

Ing. Helena Kubinová

PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ ČINNOST

Okrajová 10, 748 01 Hlučín, tel/fax 069/50 42 622, IČO 18059775, email: ing.Kubinova@seznam.cz
projekční kancelář 069/50 414 72, Mírové nám. 24, Hlučín

**OSTRAVSKÁ UNIVERZITA
BUDOVA „A“
30.DUBNA 22
MORAVSKÁ OSTRAVA**

K.Ú.MORAVSKÁ OSTRAVA, PARCELA č. 935/1

**A. STAVEBNĚ – ARCHITEKTONICKÁ ČÁST
MYKOLOGICKÝ PRŮZKUM
A NÁVRH SANAČNÍCH ÚPRAV**

| | | |
|------------------|---|--|
| Investor | : | OSTRAVSKÁ UNIVERZITA, DVOŘÁKOVA 9, MORAVSKÁ OSTRAVA |
| Zakázka číslo | : | KU – 236 - 02 |
| Datum zpracování | : | ČERVEN 2002 |
| Zodp. projektant | : | ING. HELENA KUBINOVÁ |



Petr Zagora - **DEREK**
Mykologické průzkumy, sanační práce, ochrana dřevěných konstrukcí

715 00 Ostrava 2, Radniční 72
tel.: 069 / 623 13 48, 623 10 35, fax.: 069/623 00 08
e-mail: derek@iol.cz

Budova A – ul. 30. dubna 22

- mykologický průzkum a návrh sanačních opatření

OBSAH

I. Úvod

II. Základní údaje

III. Metodika a cíle průzkumu

IV. Celkové hodnocení

V. Biologie zjištěných škůdců

VI. Návrh sanačních opatření

VII. Orientační zacenění nutných prací

Objednatel:
Místo průzkumu:
Okres:
Datum provedení:

Ostravská univerzita
Budova A na ul. 30. dubna 22
Ostrava
14. – 16. 1. 2002

I. Úvod

Na základě Vaší objednávky byla provedena ve dnech 14. – 16. ledna 2002 fyzická prohlídka krovu **Budovy A na ul. 30. dubna č. p. 22 v Moravské Ostravě** se zaměřením na napadení objektu biotickými škůdci (houby, plísně, dřevokazný hmyz) a celkový stav dřevěných prvků. Průzkum provedl pracovník firmy *Derek Ing. Radim Kaluža*.

II. Základní údaje, popis konstrukce

Budova o půdorysu ