátorový vysavač Ryobi se sacím výkonem 1.000 l/min, dole pak průmyslový vysavač DeWald s elektromagnetickým oklepem filtrů a s průtokem 4.000 l/min.

Pokud budete realizovat větší počet úklidů (celoplošné vysávání aspoň na třech lokalitách ročně s výhledem na 5 až10 let), doporučuji koupit průmyslový vysavač do třídy prašnosti L (ještě lepší je třída M, ale je tak o 10.000 Kč dražší) s průtokem větším než 3.500 l/min. Standardně postačí zvolit jednomotorový model, ale jsou na trhu dvou- i třímotorové, což zvyšuje sací výkon. Samozřejmostí je, že se dá pustit každý motor samostatně. Velmi důležité je, aby takový vysavač měl automatický oklep filtru, což umožňuje na půdách vysávat bez přerušování kvůli čištění filtrů. Takové vysavače se dají pořídit už za 8.000 až 16.000 Kč.

Jak vysávat, by bylo asi zbytečné popisovat. Ale jisté specifické aspekty bych rád zmínil. Půdy, kde realizujeme tato opatření, bývají často plné „nepořádku“, a tak se běžně ucpávají hubice, sací hadice i filtry. Proto je třeba počítat s tím, že budete vysavač velmi často čistit. Tudíž je potřeba se obrnit velkou trpělivostí. Většinou se hubice, či sací hadice ucpávají v místě jejich spojení nebo v místě zaústění do vysavače. Toto pročistit je velmi rychlá a snadná operace. Ale jsou případy, kdy se zasekne něco uprostřed hadice. Nejefektivnější způsob pročištění hadice je pomocí většího těžkého šroubu, který vhodíme do hadice z jedné strany a postupným klepáním šroubem prorazíme ucpané místo. Šroub musí i s ucpávkou vypadnout na opačné straně hadice, než do které jsme šroub vhodili. Poslední, co se zacpává, je filtr. Proto doporučujeme vysavače mající dvojstupňovou filtraci.

Pokud se sníží sací výkon vysavače, je buď plný, anebo má zanesený filtr. Jemné částečky prachu filtr zanášejí a ten se stává nepropustný. Pokud je filtr látkový, tak ho vyjmeme a oklepneme o trám nebo o zeď. U navlečené punčošky na lamelový filtr se osvědčilo její ometání košťátkem. V některých okamžicích budete filtr čistit i každých 5 minut, ale většinou vydrží 15 -20 minut. U jednostupňové filtrace je jen lamelový papírový filtr a ten se dá oklepáním očistit jen z 50%, což je na efektivní práci málo. Po skončení úklidu vysavač očistěte a filtry vyfoukejte za použití kompresoru. Papírové lamelové filtry čistíme proudem vzduchu - škvíry mezi všemi lamelami. S takovouto péčí vám vysavače vydrží i několik let.

Záběry pořízené z úklidu guána po netopýrech. Vlevo je luxování trusu po netopýru ušatém pomocí malého krbového vysavače. Vpravo pak velký vysavač Hecht, kdy je luxován trus vrápence malého z dřevěné klenby kostela. Pro nasvícení pracoviště si můžete všimnout použití klipové lampičky chycené do rukojeti vysavače a napájené ze zásuvky na vysavači.

NETOPÝŘÍ KOLONIE NA PŮDĚ DOMU, KDE JE VLIV PŘÍTOMNOSTI NETOPÝRŮ NA OBJEKT VÝRAZNÝ

Netopýři mívají ve zvyku využívat jedno či více určitých stanovišť v prostoru půdy, velmi výjimečně bývá trusem ovlivněna větší část půdního prostoru, ale to se stává jen u velmi početných kolonií. A tak většinou pod tímto stanovištěm bývá výrazná hromada guána. Tento zvyk je ale pro nás přínosem - lze pak snadno vytvářet podlážky, protože podle hromad guána víme, kde jsou třeba a kde budou účinné. Tento problém je zejména u netopýra velkého (*Myotis myotis*), který je naším největším netopýrem a často vytváří i kolonie čítající stovky až tisíce samic. Dle dlouholetých zkušeností s tímto druhem víme, že 100 až 120 samic i se svým potomstvem vyprodukuje za rok zhruba 50 litrů guána (1 pytel). O něco méně trusu produkují netopýři menších druhů, jako jsou netopýři brvití (*Myotis emarginatus*) a vrápenci malí (*Rhinolophus hipposideros*). U netopýrů brvitých je potřeba téměř ve všech případech budovat podlážku na čištění, protože i když jejich počet bývá menší, rádi využívají jen určitá stanoviště na půdách, kde se pak vrství jejich trus.

U vrápence malého bývá většinou potřeba podlážka tehdy, pokud je na lokalitě aspoň 80 až 100 samic. Pak lze přistoupit k realizaci úklidu i s víceletým intervalem. Je však potřeba zvážit, zda je toto řešení přijatelné pro vlastníka, někde je potřeba úklid realizovat každoročně s ohledem na spokojenost majitele. U méně početných kolonií vrápence malého podlážku budujeme, pokud se nachází v menším prostoru.

Při plánování úklidu guána po netopýrech je potřeba řešit nejen místo, kde je velká hromada, ke které se snadno dostaneme, ale taky všechny vodorovné (hambalky, vaznice,..) či šikmé trámy, které jsou nad ní a na něž taky padá guáno. Pak také je potřeba zvážit, jako moc jsou exponované a zda je nutné taky tyto nějak chránit. Někdy se to dá vyřešit umístěním podlážky na hambalky, což je velmi elegantní, ale ne vždy realizovatelné, protože by to mohlo vadit i samotným netopýrům.

V místech, kde jsou početné kolonie netopýrů velkých, vznikají často nepřehlédnutelné, značné hromady guána. Vlevo je na starém obrázku půda základní umělecké školy v Českém Dubu. Tato hromada obsahovala 1,5 tuny guána. Vpravo je hromada trusu ve Vysokém Veselí, ta byla sice menší, ale nachází se v bytovém domě, kde před naším příchodem půdu čistili sami nájemníci. V pozadí je vidět i to, jak nájemníci přepažili půdu plachtou, aby netopýři nelétali po celé půdě.

Netopýří guáno ve slabých vrstvách prosychá, ale pokud je ho více, hromadí se a drží se pod ním vlhko. V případě, že je tato hromada na některé dřevěné konstrukci, představuje značný problém. Na obrázcích je dobře patrné, že na různých lokalitách je vrstva různá. Zatímco v případě obrázku vlevo je potřeba po odklizení guána trámy zakrýt něčím, co je bude v dalších letech chránit, u případu vpravo postačí jen jeho pravidelné ometání.

STANOVIŠTĚ NETOPÝRŮ

Netopýři, jak jsem již výše předestřel, využívají na půdách určitá stanoviště. Nejraději mají buď úžlabí trámů, nebo sedají v blízkosti hřebene. Podobný úkryt nalézají také v místě, kde u kostelů dosedá střecha k boku věže. Všechna tato stanoviště poskytují netopýrům výhodu, protože jsou zde více chránění. U početnějších kolonií není neobvyklé, že netopýři visí na větší ploše, a to buď na spodní straně bednění střešního pláště, nebo na laťování pod pálenou taškou. V barokních věžích, tzv. cibulích, povětšinou využívají vrchní část báně, kde se zavěšují na bednění. Ve velmi teplých dnech vyhledávají místa, kde se mohou zchladit. K tomu jim nejlépe vyhovují zdi komínu nebo zděné štíty, případně i jiné zdi. Nejméně využívají netopýři volného zavěšení na trámech. Oblíbená stanoviště jsou převážně na JZ až Z straně objektu.

Nejtypičtější stanoviště, které netopýři rádi na půdách využívají, je buď pod hřebenem (obrázek nahoře), nebo v úžlabí trámů (obrázek dole). S netopýry v úžlabí trámů se setkáváme nejčasněji ve věžích kostelů.

U mnohých kostelů přisedá střešní plášť ke zdi boku věže, je to netopýry velmi oblíbené stanoviště (obrázek vlevo). Ovšem početnější kolonie často vídáme zavěšené v řadách i na větší ploše zespodu pláště střechy (obrázek vpravo).

V létě se na půdách nejméně prohřívají jednotlivé zděné části. Za velmi teplých dnů se netopýři na nich chladí. Tak tomu je i u této skupinky samic netopýra velkého s mláďaty na komíně (obrázek vlevo). Volné zavěšení netopýrů na trámech je asi nejméně časté, ovšem u netopýrů brvitých (obrázek vpravo) se dá říct, že je to pro tento druh typické.

PRVNÍ ÚKLID

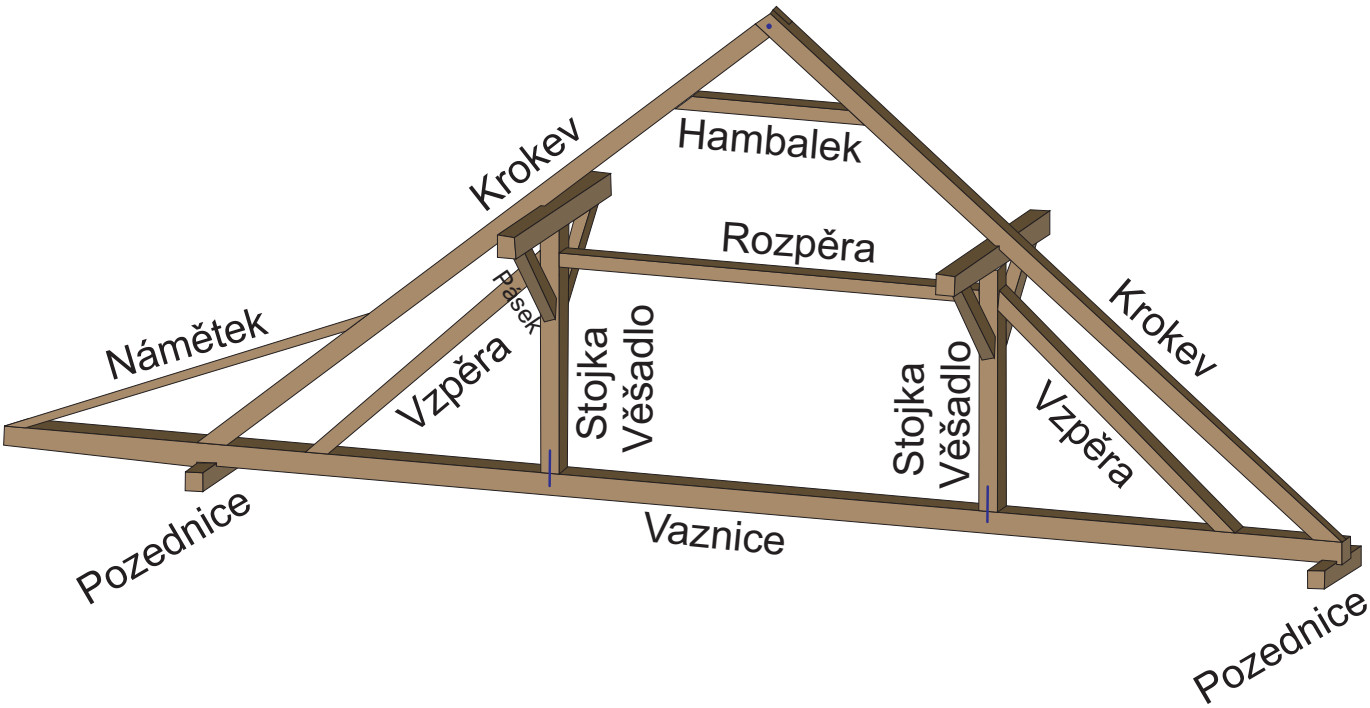
Ten standardně předchází vybudování podlážky a je to obvykle značně náročný úkol. Velmi často s ním bývá spjato i odklízení různého harampádí, které je pod hromadou trusu schováno. Dalším problémem je správně odhadnout množství guána, které se hromadilo často i celá desetiletí. Pokud leží na vrchní straně klenby, je správný odhad skoro nemožný. A to řešíme nejen proto, abychom měli dostatek pytlů, ale i času, potažmo brigádníků na jeho odstranění. Také musíme mít k dispozici dopravní prostředek, jež je schopný toto množství odvézt k likvidaci. Je vhodné už na počátku donátora upozornit, že pokud podceníte množství starého guána, může dojít k rozdělení prvního úklidu na více etap.

Guáno pomocí lopatek pytlujeme, pak plochu zameteme a případné kouty můžeme dočistit pomocí vysavače. Toto vysátí kvůli vlhkosti často nejde realizovat při prvním úklidu, ale můžeme ho provést s odstupem jednoho až tří let. Důležité je nezapomenout na trus na vyvýšených místech, tedy zejména na hambalkách a vzpěrách.

Jeli to možné, realizujte první úklid na podzim a podlážku instalujte zjara před příletem netopýrů, aby prostor mohl vyschnout.

Guáno z prvního úklidu (které opravdu nechce žádný ze zahrádkářů) se ukázalo jako vhodné vsypat do hnojišť zemědělcům - za předpokladu, že neobsahuje žádné velké kusy cihel, kamenů, není v něm nic kovového, skleněného, plastového, nebo jiné odpadky. Pokud je tam trochu omítky nebo rozpadlé dřevo, nevadí to. Nicméně, jeli guáno znečištěno odpadky, je jedinou možností, jak se ho zbavit, řízená skládka odpadů.

Ukázka, jak může vypadat první úklid, kdy je v guánu spousta harampádí.



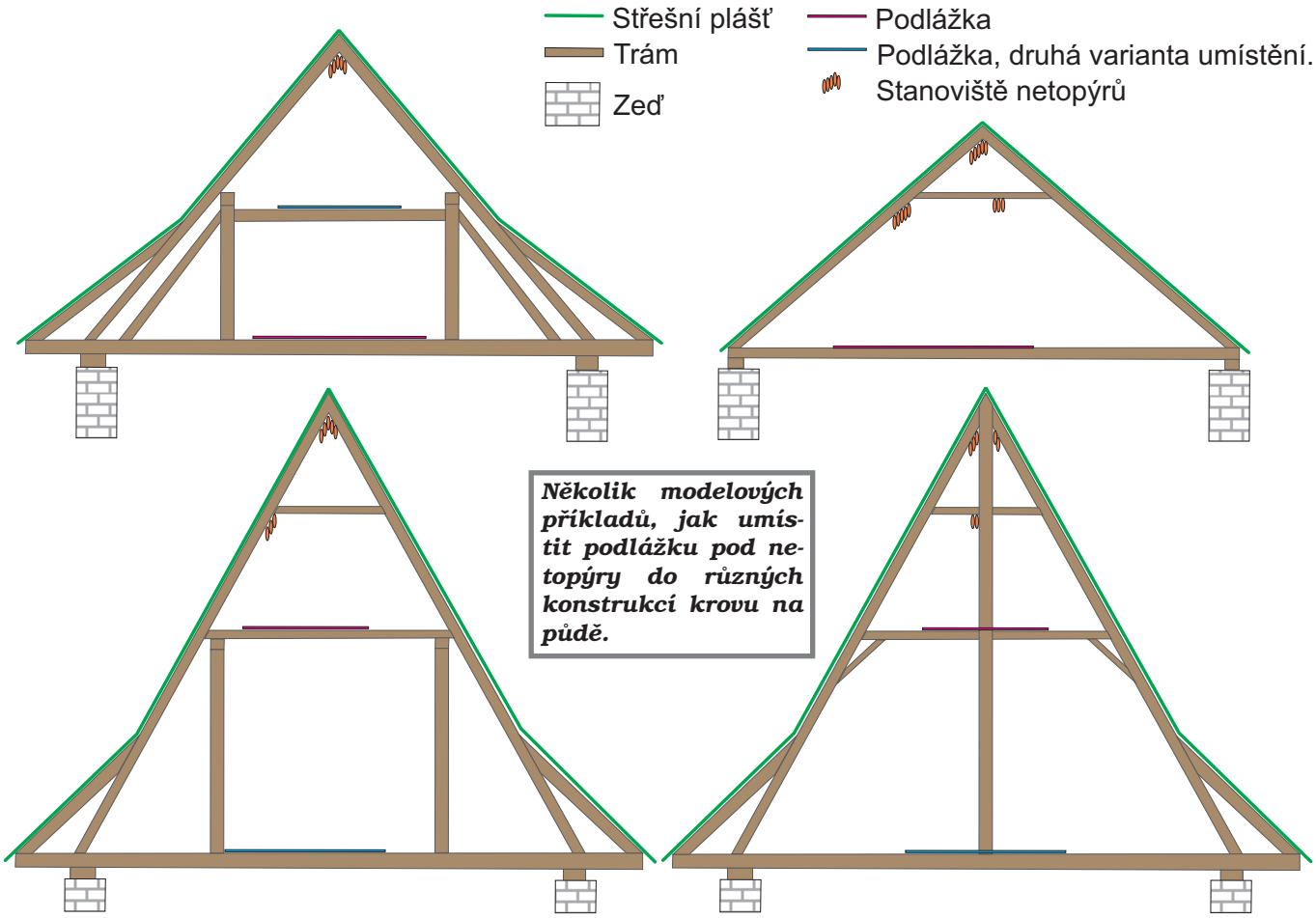
V popisu často užívám názvy jednotlivých druhů trámů v krovu dle jejich umístění a funkce, ovšem ne každý ví přesně, o který trám se jedná, proto zde připojuji tento obrázek jedné vazby. V tomto případě vidíme tzv. plnou vazbu, na tu pak můžou navazovat další vazby s jednodušší konstrukcí (například takovou, že chybí rozpěra). Velmi specifickou konstrukcí je, když se jednotlivé vzpěry kříží - tomuto prvku se říká ondřejský kříž.

KAM UMÍSTIT PODLÁŽKU

Je logické, že podlážka by měla být umístěná tam, kam dopadá trus. Ovšem při volbě stanoviště je potřeba také zvážit potřeby využívání objektu a pohodlí vlastníka či nájemce při údržbě a běžném provozu budovy. Též se liší umístění podlážky do prostoru běžné půdy a do půdního prostoru věže.

V prostoru půdy je umístění podlážky obvykle jednodušší a to nejen technicky, ale též z hlediska přístupu. V mnoha případech se nám ukázalo jako vhodné řešení umístit podlážku na vyvýšenou část krovu (hambalek, rozpěra), aby vlastníci, nájemci či správci nemovitosti mohli pod ní podcházet a nemuseli se tak brodit v hromadách guána. Ovšem toto není možné vždy. ***Mějte na paměti, že od podlážky do hřebene střechy by měly být alespoň 2,5 metru a zároveň by se podlážka neměla přiblížit k plášti střechy na víc jak jeden metr*** (to aspoň z jedné boční strany podlážky). Toto je potřeba dodržet, aby netopýři měli dostatečný prostor na létání nad podlážkou, ale také aby mohli prolétnout podél ní. Pokud podlážku umístíme příliš blízko k hřebeni střechy, můžou se netopýři přestěhovat trvale pod ni. K takovémuto přesídlení pod podlážku může docházet krátkodobě i u dobře umístěných podlážek ve velmi horkých dnech.

V takovémto případě budujeme druhou spodní úroveň podlážky, často stačí jen na podlahu půdy natáhnout paropropustnou folii DTB. Dalším faktorem, který nám může zabránit v umístění podlážky na hambalek či rozpěru, může být fakt, že v daném objektu tento trám není v každé vazbě a byl použit jen v plných vazbách (plná vazba bývá běžně jen každá 4. až 6.). Zde máme dvě možnosti: buď doplnit chybějící hambalky (rozpěry dodatečně doplňovat nedoporučuji), nebo podlážku umístit na podlahu půdy. Na podlahu půdy, případně na vaznice (to pokud půda nemá podlahu, nebo ji tvoří klenba), umisťujeme podlážku i tehdy, pokud je půda nízká. Podlážka může být umístěná v půdě symetricky v její ose pod hřebenem, nebo asymetricky, kdy je od osy půdy posunuta pod stanoviště netopýrů, většinou k jihozápadu. Pokud je nad podlážkou pod netopýry nechráněný hambalek či vzpěra, je nutno počítat i s ochranou těchto trámů před negativním působením guána.



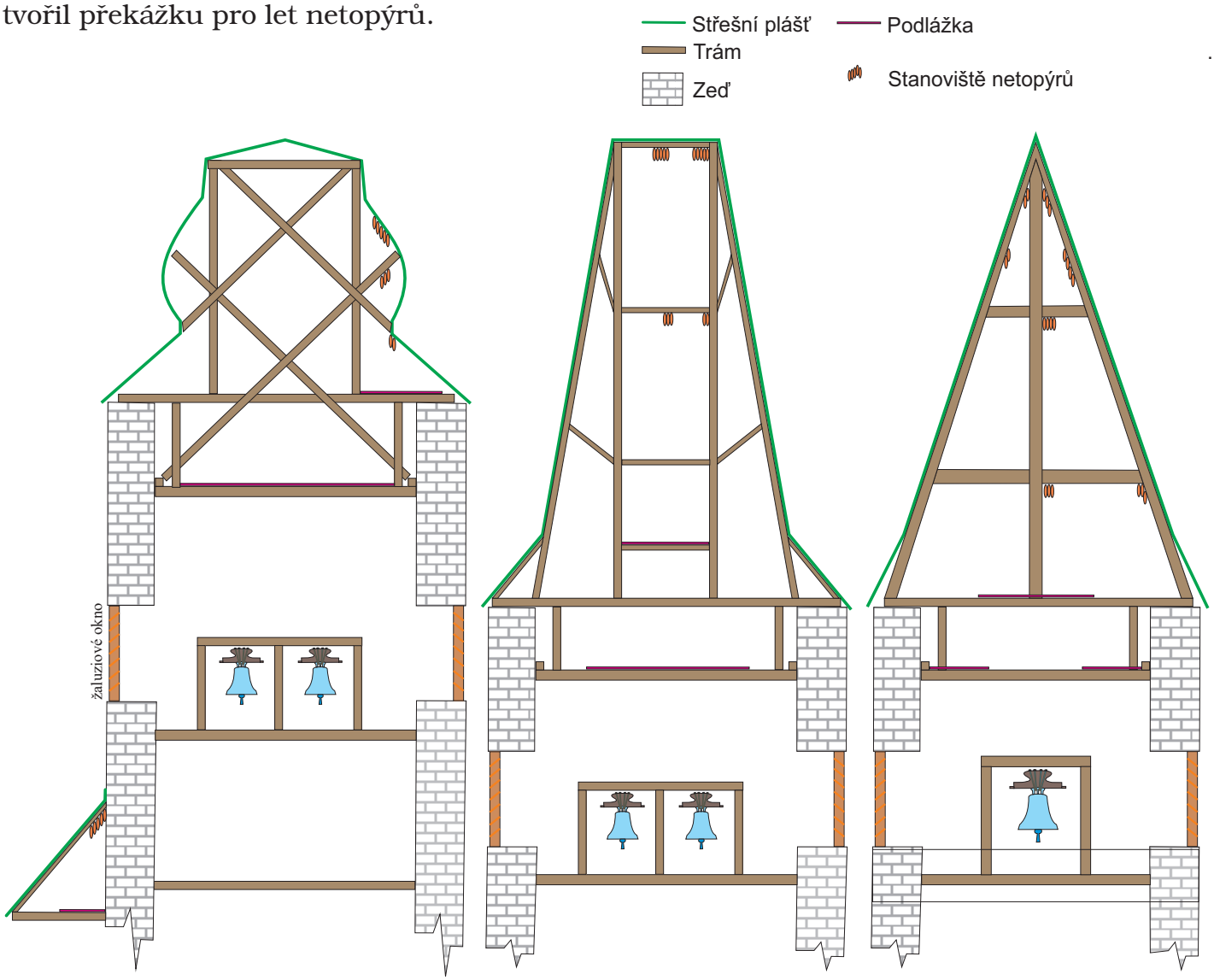
Několik modelových příkladů, jak umístit podlážku pod netopýry do různých konstrukcí krovu na půdě.

V prostoru věže je umístění podlážky většinou komplikované a velmi pracné. Mnohdy je potřeba už od počátku plánovat podlážku jako dvou až třístupňovou, a to proto, aby zachytila většinu trusu a přitom zůstal pro netopýry volný příletový koridor do krovu věže od např. žaluziových oken, která jsou častým vletovým otvorem. V takovýchto prostorech chce vlastník ochránit buď zvony, či hodinový mechanizmus, a proto jsou podlážky umístěny do vyšších částí.

Jak již jsem zmínil výše, podlážky koncipujeme jako vícestupňové. Přičemž standardně jeden stupeň chrání střed věže a druhý vytváří jakýsi ochoz. Který bude spodní a který vrchní, je potřeba rozhodnout až dle situace na lokalitě. Pokud si promítneme v půdorysu dva sousední stupně, měly by být koncipovány tak, aby se částečně překrývaly, což zajistí dobrý záchyt guána přepadávajícího z výše položené podlážky. Příletový koridor by měl mít minimální profil 1x1 metr a měl by být bez trámu, který by v tomto koridoru tvořil překážku pro let netopýrů.

V některých případech se dá tento koridor zajistit jen tím, že jednotlivé stupně podlážky umístíme pouze do 2/3 profilu věže, kdy průlety mezi jednotlivými stupni nejsou nad sebou. Nejlepší je, když jsou podlážky ponechány na protilehlých stranách, kdy spodní podlážka vykrývá prostor dopadu guána v profilu příletového koridoru.

Poměrně častým a oblíbeným stanovištěm netopýrů jsou části půdy přiléhající k boku věže. Umístění podlážky zde není zas tak náročné s jedinou výjimkou, a tou je situace, kdy pod stanovištěm netopýrů vyúsťuje na půdu schodiště. Tam je vhodné, pokud to prostor dovolí, toto schodiště zakrýt stříškou, jež je zároveň i podlážkou na zachytávání trusu. Nad touto stříškou by do místa, kde se plášť střechy dotýká věže, měly zůstat volné alespoň 2 metry, ve výjimečných případech bude stačit i 1,5 metru.



Několik modelových příkladů, jak umístit podlážku pod netopýry do různých konstrukcí krovu ve věži.

KONSTRUKCE PODLÁŽKY

V této části představím konstrukci podlážky, ke které jsme dospěli na základě letitých zkušeností, aby podlážka byla co nejúčelnější a přitom z hlediska instalace nejjednodušší. Standardně podlážku tvoří plocha z OSB desek, případně z prken, která jsou potažena ochrannou vrstvou (dle množství guána buď linoleum nebo paropropustná folie DTB). Podlážku opatřujeme zvýšeným okrajem, a to jednak kvůli zabránění přepadávání trusu, ale také pro usnadnění úklidu (při zametání se nemusíme obávat, že by něco přelétlo přes okraj). Občas podlážkou procházejí různé stojky či vzpěry, které je potřeba také ochránit. Nám se osvědčily límce z paropropustné folie DTB. Někdy se uprostřed podlážky ocitne i komín. Kolem něj je vhodné vytvořit z desek šikmou plochu, která brání zapadávání trusu podél komína a chrání jeho patu. Jsou případy, kdy postačí jednodušší zabezpečení a místo podlážky můžeme jen natáhnout plachtu.

Materiál popsaný níže je ten, který se nám osvědčil a můžeme jej doporučit. Pokusím se shrnout možnosti jeho použití, případně, kde je vhodný a jak moc je drahý.

OSB desky: Ty umožnují poměrně snadno sestavit podlážku, kde díky jejich větší ploše je podlážka stabilnější než z prken. Vhodné je volit desky s tzv. perodrážkou. Ty se k sobě lépe sestavují a spoje pomocí perodrážky zvyšují pevnost vzniklé podlážky. Na trhu jsou k dostání v těchto rozměrech: 2500x675, 2500x625, 2050x625 mm. Už při plánování podlážky po zaměření na místě můžeme kombinovat tyto desky tak, abychom měli méně odpadu a nemuseli desky řezat (pozor - uříznutou desku v místě řezu nenapojíte, chybí jí pak pero nebo drážka, proto řez může být jen na okraji podlážky). Dále se desky prodávají v různých tloušťkách. Jelikož chceme po podlážce, aby byla pochozí, doporučuji volit desky o tloušťce 22 mm, ale pro úsporu nákladů se dá použít i tloušťka 18 mm (u slabších desek je vhodné, aby trámy od sebe nebyly dál než 80 cm). Pokud používáme desky jen jako zpevnění stávající podlahy, tak zde můžeme použít desky o tloušťce 12 nebo 15 mm. Cena za desku o tloušťce 22 mm se pohybuje kolem 220 Kč/m^2. Pro přepravu materiálu je dobré znát i váhu materiálu, kde u desek 2500x625 mm při tl. 22 mm je celková váha jedné desky 22 kg, u tl. 18 mm je 18 kg, u tl. 15 mm je 15 kg a u tl. 12 mm je 12 kg.

Prkna: Pokud je požadavek vlastníka či památkářů, že na podlážku nelze použít OSB desky, ale je potřeba ji sestavit z prken, doporučuji volit širší prkna (od 120 mm do 240 mm). Další využití prken u podlážek je na tvorbu svlaků či zvýšeného okraje. Zde postačí slabší prkna od 80 do 120 mm šíře.

Latě: ty využíváme zcela výhradně při konstrukci zvýšeného okraje podlážky. Pokud nám postačí nižší okraj, tvoříme jej jen z latí (24x48 mm, nebo 30x50 mm) postavených na výšku. Tam, kde chceme vyšší okraj, opíráme o tuto lať ještě prkno o šíři kolem 100 mm.

Spojovací materiál: Tvoří jej různé šrouby (např. 4,5x45, 4,5x50, 4,5x70, 4,5x80, 5x80, 5x120), spony do sponkovaček, případně silikon pro zatěsnění přesahu linolea v místě spojení dvou kusů.

Linoleum: Linoleum používáme jako nepropustný povrch na podlážku, zejména tam, kde je větší množství trusu. Vhodnější jsou slabší linolea, neb jsou lehčí a snesou i nějaké to ohnutí, i když ohýbat lino ke zvýšenému okraji nedoporučuji, protože u ostřejšího ohybu po čase praská. Dále je vhodné kupovat linoleum v rozměru, který vám uříznou v obchodě z běžně dostupných šíří (2m, 3m a 4m). Cena linolea se pohybuje od 170 do 240 Kč/m^2.

Paropropustná folie DTB: Nízkodifúzní podstřešní fólie JUTAFOL DTB® se skládá z výztužné mřížky, dvou vrstev speciální fólie a ze spodní ochranné netkané textilie. Je to jediná paropropustná fólie, kterou nerozkládá netopýří moč. Dokonale chrání zakryté plochy či prvky, umožnuje vypařování vlhkosti z její spodní části navrch, shora dolů je nepropustná. Navíc výztužná mřížka ji výrazně zpevňuje. Můžeme ji použít u kolonií, kde je menší množství trusu, pro zakrytí plochy podlážky místo linolea. Dále s ní zakrýváme konstrukční prvky, jako jsou zvýšené okraje podlážky, ochranné límce na stojky, exponované hambalky či trámové vzpěry nad podlážkou a další.

Dodává se v roli o šíři 150 cm a délce 50 m, tedy celkem 75 m². Cena se dle různých prodejců pohybuje od 2.500 do 3.200,- Kč za roli.

Pytle na guáno: Je nejvýhodnější použít dostatečně pevné plastové pytle na stavební suť. Vyrábějí se většinou ve dvou velikostech: 900 × 1300 mm (250 l) a 650 × 1200 mm (130 l). Vzhledem k riziku protržení pytle při manipulaci a vynášení z půdy se nám osvědčily ty menší. Pro jejich zavázání používáme mlynářský uzel. Ten je velmi jednoduchý: na zatažené hrdlo pytle nasadíme liščí smyčku, oba volné konce provázku protisměrně obtočíme kolem hrdla pytle a svážeme je k sobě běžným uzlem.

Nářadí, které používáme při instalaci podlážek a které se nám osvědčilo, představím v této části. Vzhledem k technické kvalitě se jako vhodná alternativa ukazuje akumulátorového nářadí. Je vhodné zvolit si jednu značku, která nabízí pro nás potřebné nářadí tak, aby vše, co budeme používat, bylo na stejný typ akumulátorového článku. Pak nám postačí jen pár článků na veškerou techniku. Já osobně jsem zvolil značku RYOBI, která je dražší, ale nabízí velkou škálu přístrojů na stejný článek (viz. ilustrační obrázky). Podobně může posloužit i laciná značka, třeba velmi kvalitní PARKSIDE, kterou lze zakoupit v LIDLu. Jen pozor -používají více typů článků, tak aby to, co pořídíte, opravdu bylo na ten stejný typ.

Akuvrtačka (akušroubovák): Základní a asi nejdůležitější nářadí, které při sestavování podlážek můžete použít. Je vhodná jak na předvrtávání (to provádíme u latí, aby nedošlo k jejich popraskání při sešroubovávání), ale také na sešroubování jednotlivých komponent.

Akuutahovák: Pokud se budete problematice zřizování podlážek pod netopýry chtít věnovat dlouhodobě a budovat více takových podlážek, jistě oceníte výhodu rázového utahováku. Tento přístroj vám umožní snadněji a rychleji zašroubovávat šrouby.

Okružní pila (tzv. mafl): Při řešení podlážek je potřeba často desky či latě zpracovat a upravovat na potřebný rozměr.

Přímočará pila: Ta velmi elegantně poslouží, pokud bude potřeba do podlážky vytvořit přesný výřez kolem trámu (stojky), též lze použít i pilu tzv. ocasku.

Hoblík: Občas, zejména pokud osazujeme šikmou desku ke komínu či ke zdi, je potřeba její hranu shoblovat našikmo, aby desky k sobě lépe přiléhaly.

Sponkovačka: Velmi užitečný pomocník při připevňování linolea nebo DTB fólie k jednotlivým částem podlážky. V praxi se nám neosvědčily elektrické sponkovačky, ale ukázalo se, že užití jednoduchý ručních je velmi efektivní a rychlé. Přesto je potřeba pořizovat velmi kvalitní profesionální sponkovačky v ceně kolem 1.000,- Kč za kus. U těch laciných do 600,- Kč za kus hrozí, že sponkovačka odejde dřív, než dokončíte první podlážku.

Další drobné nářadí: Pro realizaci podlážek je potřeba ještě další drobné nářadí, pokusím se uvést to nejnutnější. Velmi potřebný je odlamovací nůž, který je nenahraditelný při upravování linolea nebo odřezávání DTB fólie. Často se dá použít i pro upravení dřevěných částí podlážky nebo k ořezání tužky, bez které se také neobejdete. Také dobrý metr je nepostradatelný. Velkým pomocníkem při vytvářených rovných čar je lajnovací šnůra tzv. brnkačka. Pro přenos přesných úhlů je dobré mít s sebou úhelník s příložníkem nebo pokosník. Podlážky instalujeme na půdách, kde je tma, takže kvalitní světla, nebo aspoň čelová lampa, jsou nezbytností. Doporučuji také pořídit si opasek s kapsami na šrouby a nářadí, pak máte vše pěkně při sobě. Velmi se osvědčila i speciální kapsa na akuvrtačku, kam odkládám nejen vrtačku, ale třeba i sponkovačku.

Rázový utahovák.

Pila ocaska.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP INSTALACE PODLÁŽKY

Plocha podlážky: Jak už bylo uvedeno, plochu podlážky tvoříme buď z prken nebo OSB desek. Já osobně preferuji OSB desky s perodrážkou. Na trhu se dá sehnat několik různých rozměrů (2,5x0,625 m; 2,5x0,675 m; 2,05x0,625 m), které se pak dají velmi snadno kombinovat. Spojení pomocí perodrážky zvyšuje pevnost a nosnost celé podlážky. Podlážku nejčastěji umísťujeme na horizontální trámy, jejichž rozteč bývá různá. Pokud je mezi trámy mezera 80 cm a více, volíme desky o tloušťce 22 mm, pokud je mezera mezi trámy menší než 75 cm, dají se už použít desky o tloušťce 18 mm. Pokud je rozteč mezi trámy větší než 120 cm, je nutné budovat podpůrné konstrukce. Uvnitř věží, kde je velká spleť trámů (max. 40 - 50 cm od sebe vzdálených), můžeme použít i slabší desky o tloušťce 15 mm, někdy i 12 mm. Pamatujte, že podlážka musí být bezpečně pochozí. Pružnost desek nám dovoluje i okopírovat různě vysoko umístěné trámy vaznic nebo hambalků a vytvořit tak plochu podlážky, která je mírně zvlněná. Ovšem vše má své meze a někdy se podkládání desek na trámu nevyhnete. Vzhledem k danému rozměru desek a různým roztečím trámů se často stává, že se desky napojují mimo trámy. V takovém případě místo spoje desek zpevňujeme pomocí podšroubovaného svlaku. Pomocí svlaku lze zpevnit i desky uprostřed mezi vzdálenými trámy, aby se zabránilo velkému prohýbání podlážky.

V mnohých případech je potřeba desky k trámu připevnit. Pokud to není v rozporu s požadavky památkářů, dá se tak učinit pomocí šroubů. Na závěr bych rád upozornil, že pro volbu rozměru desek je důležité i to, kudy se desky na půdu vynášejí. Proto doporučuji pečlivě si proměřit vstupní otvory, či rozměry například točitých schodišť.

V konečné fázi potahujeme podlážku linoleem, případně i paropropustnou fólií DTB. Tyto povrchové vrstvy je nejefektivnější připojit k podlážce sponkami pomocí sponkovačky. U kraje můžou být sponky v rozestupu 10 až 20 cm, v místě, kde se uprostřed plochy napojují přes sebe dvě vrstvy linolea (přeložení by mělo být aspoň o 5 až 10 cm) nebo DTB fólie, volíme větší hustotu a to klidně i po 23 cm od sebe. Někdy můžeme linolea v místě spoje k sobě slepit pomocí transparentního silikonu, čímž zajistíme vodotěsnost spoje. Pokud je někde linoleum ohýbáno (např. u šikmého okraje podlážky), pečlivě přimáčknete lino do kouta. Pokud byste ho připevnili nadzvednuté, tak by se záhy trhalo.

Svlak zpevňuje desky v místě spoje. Tvoří jej většinou prkno umístěné pod podlážku v místě spojení desek, které je přišroubované na okraji obou spojovaných desek. (Pohled ze spodu).

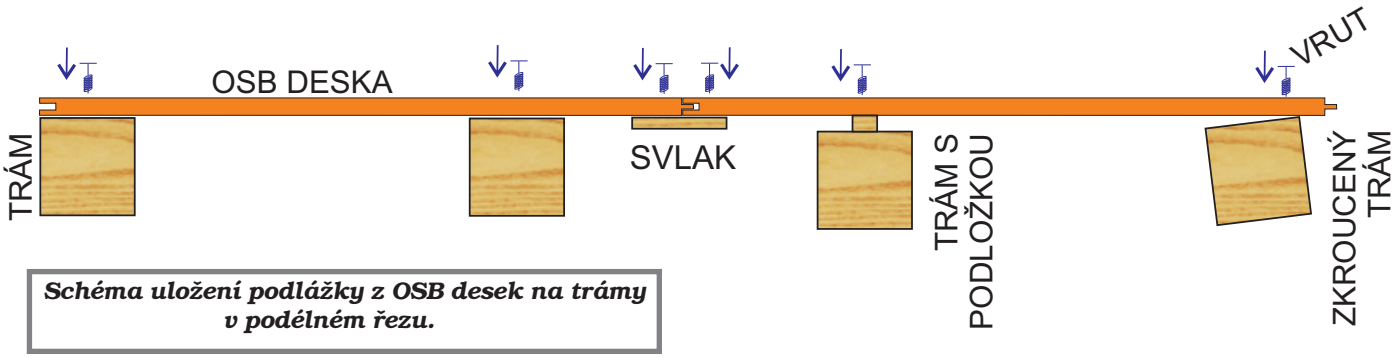
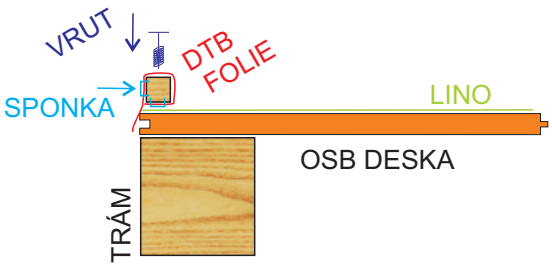


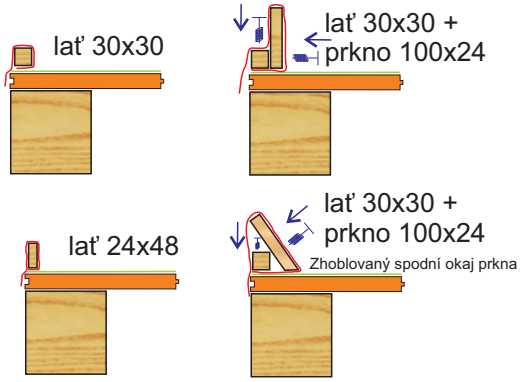
Schéma uložení podlážky z OSB desek na trámy v podélném řezu.

Podlážka složená z OSB desek položených na vaznice na půdě kostela v Milešově. Šíře podlážky je 205 cm. Můžete si všimnout, že na šířku jsou použity tři celé desky a jeden úzký proužek, ten je jednou řazen zprava a pak zleva podlážky tak, aby na sebe nenavazovaly jednotlivé podélné spoje desek. Je nutné si uvědomit, že řez desky může být jen na okraji podlážky. Jelikož podlážka je přes celý kostel a nešlo by ji efektivně položit z desek dlouhých 2,5 m, je z důvodu úspory materiálu do podlážky vložena jedna deska na šíř o délce 2,05 m.

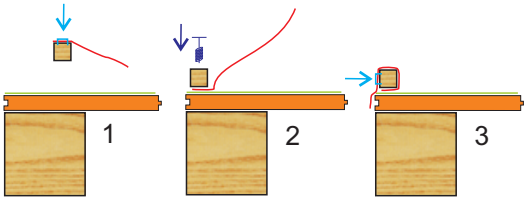
Zvýšený okraj: Tento prvek není nezbytný, ale vyplatí se podlážku zvýšeným okrajem vybavit. Jednak se tím zpevní okraj podlážky a navíc se při úklidu nemusíte bát přepadávání guána mimo podlážku při jeho zametání. Výšku okraje volíme podle velikosti kolonie a výše vrstvy guána, která každoročně vznikne pod kolonií. Většinou postačí výška kolem 3 až 5 cm (ty se vytváří našroubováním latí 30x30 mm nebo 24x48 mm), ale někdy je potřeba mít vyšší okraj, třeba i 10 cm (ten můžeme vytvořit prknem opřeným o lať, a to buď kolmo k podlážce nebo zešikma). Zvýšený okraj je také potřeba chránit proti vlivu netopýřího trusu. Rozhodně na něj neohýbejte linoleum, to se neosvědčilo, praská pak. Jako vhodné se ukázalo tento okraj zabalit do DTB fólie. Pruh DTB fólie připevníme pomocí několika sponek na spodek latě, tu pak přišroubujeme na okraj podlážky a nakonec přehodíme pruh DTB fólie přes vrch zvýšeného okraje, který za hranou zajistíme pomocí sponek. DTB fólie nám umožňuje snadno zabalit i konce latí.

Podlážka potažená linoleem, jejíž začátek je u zdi sešikmený, aby u jejího okraje nezapadával netopýří trus. U takovéhoto ohybu musí být lino pečlivě zmačknuto do kouta než jej připevníte, aby se pak netrhalo. Na podlážce je již nainstalovaný zvýšený okraj, který je výhodné připevňovat až navrch na linoleum.





Postup instalace zvýšeného okraje



Vlevo nahoře schéma zvýšeného okraje podlážky v řezu. Vpravo nahoře příklady konstrukce zvýšeného okraje z různých materiálů. Vlevo dole je pak postup instalace zvýšeného okraje podlážky (1. přichycení DTB folie k lati – pozor na rub a líc, aby byla správně připevněna, 2. přišroubování latě k podlážce, 3. přehození a přichycení DTB folie sponkovačkou).

Upozornění: Vruty musí být vždy zakryty pod DTB folií.

Instalace zvýšeného okraje z latě 30x30mm a její postupné balení do DTB fólie.

Příklad instalace zvýšeného okraje z latě a šikmo uloženého prkna. Toto celé se pak balí do DTB fólie.

Ochrana komínu a zdí: Oblíbeným stanovištěm netopýrů jsou často štítové zdi a komíny, na které se zavěšují v horkých, tropických dnech, aby se ochladili. V takovýchto místech u paty komína či zdi vzniká větší vrstva trusu. Konstrukce podlážky musí chránit tyto zděné části domu a také zabraňovat zapadávání guána mezi zeď a podlážku samotnou. Nám se osvědčilo k takovémuto zděnému prvku umístit šikmo desku, kterou přichytáváme pomocí šroubu k podlážce, tak aby se deska přimačkávala i ke zdi. Aby nevznikaly nežádoucí škvíry, je potřeba spodní a horní hranu desky šikmo zhoblovat. Přitom hrana ke zdi bude mít ostřejší úhel než hrana k podlážce.

Velmi náročné je pak spojit dvě šikmo uložené plochy, kde vznikají obtížně měřitelné úhly. V tomto případě doporučuji zhoblovat do šikma i boční hrany, desky jdou pak snadněji k sobě sesadit. Pokud by mezi zdí a deskou vznikla nějaká netěsnost (to může být zapříčiněno nerovným vyzděním), je možné ji zaplnit transparentním silikonem, který problém velmi snadno a elegantně řeší. Pokud je někde méně netopýřího trusu, lze komín či zeď u kraje podlážky doplnit třeba těsnící PVC lištou určenou primárně pro okraj desky kuchyňské linky.

Komín ochráněný pomocí šikmo uložených desek, které jsou kolem celého komína. Tyto desky jsou potaženy DTB fólií, na kterou je pak ještě upevněn pruh linolea (viz dole).

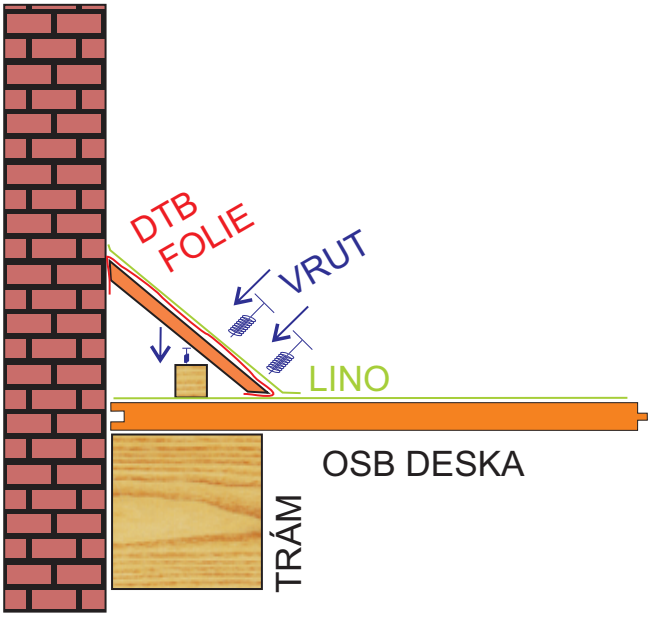


Schéma konstrukce ochrany zdí a komínů v řezu.

Upozornění: Vruty musí být vždy zakryty pod DTB folii nebo linoleem.

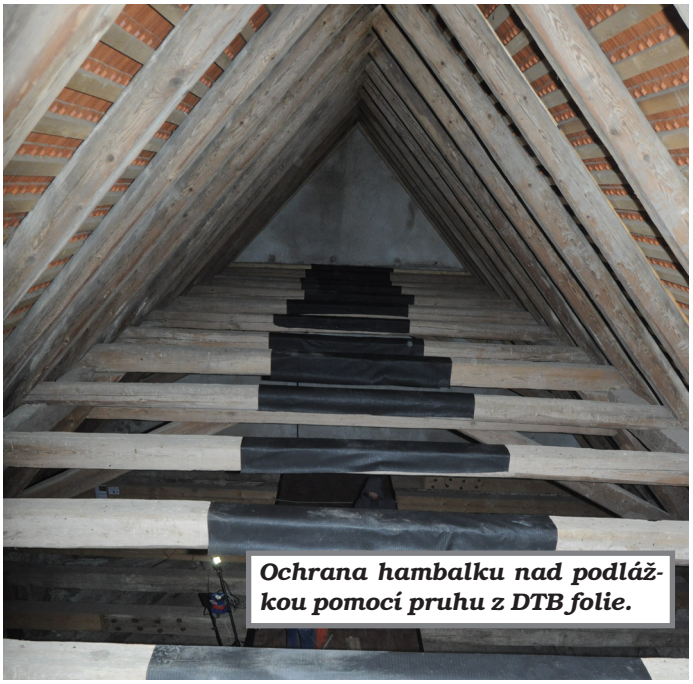
Ochrana trámů (stojek): Někdy se tomu prostě nevyhnete a podlážkou prochází jedna či více stojek. Jednak to komplikuje instalaci podlážky, pak i vlastní položení lina. Navíc i tuto stojku je potřeba chránit před negativním dopadem trusu. Jako nejschůdnější řešení se jeví trám ve spodní části u podlážky zabalit pomocí proužku z DTB fólie do takovéhoto límce. Proužky upevňujeme pomocí sponek jak do trámu, tak i do podlážky. Vůbec se neobávejte proužky DTB fólie přes sebe vrstvit, je to snadnější a lépe to funguje.

Instalovaný ochranný límec z DTB fólie na stojce procházející podlážkou.

Zachytávací plachty: V místech, kde je menší množství trusu, postačí i pro zajištění úklidu natáhnout zakrývací plachty s oky. Ty jsou dostatečně pevné a trus se z nich dá snadno uklidit. Vzhledem k tomu, že budou umístěny na temné půdě, nerozkládá je ani UV záření. Na některých lokalitách postačí problém s netopýřím trusem řešit jen za pomoci plachet, zatímco na jiných natažené plachty kombinujeme s podlážkami z OSB desek. Na trhu jsou různé rozměry plachet, my využíváme tyto: 2x3 m, 2x8 m, 3x4 m, výjimečně i větší. Pro ukotvení plachet můžeme využít dvě různé metody. Jednak lze plachty k trámu přichytit pomocí šroubu a latě, kdy lať umístěná z horní strany nad plachtou zajistí, aby nedocházelo k jejímu trhání. Druhá metoda využívá kovová oka na okraji, kterými můžeme protáhnout lanko (4 -6 mm průměr), pomocí něhož zajistíme plachtu k okolním trámům tak, aby byla vypnuta. Pro případ, že bychom potřebovali oko v plachtě na jiném místě než je originálně od výrobce, můžeme ho doplnit pomocí průbojníku (10 - 12 mm) a nýtovací sady s náhradními oky, kterou lze snadno zakoupit.

Plachta ukotvená pomocí latí k hambalkům (vlevo), kde postačí kotvení jen na koncích plachty. Podél plachty je dále umístěná lávka z fošny pro zajištění přístupu při úklidu guána. Druhý způsob je zakotvení pomocí lanka (vpravo).

Ochrana hambalků: Na hambalkách se může zachytávat velké množství trusu, a proto je potřeba je chránit, aby nedocházelo k jejich poškozování. Občas je potřeba řešit i jiné horizontální trámy. Dnes jsou k dispozici dvě účinné metody. Ta první je z hlediska instalace a pracnosti jednodušší a lacinější. Na očištěné trámy připevníme pomocí sponek pruh DTB fólie tak, aby jeho spodní okraje přesahovaly spodek trámu aspoň o 1 cm. Druhá je o něco pracnější a výrazně dražší. Jedná se o upevnění půlených PVC trubek na kovové držáky nad trámy. Pominu -li ale její pracnost a cenu, tak takovýto prvek znesnadňuje pohyb po trámech při jejich očišťování. V některých oblastech ale toto řešení vyžadují památkáři, jinde ho zase kategoricky odmítají.



Ochrana hambalku nad podlážkou pomocí pruhu z DTB folie.

Instalované ochrany horizontálních trámů z půlených PVC trubek.

I takto lze velmi jednoduše ochránit úžlabí trámu pomocí DTB folie.

Ochrana úžlabí trámů a ploch v cibuli věže: Je mnoho míst, kromě výše uvedených, kde se zachytává trus a které je také potřeba chránit. Často to jsou různá úžlabí trámů či jiné prvky, jako například spodní plocha vnitřku cibule barokní věže, ondřejský kříž, šikmé vzpěry a další. Zde pak oceníte možnosti, které pro ochranu těchto trámů nabízí práce s DTB fólií, kde pomocí různého nařezávání, ohýbání a vrstvení dosáhnete dokonalé ochrany krovu. Je to paropropustná fólie, takže k trámu nepustí vlhkost, a přitom umožnuje jeho vysychání. Navíc díky mřížce ze skelného vlákna je neskutečně pevná a trvanlivá.

Příklad použití DTB fólie pro ochranu míst, kam dopadá ve věži netopýří trus. Kromě horizontálních trámů ondřejského kříže je touto fólií potažena spodní část vnitřku cibule věže.

PŘEPAŽENÍ PŮDY

Případy, kdy je půda využívána obyvateli domu (ke skladování, sušení prádla apod.), lze řešit poměrně snadnou konstrukcí, která přepaží půdu na dvě části, kde netopýrům zůstane přístupná jen jedna její část. Toto přepažení se dá udělat buď pevnou stěnou z OSB desek nebo prken, ale často postačí jen natáhnout plachtu. Při výběru místa, kde tuto přepážku umístit, je potřeba mít na zřeteli kromě přání majitele i pár důležitých zásad. Jednak přepážka nesmí vytvořit překážku mezi vletovým otvorem a místem, kde jsou netopýři na půdě nejčastěji. Po přepažení by měl dále zůstat netopýrům dostatečný prostor tak, aby to výrazně neovlivnilo klima potřebné pro výchovu mláďat (*velikost ponechaného prostoru konzultujte s chiropterologem*). Vhodné pro udržení klimatu je, když přepážka umožní přirozenou cirkulaci vzduchu na půdě.

Důležité je také u přepážky utěsnit všechny škvíry, kterými by netopýři mohli prolézt do odděleného prostoru, kde je nechceme. Pokud netopýři nějakou takovou škvíru najdou, tak ji využijí.

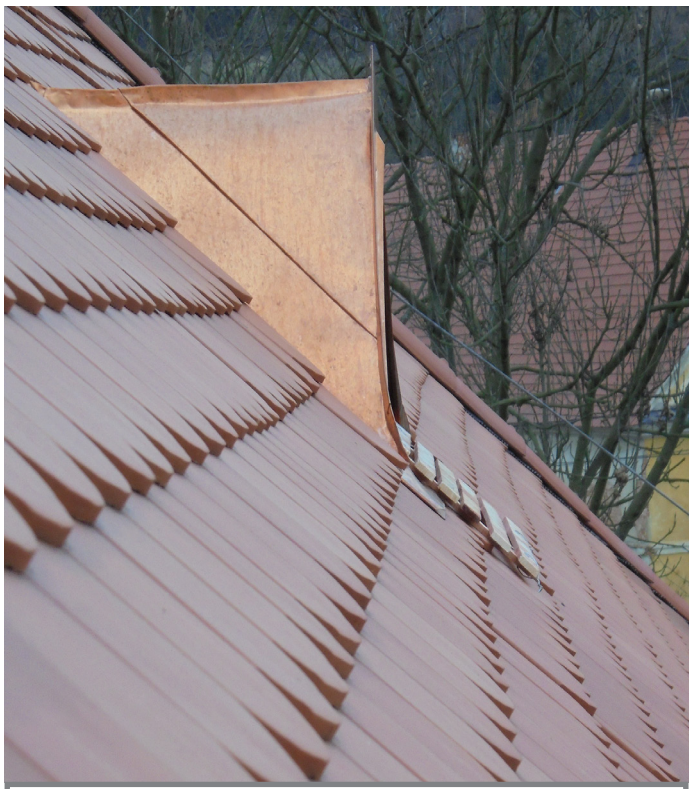
Přepažení půdního prostoru prkennou stěnou. Ve dveřích je chovatelské pletivo, které je i u štítu a tím je zajištěno přirozené proudění vzduchu, tedy nezměněné klima.

VLETOVÉ OTVORY

Zachování vletových otvorů je alfou a omegou ochrany letních kolonií netopýrů. Často i drobná změna ve vletovém otvoru může znamenat zánik kolonie. V mnoha případech letní kolonie zanikla po výměně střešní krytiny, i když tu starou nahradila nová stejného druhu (bobrovka, eternit, atd) nebo jednotlivých střešních prvků jako je např. plechový parapet v okně. Důvodem je jen jedna maličkost. Stará krytina a parapety měly již po letech porézní hrubý povrch, ale ta nová je hladká a netopýrům klouže, tedy se nemohou na ní udržet. Proto doporučuji po výměně krytiny vytvořit na její povrch do vletového otvoru rošt z nehoblovaných latí, či jejich povrch dostatečně zdrsnit (můžeme použít buď různá stavební lepidla nebo povrch zdrsnit bruskou).

Dalším zásahem požadovaným majiteli objektu je zamezení přístupu holubů na půdu, protože ti tam působí velké škody. Přitom ale chceme zachovat letní kolonii netopýrů. Praxe ukázala, že můžeme úspěšně využít dvě řešení. Jednak do vletového otvoru umístit žaluzie z nehoblovaných prken o rozteči 40 až 60 mm, což netopýrům na prolezení stačí, ale holub se tím neprotáhne. Navíc z praxe víme, že i dosti velké vletové otvory většina druhů netopýrů prolézá, a to i když jsou dostatečné, aby jimi proletěli.

Doplněná žaluzie do vletového otvoru, aby do prostoru půdy věže nemohli holubi. Tato žaluzie je upevněná jen pomocí klínků a díky tomu mohou netopýři prolézat i po zdi kolem žaluzie.



Umístěný laťový rošt u vletového otvoru kolonie netopýra velkého na nové glazované bobrovce.

Olezlé pletivo nepůsobí netopýrům žádný problém při jeho prolézání.

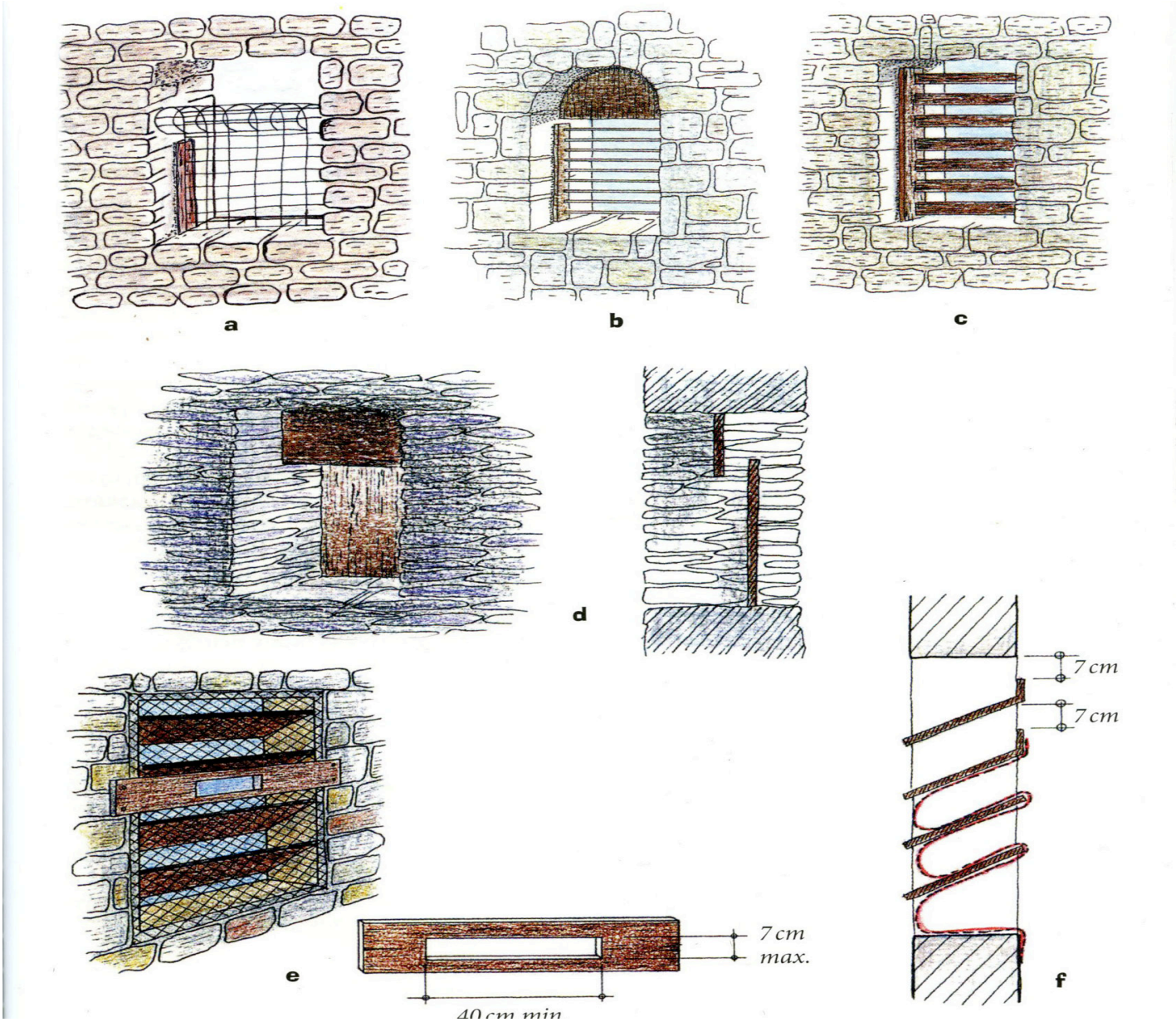
Druhou možností je opatřit vletový otvor sítí nebo pletivem, jejichž oka budou mít rozměr mezi 40 až 60 mm. Při zvolení pletiva je vhodnější staré olezlé, zatímco hladká či poplastovaná pletiva jsou nevhodná. S ohledem na dosavadní zkušenosti doporučuji pletivo i sítě kombinovat se žaluziemi.

V případě, že budeme do vletového otvoru umísťovat jen pletivo (síť), je lepší zvolit svařované s pevnými oky (u sítě s neprokluzujícími uzly). U pletených pletiv dochází často uvíznutí prolézajících netopýru, kteří pak kvůli tomuto uhynou.

Pozor, žaluzie ani sítě (pletivo) nemůžeme namontovat do vletových otvorů u kolonií vrápenců malých. Vrápenci vletovými otvory vždy proletují a tuto změnu by proto nepřijali.

Dnes existuje celá řada odzkoušených úprav vletových otvorů otvorů. Patří mezi ně například použití mřížky z drsných kovových tyčí, dřevěných latí nebo instalace protistojných prken. Při volbě způsobu úpravy vletového otvoru je potřeba postupovat obezřetně a zvolit nejlepší řešení pro daný případ.

Mějte vždy na paměti, že musíte dohledat správný otvor, který netopýři opravdu používají. I když se jeví jako nejpravděpodobnější okno, může to být i jen škvíra po přesahem střechy.



Příklady zabezpečení oken proti vnikání holubů: pomocí ohnutého pletiva (a), kovových tyček (b), nebo dřevěných latí (c), případně protistojných prken (d) či různé úpravy žaluzií (e, f) (upraveno podle Flairon a kol. 1995: přejato z publikace Netopýři v budovách - Rekonstrukce a řešení problémů vydané ČESONem)

JAK SESTAVIT ROZPOČET A KDE ZÍSKAT FINANČNÍ PODPORU

Zdá se, že je to úplně jednoduché. Opak je pravdou, je nutné počítat s více různými délkami šroubů, do starých trámů nevidíte (může být pod povrchem shnilý, ačkoli na to nevypadá, a nebude vám držet vrut dlouhý 60 mm, ale dostatečně se chytne až 120 mm dlouhý vrut). Velmi špatně se též odhaduje čas, který budete potřebovat na instalaci podlážky. Obecně platí, že nejrychleji sestavíte velké plochy, zatímco více času budete potřebovat na malou podlážku ve věži, a to řádově až 3x tolik. Hodně dlouho trvá instalace zvýšeného okraje. Navíc počítejte s tím, že tyto činnosti provádíte ve výšce (v našem státě se považuje za práci ve výšce ta práce, při které se podrážky vašich bot nacházejí 1,5 m nad podlahou). Též nesmíte zapomenout na náklady (cestovné) a čas potřebný k zaměření podlážky. Posledním úskalím je cena materiálů. Od zaměření podlážky, přes podání žádosti o dotaci, až po její schválení může uplynout řada měsíců, klidně i půl roku, a může se stát, že materiál mezitím zdraží. Proto sestavujte rozpočet s nějakou rezervou v položce materiál. Velmi pomáhají při sestavovaní rozpočtu nákresy v měřítku, kde se snadno spočítá, i kolik bude potřeba OSB desek a jakých rozměrů. V případě, že si nebudete s rozpočtem úplně jistí, doporučuji poradit se s někým, kdo má s touto činností zkušenosti.

Pokud máte představu, kolik je potřeba financí na realizaci opatření, tedy úklid, vybudování podlážky, či úpravu vletového otvoru, je na čase hledat zdroj, odkud na to vezmete. Asi nejjednodušší je to na území CHKO či NP, kde lze požádat o prostředky přímo jejich správu, která je pak může uvolnit z programu Plán péče o krajinu (PPK) formou smlouvy o dílo. Ve volné krajině, tedy mimo velkoplošná chráněná území, se dá žádat o dotaci z programu PPK -B, nebo zkusit získat podporu od krajských úřadů, které jsou povinné alespoň v EVL dle zákona tato opatření hradit. Některé kraje nemají problém uvolnit prostředky na ochranu netopýrů i mimo EVL. U programu PPK je jen jedno úskalí, a to v případě velkých kolonií, protože z nich nelze hradit akce, jež jsou investicí, tedy překračují cenu 40.000,- Kč. Tady nelze akci ani rozdělit do více let. Poslední možností, jak financovat opatření na ochranu letních kolonií netopýrů a zabránění škod z působení guána na dřevěné konstrukce krovu, jsou různé dotační tituly (krajské dotace, dotace MŽP, dotace obcí, program Ochrana biodiverzity ČSOP a další). Tady je jistým řešením, že například z PPK vybudujete větší část podlážky a její dokončení, či osazení druhé podlážky na stejném objektu, dofinancujete z dotace. O dotaci bych se též pokoušel, pokud se nepodaří získat finance z prostředků PPK, jež jsou pro tato opatření primárně určeny.

Detailní rozpočet - neslouží k vyúčtování - Lomnice n. Popelkou

	množství	Jednotka	cena za jednotku	Cena celkem	Poznámka
Material					
OSB deska 2,5x0,625 m, tl. 22 mm	8	ks	328,00 Kč	2 624,00 Kč	
OSB deska 2,5x0,625 m, tl. 15 mm	9	ks	237,00 Kč	2 133,00 Kč	
Linoleum	27	m2	250,00 Kč	6 750,00 Kč	3x4,9m (2,5x4,9m, 0,5x4,9m), 1,5x4m, 2x1,5m, 2x1,3m(1,6x1,3m).
paropropusná folie role š-1,5mx50 bm DEKFOL DTB	1	role	3 850,00 Kč	3 850,00 Kč	
prkna 14x400	2	ks	130,00 Kč	260,00 Kč	
střešní latě 30x50mm/3m	15	ks	56,00 Kč	840,00 Kč	
Drobný material				2 000,00 Kč	šrouby 40x4(80 ks), 60x4,5 (80 ks), 90x5 (20 ks), spony, pytle, …
Material Celkem				**18 457,00 Kč**	
Ostatní nematerialové náklady					
Cestovné (zaměření)	104	km	8,00 Kč	857,00 Kč	vzdalenost 104 km + sil. Daň 25,- Kč
Cestovné, včetně přívěsu	122	km	12,00 Kč	1 514,00 Kč	vzdalenost 15+104 km + dva dny sil. Daň
služby práce 2 osoby (i práce ve výškách)	32	hod	250,00 Kč	8 000,00 Kč	
CELKEM				**28 828,00 Kč**	

Rozpočet - Lomnice n. Popelkou

Celkem Material			18 457,00 Kč
Celkem Cestovné			2 371,00 Kč
Celkem Služby			8 000,00 Kč
CELKEM			**28 828,00 Kč**

Příklad rozpočtu jedné z instalovaných menších podlážek v loveckém zámečku u Lomnice nad Popelkou. V práci je započítán čas na první úklid guána.

INFORMAČNÍ CEDULE

Vybavit půdy s letní kolonií informační cedulí o tom, že tam jsou netopýři, jak a proč jsou vzácní a jak je nutná jejich ochrana, je potřeba, kterou si vynutila sama praxe. Spousta kolonií je například na půdách kostelů, kde se občas mění faráři či kostelníci, a takováto informace může zachránit kolonii před nepříznivým zásahem vzniklým jen z čiré nevědomosti. Někdy majitel objektu, i přes každoroční komunikaci se zástupcem ochrany přírody, pošle na půdu dělníky, aniž by mu došlo, že rekonstrukci nemůžou provést bez zákonné výjimky. Cedule by měla obsahovat jednak informaci o tom, že v objektu je letní mateřská kolonie netopýrů, dále jak jsou významní pro ekosystém, že jsou chránění a také výčet zásahů, na které je potřeba výjimka ze zákona. Důležitou informací je i kontakt na osobu, která lokalitu monitoruje a může případně zodpovědět dotazy či pomoci s vyřízením výjimky. Též může ohlídat průběh zásahu, aby se vše realizovalo tak, aby tím neutrpěli netopýři. Ceduli umístěte na dobře viditelné místo, kde ji nikdo, kdo jde na půdu, nemůže přehlédnout.

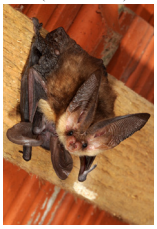
Důležité je také označit vletové otvory, že se do nich nesmí zasahovat a měnit je. Zájemcům jsou pro tento účel k dispozici zdarma plastové cedulky velikosti pohlednice vyrobené Českou společností pro ochranu netopýrů. Cedulky nesou nápis: “Pozor! Výletový otvor netopýrů! Nezavírat!“ a mají připravené otvory pro připevnění. O jejich poslání je možné požádat na e - mailu: netopyr@ceson.org.

Doporučuji zde umístit i cedulku, že podlážku zaplatilo to či ono středisko AOPK, či třeba krajský úřad, kteří financují i pravidelný úklid. Jednak je to slušnost, a navíc to pomáhá při získávání prostředků do dalších let. Co se týká provedení těchto cedulí, nemusí být nikterak honosné, svůj účel velmi dobře plní zalaminované papíry tištěné na kancelářské tiskárně. Pro jejich vyvěšení pak stačí i jen obyčejné připínáčky.

Kolonie kriticky ohroženého druhu netopýra

Na této půdě sídlí mateřská kolonie některého chráněného druhu netopýra. Netopýři samice se zde slétávají v průběhu května, aby v červnu porodily svá mláďata a v bezpečném úkrytu na této půdě je vychovaly. Kolonie se rozpadá v průběhu září až října, kdy se netopýři se začínají stěhovat na zimoviště. Po zimování se opět vrací. Všichni netopýři jsou v ČR chráněni zákonem na ochranu přírody jako kriticky, nebo silně ohrožené druhy. **S nimi je chráněný i jejich úkryt!** Jakýkoliv špatně provedený zásah, i když velmi dobře míněný, může velmi radikálně ovlivnit populaci užitečných netopýrů. Některé druhy vytváří nápadné početné kolonie, jiné druhy vytváří malé kolonie a na půdách se ukrývájí v úžlabí trámů, nebo v jiných štěrbinových úkrytech. Proto, prosím, obraťte se na nás, rádi vám poradíme. Mohou zde být např. tyto druhy:

Vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*) | Netopýr velký (*Myotis myotis*) | Netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*) | Netopýr ušatý (*Plercotus auritus*)



CITACE ZA ZÁKONA Č. 114/1992 SB. V PLATNÉM ZNĚNÍ:

§ 50

ZÁKLADNÍ PODMÍNKY OCHRANY ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÝCH ŽIVOČICHŮ

(1) Zvláště chránění živočichové jsou chránění ve všech svých vývojových stádiích. Chráněna jsou jimi užívaná přirozená i **umělá sídla** a jejich biotop. Vybrané živočichy, kteří jsou chránění i uhynulí, stanoví Ministerstvo životního prostředí obecně závazným právním předpisem.

(2) Je zakázáno škodlivě zasahovat do přirozeného vývoje zvláště chráněných živočichů, zejména je chytat, chovat v zajetí, rušit, zraňovat nebo usmrcovat. Není dovoleno sbírat, ničit, poškozovat či přemisťovat jejich vývojová stádia nebo jimi užívaná sídla. Je též zakázáno je držet, chovat, dopravovat, prodávat, vyměňovat, nabízet za účelem prodeje nebo výměny.

NA TÉTO PŮDĚ JE PŘÍSNĚ ZAKÁZÁNO PROVÁDĚT BEZ PŘÍSLUŠNÉ VÝJIMKY ZE ZÁKONA Č. 114/1992 SB. :

- stavební zásahy
- aplikace chemických látek
- měnit, uzavírat, nebo ucpávat vletové otvory netopýrů
- nadměrně rušit netopýry
- chytat, nebo zraňovat či hubit netopýry

PŘÍSLUŠNOU VÝJIMKU VYDÁVÁ PRO TUTO LOKALITU:

Příslušná správa chráněné krajinné oblasti, mimo území CHKO příslušný krajský úřad, odbor životního prostředí a zemědělství.

Případné bezplatné konzultace či požadavky na vyhotovení posudku nebo pomoc s podáním žádosti o výjimku požadujte od:

Daniela Horáčka – tel: 603 780 392, e-mail daniel.horacek@volny.cz

Příklad informační cedule o letní kolonii netopýrů.

INTENZITA PRAVIDELNÉHO ÚKLIDU

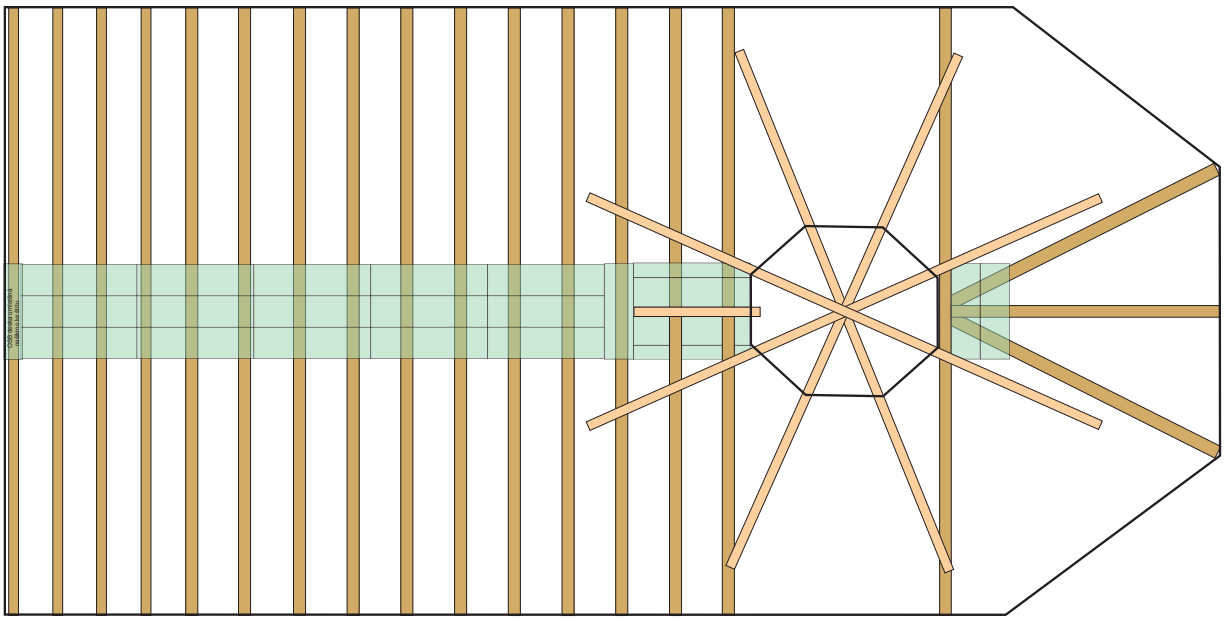
Něco málo o intenzitě pravidelného úklidu guána jsem již uvedl v předchozích kapitolách. Ovšem tam se řešily zejména malé kolonie menších druhů, kde často není ani potřeba budovat podlážku. Obecně se jedná o kolonie rodu *Plecotus* (netopýr ušatý a n. dlouhouchý), které tvoří 6 až 40 samic či kolonie druhů netopýr brvitý (*Myotis emarginatus*) a vrápenec malý (*Rhinolophus hipposideros*), které tvoří méně než 40 až 60 samic, nebo kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*), kde je méně než 20 samic. Pokud jsou kolonie větší, než jsem teď uvedl, je vhodné vždy budovat nějakou podlážku. Trus z podlážek je ideální uklízet každoročně poté, co netopýři opustí svůj letní úkryt. Většinou to tak požadují i majitelé objektů. Po vrápencích lze úklid realizovat už v září, u ostatních druhů pak úklid guána provádíme v říjnu až prosinci. Pokud, ale zajišťujeme úklid více objektů, lze u méně početných kolonií s majitelem domluvit dvou až čtyřletý interval úklidu. To se týká kolonií vrápence malého (*Rhinolopus hipposideros*) či netopýra brvitého (*Myotis emarginatus*), jejichž početnost je zhruba mezi 50 až 80 jedinci, nebo netopýra velkého (*Myotis myotis*) či netopýra večerního (*Eptesicus serotinus*), kde není více než 40 až 50 jedinců. U početnějších kolonií je nutné uklízet každoročně.

PŘÍKLADY REALIZOVANÝCH OPATŘENÍ - PODLÁŽKY

V předchozích kapitolách jste se seznámili s tím, jak pečovat o letní kolonie netopýrů, aby nedocházelo ke škodám na budovách, kde se usadily. Hlavní pozornost byla věnována péči o lokality, kde je větší množství netopýrů a je zde proto potřeba pro ochranu krovu vybudovat podlážku. Byly zde shrnuty poznatky o této problematice za více než 20 let naší činnosti. I když se jedná o návod dosti podrobný a rozebírající základní využívané prvky (plocha podlážky, její umístění, zvýšený okraj atd.), přesto se v praxi můžete setkat s jistými nestandardními podmínkami a je potřeba se vždy přizpůsobit danému prostoru a pokud možno i přáním vlastníků. Tato kapitola bude proto představovat několik již realizovaných opatření, která jsou něčím zajímavá, nestandardní, či velmi dobře prezentují kvalitně provedené úpravy. Pro představení jednotlivých opatření bude použito fotografií ze stavu před instalací a následně po instalaci, případně nějaký zajímavý detail. Vše bude doplněno krátkým komentářem, a pokud to bude přínosné, i jednoduchým nákresem, projektem prezentovaného opatření. *Použité fotografie jsou jen z rychlé fotodokumentace, a proto, prosím, omluvte občas jejich nižší kvalitu.*

MILEŠOV

V průběhu roku 2020 jsme byli požádáni stavebním technikem Vikariátu Litoměřického o řešení problematiky nově vzniklé kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*) na půdě kostela sv. Antonína Paduánského v Milešově. Sama podlážka je ukázkou nejjednoduššího a nejběžnějšího řešení podlážky umístěné středem pod hřebenem přes celý kostel a položené na vaznice. Největší výzvou na této lokalitě bylo dostat materiál na podlážku na půdu, protože přístup je přes čtvercový otvor v klenbě kostela s úhlopříčkou 72 cm, který se nachází asi 7 metrů nad kůrem.



Podpěrný trám santusky
Vaznice
OSB deska 2500x675mm t. 18mm potažena linoleem se zvýšeným okrajem

Podlážku umístit na vaznice.
hambalky 15x zakrýt pruhem paropropustné folie DTB
zvýšený okraj z latě o profilu 38x38 potažený DTB folií
v místě potřeby podepřít stojkou 54x54
spoje OSB desek podsvlakovat prknem 2m/100x26

5 metrů

Tento projektový nákres je vytvořen v přesném měřítku a tak bylo možné si přesně naplánovat počet desek a jejich složení do prostoru půdy. Všimněte si, že byly užity dva rozměry desek s perodrážkou a to 0,675x2,5m a 0,625x2,05m. A to z toho důvodu, abychom byli schopni podlážku složit přes celou půdu s minimálním množstvím odpadu. Spoje, které jsou mimo trámy, byly všechny opatřeny svlakem. Drobnou komplikací byl opěrný trám santusky (věžičky), který je uložený přes vaznice křivě a netvoří s nimi kolmici. Aby podlážka napojovaná na perodrážku prošla správně středem kostela, bylo nutné osadit OSB desky k tomuto opěrnému trámu tak, aby byly kolmé k vaznicím. Tohoto jsme docílili seříznutím OSB desky našikmo k trámu.

Velmi obtížné bylo dostat materiál na půdu skrz malý otvor v klenbě nad kůrem. To se podařilo realizovat pomocí kladky a jedné osoby na parapetu okna, jež naváděla desky, aby otvorem v klenbě procházely úhlopříčně.

Na těchto záběrech je vidět stav před instalací podlážky (vlevo) a následně hotovou podlážku uloženou na vaznice (vpravo). Jelikož toto opatření bylo realizováno velmi krátce po obsazení půdy netopýry, je množství netopýrů i guána na první úklid malé. Podlážka je koncipována tak, aby její kapacita stačila i po výrazném zvýšení počtu netopýrů na této půdě. Pokud by počty netopýrů zůstaly i v dalších letech nižší, postačí realizovat úklid jen jednou za tři roky.

Stav před realizací opatření kolem opěrného trámu santusky.

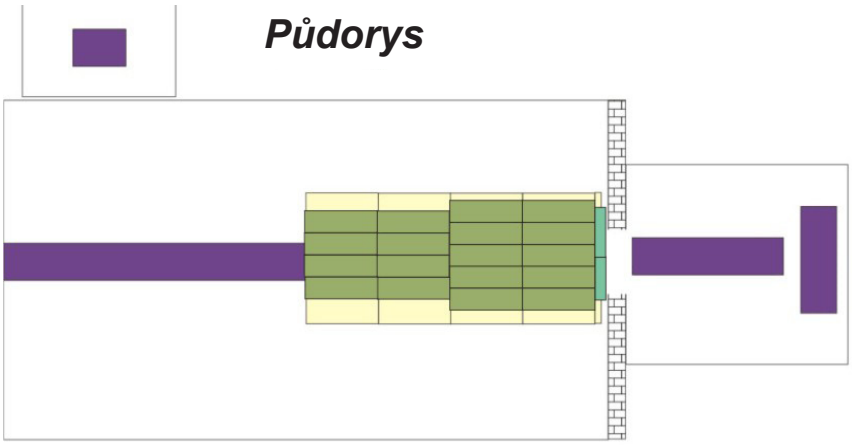
Dokončená podlážka - středový opěrný trám, stejně jako zvýšený okraj podlážky, jsou zabaleny do DTB fólie, plochu podlážky chrání linoleum.

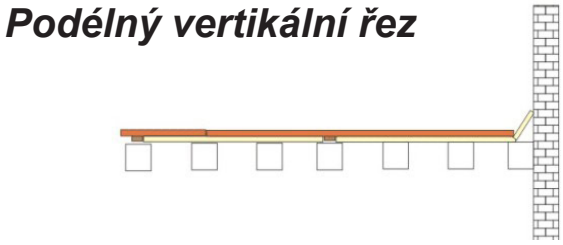
Netopýři často rádi visí na trámech pod hřebenem, proto se velké množství trusu zachytí na hambalkách.

Realizovaná jednoduchá ochrana hambalku pomocí pruhu DTB fólie, přichycené k trámu pomocí sponkovačky.

BĚLÁ POD BEZDĚZEM

Půdu gotického kostela Povýšení sv. Kříže v Bělé pod Bezdězem osídlila početná kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*), kterou tvoří kolem 1.000 samic a zhruba 700 až 900 mláďat. Každoročně se na této lokalitě uklízí 12 pytlů guána. Kolonie netopýrů využívá hlavně prostor pod hřebenem střechy nad hlavní lodí a vhledem k její početnosti bylo potřeba vybudovat rozměrnou podlážku. V místě, kde je nejvíce netopýrů, její část tvoří podlážka z OSB desek umístěných na hambalkách, ale v místě, kde jsou netopýři jen málo, je část podlážky vytvořena z plachty široké 2 metry, podél které je pak pro umožnění úklidu zbudována lávka z fošen. Vzhledem k velkému rozměru byla podlážka budována na dvě etapy v letech 2015 až 2016.





OSB deska 22 mm 625x2500 mm

OSB deska potažená linoleem (1250x2500 mm)

Plachty 2x7m s pochozí fošnou

Střešní lať

Původně projekt počítal s instalací OSB desek 1,25x2,5 metru, ale potřeba snížit cenu podlážky nás přivedla k použití desek 0,625x2,5m s perodrážkou, které výrazně v roce 2015 zlevnily na podobnou cenu velkých desek v přepočtu za m². Díky užším deskám se může podlážka zužovat v místě, kde nad ní bývá méně netopýrů. Délka podlážek 2,5 metru byla taková, že vycházely přes tři pole mezi trámy, kdy na krajní trám přesahovaly pouze o pár cm. To stačilo k uchycení desky, ale k další desce vznikla 8 - 10 cm široká mezera. Aby se tam nepropadávalo lino, byla tato mezera vyplněna dle projektu prknem (viz podélný řez), reálně jsme ale použili proužek z OSB desky. Podlážka byla také umístěna na hambalky, aby při běžném obhospodařování objektu mohli lidé projít půdou a nemuseli se již brodit guánem. Díky tomu mají více klidu i samotní netopýři.

V místech, kde je méně netopýrů, je natažena jen plachta (2x8m), podél které je lávka z fošen, aby se dalo uklízet guáno z plachty.

Záběr z úklidu guána, kdy pytle naplněné netopýřím trusem jsou zavázané a ponechané na podlážce tam, kde byly naplněny.

Sestavená podlážka z OSB desek. Na tomto záběru jsou dobře patrné proužky OSB desky nad trámy. Zde jsme ještě zvýšený okraj dávali před natažením linolea, což jsme později inovovali.

Dokončená podlážka, potažená linoleem. Jeho ohnutí přes zvýšený okraj bylo možné, protože jsme používali tvárné měkké lino, které se již nevyrábí, dnešní linolea praskají. Na fotce je vidět i šikmý konec u štítové zdi.

RUDNÍK

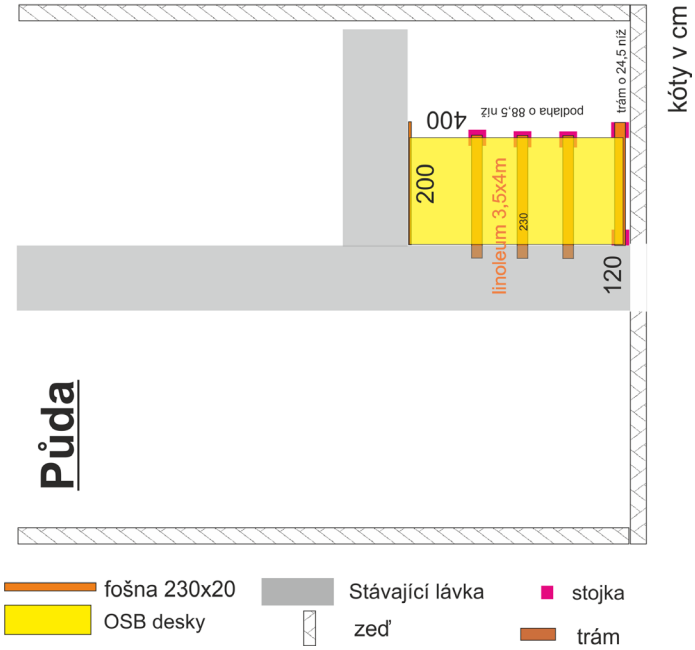
Na půdě renesančního kostela sv. Václava sídlí dvě letní kolonie netopýrů. A to jednak kolonie cca 250 samic netopýra velkého (*Myotis myotis*) a dále i malá kolonie netopýra ušatého (*Plecotus auritus*), kterou tvoří 15 až 25 samic. Netopýři využívají prostor nad přesbytářem. Do tohoto prostoru zasahuje křížová klenba, nad kterou je novodobý krov zbudovaný po požáru kostela v 2. polovině 20. století. V uvedeném prostoru je velmi málo vazných trámů a chybí tak plocha k instalaci podlážky. Bylo zde užito velmi nestandardního řešení, které spoléhá na to, že většina trusu je v hromadách na vrchu klenby. Proto přes ni bylo položeno velmi pevné lino, které je nataženo do roviny i nad prohlubněmy. Při vlastním úklidu je potřeba na to pamatovat a pohybovat se jen po klenbě. Opatření bylo realizováno v roce 2013.

Stav půdy před instalací podlážky.

Natažené linoleum, ukotvené pomocí latí k šalování z prken.

ČERMNÁ

Novogotický kostel sv. Václava v Čermné je dalším objektem, který obývají netopýři velcí (*Myotis myotis*). Ty zde najdeme jak ve věži, tak i na půdě nad hlavní lodí. Ve věži, kde je méně netopýrů, byla vytvořena relativně jednoduchá podlážka. Zajímavější z hlediska technického řešení je ale opatření na půdě. Ta se rozprostírá nad lodí s plochým stropem a jak je časté u novogotických kostelů, podlaha na půdě je dlážděná pálenými cihlami. Nad touto podlahou je pak obslužná lávka, umožňující dostat se ke všem vikýřovým oknům. V podlaze je i několik otvorů zajišťujících odvětrání lodě do prostoru půdy. Pod kolonií netopýrů jsou ale tyto otvory zasypány vrstvou guána. Proto jsme vytvořili podpůrnou konstrukci, která novou podlážku připevňuje k obslužné lávce. To umožňuje udržet funkci odvětrávacích otvorů a zároveň usnadňuje pravidelný úklid. Podlážka byla instalována na jaře v roce 2019.



Velmi jednoduchý nákres umístění podlážky vedle lávky, kde je znázorněna i podpůrná konstrukce (pohled shora).

Vybudovaná podpůrná konstrukce pro podlážku. Ta je na jedné straně spojená s technickou lávkou a na druhé jí ve správné výši drží stojky z trámků. Na snímku je vidět dočišťování větracího otvoru od guána pomocí krbového vysavače.

Stav před realizací opatření, kdy guáno leží na podlaze půdy, ve větracích otvorech, na technické lávce, ale i na jejím zábradlí.

Nově nainstalovaná podlážka se zvýšeným okrajem i šikmo uloženým krajním prknem u zdi. Proti vlivu netopýřího guána je chráněno i zábradlí pruhem DTB fólie. Mezi plochou podlážky a technické lávky je malý výškový rozdíl, který je zakryt proužkem DTB fólie, aby nemohlo do této škvíry zapadávat guáno. Oba pruhy linolea (pruh na podlážku a druhý na technickou lávku) jsou pak uloženy navrch na DTB folii. Stojky zábradlí jsou opatřeny límcem z DTB folie.

ÚŠTĚK

Půda barokního kostela sv. Petra a Pavla v Úštěku je vyhlášená jako EVL pro ochranu letní kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*). Situace tu byla dosti podobná předchozí lokalitě v Čermné - též jsme přiřazovali podlážku ke středové technické lávce a také jsme pro ní potřebovali vytvořit podpůrnou konstrukci. Ovšem zde zcela z jiného důvodu. Kvůli barokním klenbám jsou vazné trámy mezi pozednicemi pouze v prostoru mezi těmito klenbami, takže nad klenbou je potřeba podlážku opřít o nosný prvek. Těch je zde vytvořeno minimum, a tak v některých místech mezi dvěma podpěrami je vzdálenost i 1,5 metru, což je na hranici toho, aby podlážka z 22 mm tlustých OSB desek byla pochozí. Navíc bylo potřeba alespoň trochu srovnat rozdílnou výšku vaznic. Podlážka byla instalována v roce 2019.

Vrstva guána byla od 20 cm do 1,5 metru. Většinou úklid spíš připomínal hledání, kde je klenba.

Dobře očištěná klenba od guána, na trámech jsou již nainstalovány podložky pro vyrovnání plochy pro podlážku.

Instalované podpěry a podložky na srovnání plochy pro podlážku. I přesto je plocha výsledného díla mírně zvlněná.

Vytvoření plochy podlážky z OSB desek s perodrážkou. Pro lepší napojování je podlážka složena z desek o délce 2,5 m a také 2,05 m.

Dokončená podlážka je zvlněná a dále musel být výškový rozdíl mezi středovou lávkou a podlážkou zakryt různě širokými proužky DTB fólie. Lino je pak položené nahoře i dole přes DTB fólii.

Starého guána bylo v Úštěku opravdu hodně. Toto je jen první várka, kterou jsme z této lokality odvezli.

KRNSKO

Pod oblouky železničního viaduktu se krčí malebný barokní kostelík sv. Jiří, v němž se nachází malá kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*), kterou tvoří zhruba 40 až 50 samic. Pod touto kolonií jsou dřevěné klenby tvořené žebry zespodu pobité prkny. Na těchto prknech je pak pomocí rákosu nanesena omítka. Pro stabilitu takovéto klenby je i malé množství trusu fatální problém. Proto byla klenba nejprve vyluxována a pak nad ní byla instalována plachta s oky na zachytávání guána. Opatření bylo realizováno v roce 2016.

Dokončování prvního úklidu pomocí vysavače. Práce je o to náročnější, že na takovéto klenbě se můžete pohybovat jen po žebrech, v ploše byste se mohli propadnout.

Instalovaná plachta nad klenbu. Vzhledem k malému počtu netopýrů se zde uklízí jednou za tři roky.

FRÝDLANT

Na půdě věže kostela Nalezení sv. Kříže ve Frýdlantu v Čechách je další malá kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*), kterou tvoří zhruba 40 až 120 samic. Prostor na této půdě je prošpikován trámy, a tak u této podlážky bylo potřeba vybudovat mnoho límců ke stojkám a vzpěrám. Podlážka byla instalována v roce 2012.

Les stojek a ondřejských křížů v podkroví věže Frýdlantského kostela byl opravdu výzvou. Každý trám bylo potřeba u paty chránit límcem.

TURNOV

Barokní kostel sv. Mikuláše v Turnově se pyšní mohutnou věží, kde nad třemi zvony sídlí kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*) tvořená zhruba 40 samicemi. Problém byl, že jejich trus velmi znečišťoval zmíněné zvony. Proto byla v roce 2012 instalována podlážka na ondřejský kříž vysoko nad zvony.

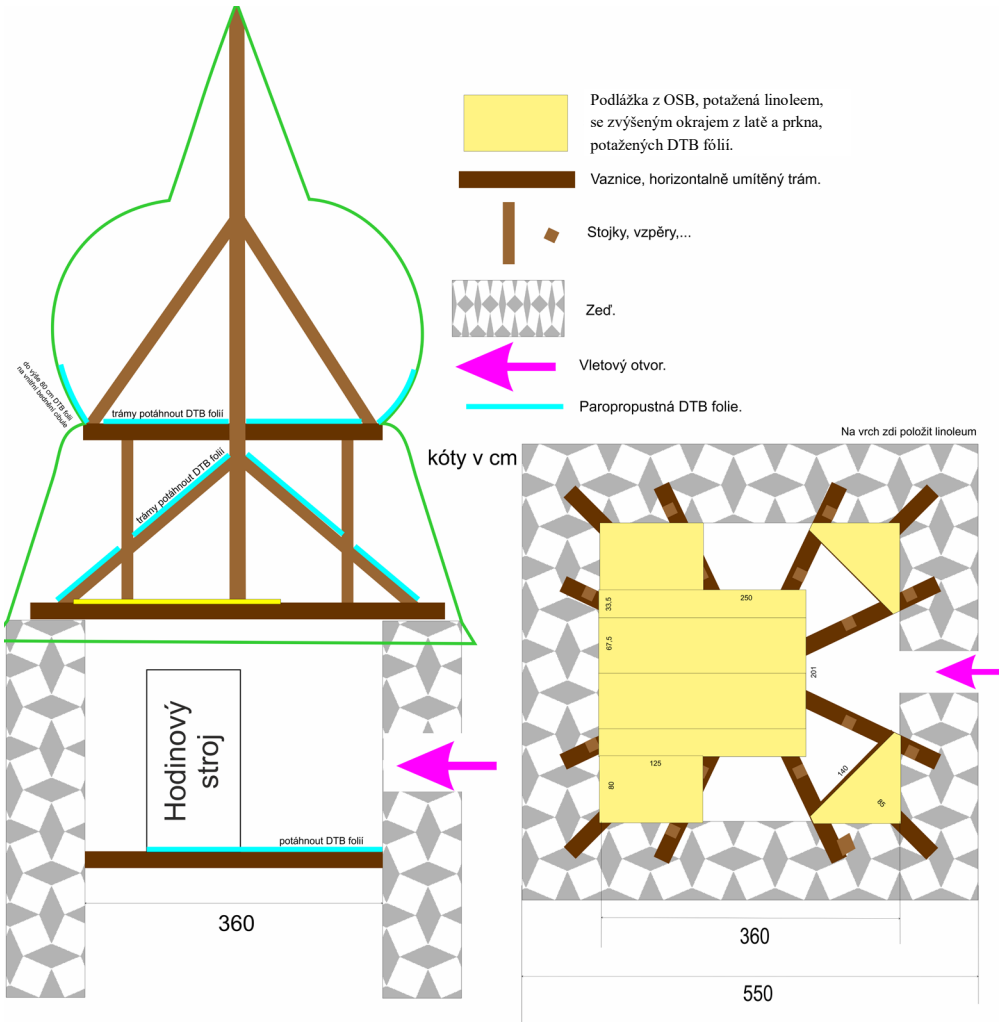
Na snímku vlevo je vidět instalovaná velmi jednoduchá podlážka, potažená bílým linoleem. Ta zachytí většinu trusu, který netopýři za rok vyprodukují. Nad podlážkou se ovšem ještě nachází spleť vzpěr, které musely být pro ochranu před znečištěním guánem opatřeny pruhy DTB fólie, jak vidíte na obrázku vpravo.

LETAŘOVICE

Na kostele sv. Jakuba v Letařovicích jsou netopýři na půdě, ale i ve věži. Kvůli ochraně zvonu bylo potřeba i do věže instalovat podlážku, jak je vidět na fotografii vpravo. Věže bývají v kostele často osmiboké, a proto je potřeba i z OSB desky vyřezat a složit tento tvar. Podlážka byla nainstalovaná na podzim v roce 2011.

LOBENDAVA

Netopýři často využívají kostelní věže, tak je tomu i v případě kostela Navštívení panny Marie v Lobendavě. V této nevelké barokní věži s typickým cibulovitým tvarem sídlí kolonie čítající na 800 samic s mláďaty. Problémů je zde hned několik. Jednak velké množství trusu v malém prostoru, jednak spousta trámů, na kterých se trus vrství, dále dochází k nežádoucímu vlivu na chod hodin a v neposlední řadě je potřeba zachovat příletovou cestu netopýrů od výletového otvoru na úrovni hodin do báně věže. Z tohoto důvodu byly ochranné prvky umístěny do třech úrovní. Nejvýše položenou úroveň tvoří trámy (jak horizontální, tak i šikmé) sloužící pro zavětrování věže se spodním obloukem cibule. Na této úrovni byly všechny plochy ohrožené hromaděním guána potaženy paropropustnou fólií DTB. Uprostřed byla vytvořena nad hodinovým strojem podlážka z OSB desek se zvýšeným okrajem z prkna širokého 10 cm (viz projektový nákres). Tato podlážka je potažená linoleem a linoleum bylo také položeno na korunu zdi. V této úrovni se zachytí zhruba 80 až 90% guána. Poslední úroveň je kolem hodinového stroje, kde byla na podlahu položena fólie DTB bránící propadávání trusu níže a umožňující obsluze hodin si kolem hodinového stroje udržet pořádek. Přičemž zůstal zachovaný průletový koridor od letového otvoru do báně věže. Podlážka byla nainstalovaná na jaře roku 2020.



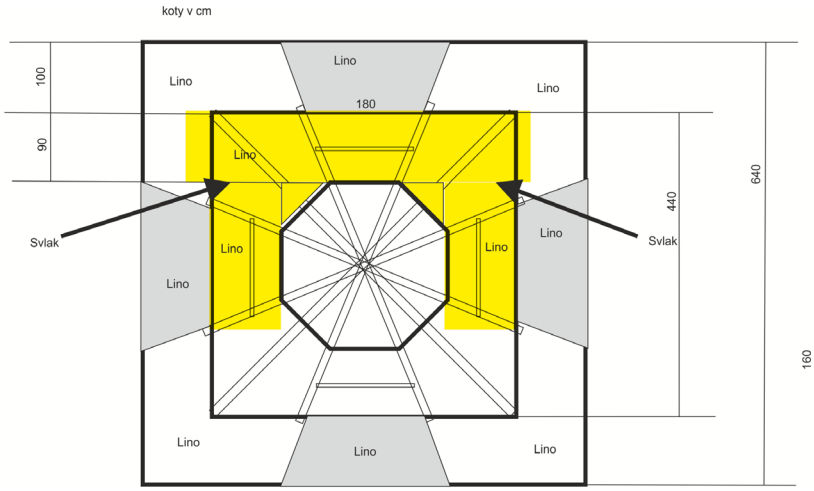
Tento projektový náčrt velmi dobře ukazuje, co se při realizaci opatření použilo v jednotlivých částech věže. Dobře patrné je i víceúrovňové rozvrstvení podlážky.

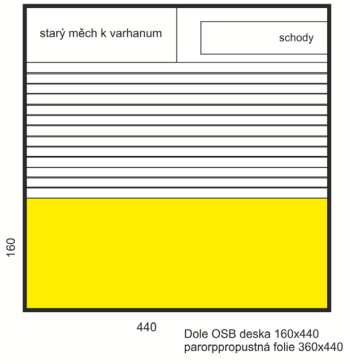
V nejvyšší úrovni věže jsou trámy pokryty DTB folií, stejným způsoben je ochráněno i bednění cibule věže ve spodním oblouku.

Podlážka nad hodinami je lemovaná 10 cm vysokým okrajem. Po první sezóně se ukázalo, že tato výška okraje podlážky byla správně odhadnutá. Též stojky procházející podlážkou jsou opatřeny ochranným límcem.

LIBÁŇ

Na kostele sv. Ducha v Libáni využívají netopýři velcí (*Myotis myotis*) dvě stanoviště. Jedno je v santusce nad presbytářem a druhé ve věži. Obě místa dobře zajistit podlážkou, bylo velmi pracné. Zde představím pouze podlážku umístěnou do věže. I ta musela být dvouúrovňová. V horní úrovni se podél stojek vytvořila podlážka tvořící jakýsi ochoz ze tří stran věže. Tato podlážka je potažena linoleem. Střed věže a její čtvrtá strana jsou otevřené a slouží jako příletový koridor pro netopýry. Pod tímto místem je pak o patro níž druhá podlážka zakrývající 2/3 průřezu věže. Tato úroveň je potažena jen DTB fólií, přičemž část podlahy tvoří původní prkna a zbytek byl osazen OSB deskami. Na korunu zdi věže bylo potřeba položit také linoleum, ovšem z ní vystupují ještě půlkruhové klenby hodin, které se podařilo ochránit pomocí pruhu linolea ukotveného pomocí latěk ke stojkám. Podlážka byla nainstalovaná na podzim v roce 2017.





Projektový nákres vyobrazuje jen půdorys obou úrovní podlážky. Vlevo je vidět horní úroveň s ochozem kolem lucerny věže a vpravo je spodní úroveň, která se nachází o patro níže. Nově instalované OSB desky jsou vyznačeny žlutě.

Horní úroveň ve věži před realizací opatření. Jsou patrné vrstvy trusu, kromě trámů i na klenbě hodin a zdi.

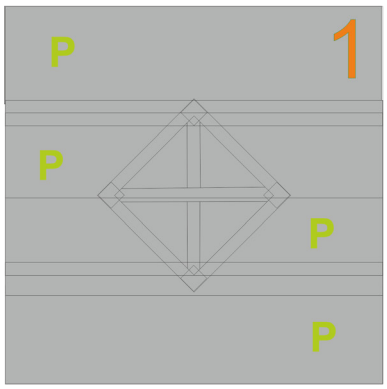
Nainstalovaná podlážka v podobě ochozu. Zakrytí oblouku hodin linoleem vypadá velmi podivně, ale ukázalo se jako dostatečně účinné.

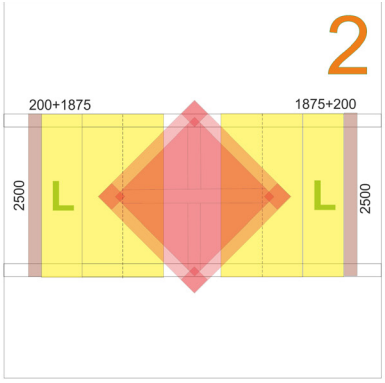
Stav spodní úrovně ve věži před realizací opatření. Na snímku je vidět i hromada trámů, která zde byla zanechána po opravě věže ve 20. století. Toto vše jsme museli napřed omést a odklidit.

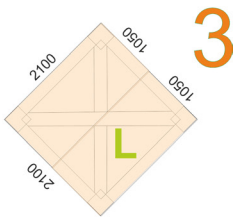
Instalace OSB desek ve spodní úrovni. U klenby k věžním oknům je zvýšený okraj a ke zdi jsou přiloženy pruhy z OSB desky našikmo.

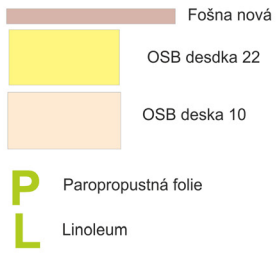
LIBUŇ

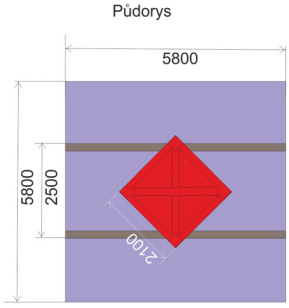
Na kostele sv. Martina v Libuni jsme řešili podlážku pod kolonií netopýra velkého (*Myotis myotis*), kterou tvoří 450 samic. To je s ohledem na nevelký prostor opravdu hodně. Kromě standardního negativního vlivu guána na dřevěné konstrukce zde docházelo i k vrstvení guána na rozvod hodin od hodinového stroje k ručičkám na ciferníku, což způsobovalo jejich zastavení. Podlážka je vytvořena tak, aby kryla hodinový mechanizmus a umožnovala úklid guána v členitém prostoru. V tomto případě má opatření dokonce 4 výškové úrovně. Pokud si je popíšeme, tak nejníže je plocha podlahy půdy věže, která je potažená paropropustnou DTB fólií a slouží jako poslední záchytná plocha na trus, co přepadne z vyšších úrovní. Druhou úroveň tvoří asi o 1,6 metru výše dvě podlážky (na projektovém nákresu žlutě) vytvořené pomocí OSB desek a fošen uložených na vaznících věže. Tyto desky jsou potaženy linoleem bez zvýšeného okraje. Třetí úroveň je jen o něco málo výše (na projektovém nákresu červeně) a tvoří jí čtvercová plocha vložená mezi středové stojky věže. I ta je potažena linoleem. Poslední, čtvrtá úroveň není již v nákresu zobrazená, ale jedná se o ochránění horizontálních a šikmých trámů pomocí DTB fólie. Podlážka byla nainstalovaná na podzim v roce 2016.

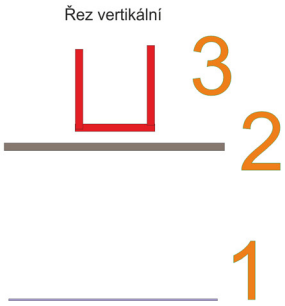












Projektový nákres vyobrazuje jen půdorys tří úrovní ochrany. Vertikální řez je zde silně schematický, ale dostatečně znázorňuje prostorové rozložení všech tří urovní.

Pohled na instalované OSB desky ve druhé a třetí úrovni.

To samé místo jako na obrázku vlevo, ale už potaženo linoleem. Třetí úroveň je zakryta černým, zatím co druhá bílím.

Nejspodnější první úroveň před realizací úklidu. Na první pohled zde není nijak velká vrstva trusu, protože vlastník si to čistil sám, aby udržel hodiny v chodu. Je velmi vděčný za realizované řešení.

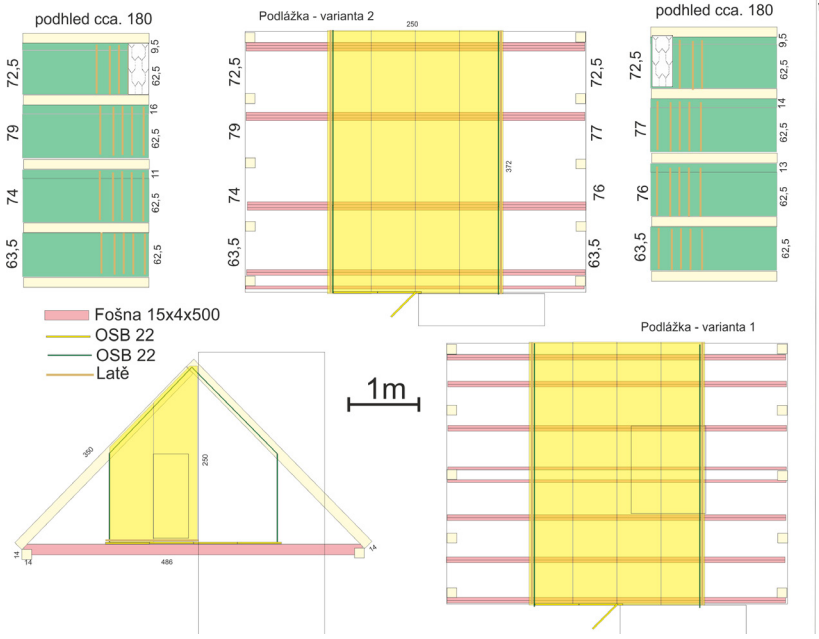
Uklizená plocha nejspodnější úrovně - je vidět, že prostor je zde nízký. Poté ještě byla celá plocha pokryta DTB folií.

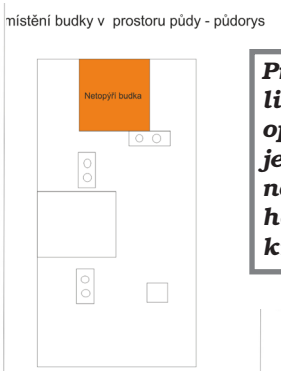
POVRLY

Netopýři v obytných domech mohou být výraznější problém než na půdách kostelů. Tak tomu je i v činžovním domě v Povrlech, kde proběhla rekonstrukce střechy a netopýři si na této půdě oblíbili velmi nevhodný prostor. Střechu tvoří tvarované tašky Bramac, které jsou uloženy na laťování. Mezi laťováním a trámem je v souladu s technologickým postupem natažená běžná paropropustná fólie. Mezi touto fólií a taškami se velmi zalíbilo netopýrům velkým (*Myotis myotis*), kde bylo kolem 200 samic s mláďaty. Jejich trus zůstával v této mezeře a následně docházelo i k poškozování paropropustné fólie, kterou netopýři jednak trhali, jak po ní lezli, ale také se rozpouštěla vlivem jejich moči. V důsledku toho byly pod nejvíce netopýry využívanými místy místo paropropustné fólie jen její zbytky tvořící velmi nevzhledné chomáče. Dalším problémem bylo, že obyvatelé domu by rádi využívali půdu jako skladiště, ale i místo k sušení prádla, což však bylo neslučitelné s přítomností netopýrů. Řešení, které jsme zde zvolili, je na hranici toho, co jsou netopýři schopní přijmout, ale pomohlo tuto kolonii zachránit, přičemž půda je teď zároveň k dispozici obyvatelům domu tak, jak si přáli.

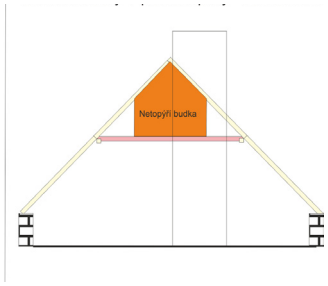
Jelikož vletový otvor je úzká škvíra pod SV štítem, odkud se netopýři rozlézají až do vnitřku půdy, bylo rozhodnuto jim zde vytvořit rozměrnou boudu, která je oddělí od zbytku půdy. Jako první byl realizován důkladný úklid guána z celé půdy. Hlavně byl kladen důraz i na vyluxování trusu, který byl nahromaděný na spodní části mezi paropropustnou fólií a taškami.

Poté bylo možné přistoupit ke stavbě plánované boudy. Tu jsme započali instalací fošen, pomocí kterých byly zahuštěny řídké hambalky, aby bylo možné na nich pak vybudovat budku. Přes hambalky byla následně složená podlaha z OSB desek, na které jsme pomocí latí připevnili boční stěny z dalších OSB desek. Prostor pro netopýry je vymezen mezi štítem a komínem v rozsahu 4 polí mezi 5 krokvemi. Dvě pole byla překryta OSB deskami a další dvě pole u štítu byla odkryta až ke střešním taškám. Tím v boudě vznikly dvě teplotně různé části. Teplejší u štítu a chladnější u komína. Celý tento prostor byl uzavřen čelní stěnou s inventarizačním otvorem. Dno boudy je zakryto linoleem. Též bylo překryto malé štítové okénko, aby se budka zatemnila. U tohoto zakrytí okna je ponechána možnost netopýrům jako druhý vletový otvor. Jelikož OSB je příliš hladké a nevyhovovalo by pro zavěšování netopýrům, jsou v boudě instalovány latě s horizontálními drážkami. Nejdůležitější bylo zajistit, aby netopýři nemohli prolézt z budky do prostoru půdy. Proto jsme důkladně utěsnili veškeré škvíry pomocí polyuretanové pěny, a to i mezi štítem a taškami. Přesto se netopýrům i tak podařilo najít si přehlédnutou skulinu, což se ale dalo dořešit pomocí polyuretanové pěny v následujícím roce. Bouda byla nainstalovaná na podzim v roce 2016.





Projektový výkres na realizaci tohoto nevšedního opatření. Samotná bouda je zde vykreslena po jednotlivých plochách (podlaha, štít, zakrytí polí mezi krokvemi,...).



Přístup mezi paropropustnou fólii a tašky byl hodně náročný, a tak byl realizován úklid jen pomocí vysavače.

Původní hambalky (kleštiny) jsou jen ty zelené, ty ostatní jsme museli doplnit, aby podlážka v boudě byla bezpečně pochozí.

Vnitřní prostor boudy, kde podlaha je zakrytá linoleem a v horní části jsou pro netopýry na zavěšení připraveny latě. Zadní část je teplejší a jsou v ní odkryty tašky, v přední části je strop boudy zakryt OSB deskami tak, že za nimi proudí vzduch. To společně se zdí komína tuto část ochlazuje.

Pohled na umístění boudy na hambalky v půdě. Inventarizační otvor se uzavírá a je zajištěn visacím zámkem.

DUBÁ

Další činžovní dům, kde se řešilo soužití netopýrů s obyvateli. Zde byla situace jednodušší, protože půda je dvoupatrová a horní patro je špatně využitelné kvůli nízké světlosti. Proto došlo k vytvoření zábran, většinou jen nasponkovanou paropropustnou fólií, někde i polyuretanovou pěnou, aby se netopýři drželi jen v horním patře. Problém dále byl, že netopýři zapáchali i po celém domě. Přidání odvětrání a použití paropropustné fólie na předěl tento zápach izolovalo jen v půdním prostoru, a to ještě velmi slabý oproti původnímu stavu.

Větší problém z hlediska netopýrů přinesla rekonstrukce střechy, při níž byl původní světlý azbestový eternit nahrazen novým černým a zároveň byla změněná konstrukce na provětrávanou střechu, kdy nebylo zajištěno odvětrání půdního prostoru pod hřebenem, jak se dle technologického postupu má provést. Díky tomu se půdní prostor nadměrně přehříval a aby kolonie kvůli tomu nezanikla, bylo potřeba zajistit odvětrání horní části s netopýry. Proto bylo vyřezáno ve spodním bednění asi 9 otvorů, které jsou následně zakryty jemnou moskytiérou zajištěnou rámečkem přišroubovaným zespodu k původnímu bednění. Zakrytí moskytiérou je důležité, aby netopýři neprolézali do škvíry mezi původním bedněním a novou krytinou. Opatření bylo realizováno na jaře roku 2020 jen v polovině půdy, zbytek byl ponechán jako teplý prostor nevětraný. Hned v létě pak netopýři ukázali, že jim vyhovuje.

Proříznutí původního bednění pomocí přímočaré pily.

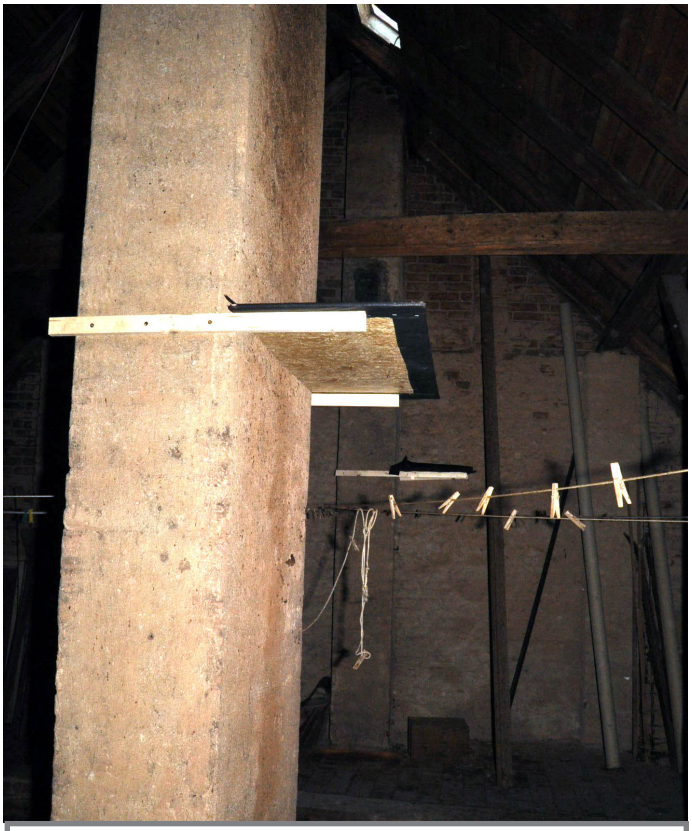
Bylo potřeba proříznout a zajistit paropropustnou fólii.

Dokončené provětrávání, kdy je moskytiéra zajištěná latěmi k původnímu bednění. Už při instalaci byl cítit chladný proudící vzduch.

Netopýrům se toto opatření očividně zamlouvá.

DALŠÍ POSTŘEHY JAK SE DÁ VYLEPŠIT PODLÁŽKA

Na závěr mám připraveno ještě pár detailů k podlážkám navíc, ale jak známo, detail dělá dílo dokonalým. A doufám, že to bude též dobrou inspirací.



Netopýři se rádi v parných dnech chladí na zdech a též na stěnách komínů. Pro snížení množství guána na podlaze se dá na komín přichytit OSB deska pomocí latí a hmoždinek. Vysoké Veselí 2010.

Pokud je stojka blízko u zdi a je problém za ní uklízet, můžeme si v místě, kde se mezera rozšíří, pomoci přídavným prkýnkem. Horní Police 2020.

Tento pruh igelitu není instalován kvůli zachytávání guána, má jiný účel. Na lokalitě byl problém s kunami, které netopýry zabíjejí. Tady se k netopýrům mohla kuna dostat jen po žebříku, kluzký 1,5 metru dlouhý igelit je ale i pro ní nepřekonatelnou překážkou. Frýdlant v Čechách 2011.

Elektroinstalace, zabezpečovačky, protipožární čidla - pokud jsou instalovány pod netopýry, tak se velmi špatně uklízí, proto je vhodné překrýt je DTB fólií. Horní Police 2020.

PŘÍKLADY REALIZOVANÝCH OPATŘENÍ – ÚPRAVY VLETOVÝCH OTVORŮ

Velmi zásadní pro udržení letní kolonie netopýrů je vletový otvor. Zásah do něj může být velmi problematický a je potřeba mu věnovat velkou pozornost. Proto zde představím několik možností, jak o tyto vletové otvory pečovat.

ČESKÝ DUB

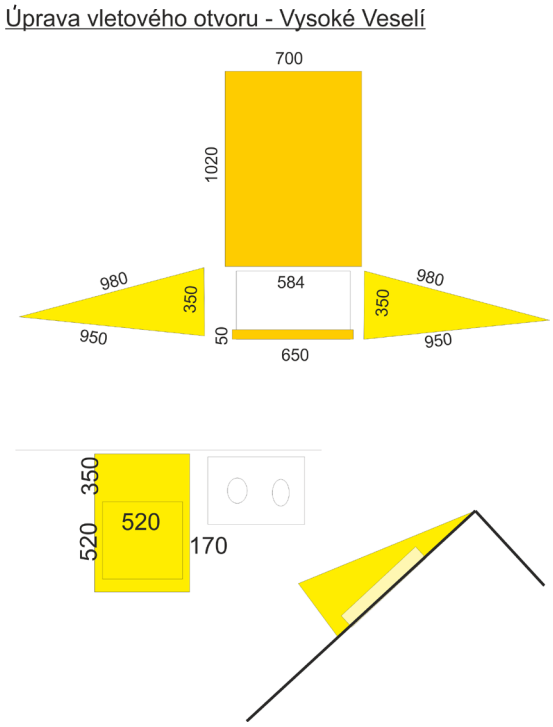
Zdálo by se, že kruhové okno o průměru 80 cm je krásně velké pro vlétávání netopýrů na půdu. Ovšem není tomu tak. Samice, zejména když jsou gravidní nebo létají i s mládětem, si i v takovémto otvoru sedají a prolézají po jeho spodním okraji. Na této lokalitě však při rekonstrukci nainstalovali do okna plechový parapet, který byl hladký a netopýrům znemožňoval přistání a prolézání dovnitř. To pak vedlo k zániku zdejší početné kolonie netopýra velkého (*Myotis myotis*). Proto byl přes plechový parapet následně nainstalován dřevěný laťový rošt. Díky tomuto opatření se alespoň pár jedinců na lokalitu vrátilo.

KVÍTKOV

Na budově obecního úřadu obce Kvítkov byla vyměněna střešní krytina. I když byla použita stejná krytina jako ta předchozí, v tomto případě pálená taška (tzv. bobrovka), pro netopýry došlo k zásadní změně. Stará bobrovka byla na povrchu navětralá, porézní, tedy s drsným povrchem. Ta nová je však glazovaná a hladká. Proto byl do vletového otvoru instalován dřevěný laťový rošt. Rošt byl zajištěn pomocí vázacího drátu, který se dá snadno protáhnout pod taškami.

VYSOKÉ VESELÍ

Vletový otvor byl původně škvíra nad zdi pod úžlabím střechy, ale při větru se utrhlo výlezové okénko pod hřebenem u komína a poměrně hodně let ho nikdo neopravil. Netopýři si postupně na tento otvor navykli a začali ho používat jako hlavní vletový otvor. Proto jsme vyrobili speciální vikýř, který se dá odklopit (pro přístup kominíka ke komínu), brání při dešti zatékání vody a zároveň dostatečně umožňuje dostat se netopýrům dovnitř. Vikýř je také opatřen roštem z latí a navíc je z vnější i vnitřní strany pokryt asfaltovým šindelem, který je dostatečně drsný, aby po něm mohli netopýři lézt.

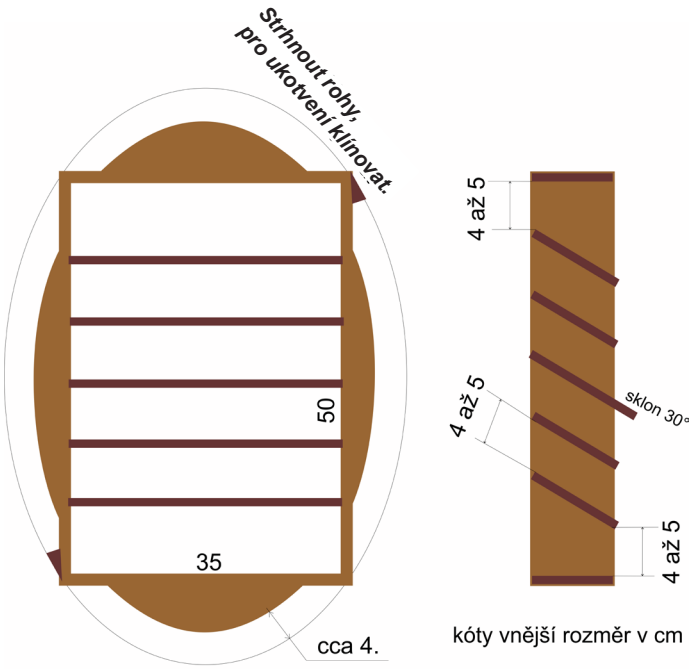


BRANDÝS NAD ORLICÍ

Na této lokalitě je letní kolonie netopýra brvitého (*Myotis emarginatus*). Jako náhrada za zaniklý původní vletový otvor vedoucí skrz okno rozbité při rekonstrukci podkrovního bytu zde byl vyroben střešní vikýř. Ten by měl umožnit lepší přístup netopýrů. Vikýř je doplněn o pás asfaltového šindele, který slouží jako plocha, na níž můžou netopýři přistát a snadno vlézt dovnitř. I z vnitřní strany je připraveno neohoblované prkno jako plocha k usednutí při prolézání vikýře. Vikýř je vyvýšený, a to tak, aby poté co se při opravě střechy změní krytina na plechové tvarované pásy, byl vikýř i nadále pro netopýry funkční.

LOBENDAVA

O podlážce v tomto kostele jsem se již zmiňoval v předchozí kapitole. Ovšem zároveň bylo řešeno, že skrz vletový otvor, který tvoří oválné okno ve věži kostela, se dovnitř dostávají holubi. Proto jsme do tohoto okna vyrobili vložku se žaluziemi z nehoblovaných prken. Prostřední žaluzie je dokonce prodloužená dovnitř jako dosedová plocha pro netopýry. Vložka je do okna ukotvena jen na klíny a má po obvodu asi 3 cm širokou spáru, která umožňuje netopýrům lézt do věže i po zdi.



žaluzie do vletového otvoru

BĚLÁ POD BEZDĚZEM

Vletový otvor nemusí být jen samotný přístup zvenčí do půdy, kde sedí netopýří kolonie. V tomto případě se netopýři do kostela dostávají skrz žaluziová okna ve věži a na půdu pak prolézali podél dveří. Tyto dveře jsou spojnicí prostoru ve věži s půdou. Pro snazší přístup jsme netopýrům do těchto dveří vytvořili dva kruhové a jeden obdélníkový otvor. I toto opatření bylo úspěšné.

HRUBÁ SKÁLA

Umístění informační cedule o kolonii vrápence malého s označením vletového otvoru u vstupu na půdu zámku Hrubá Skála.

© 2021
ZO ČSOP 36/02 při správě CHKO Jizerské hory
☎ 603 780 392
e.mail: chiroptero.dan@gmail.com

Autor textu a fotografií: Daniel Horáček
Odborná a jazyková korektura: Eva Jóžová, Petra Schnitzerová, Eva Cepáková a Jiří Šafář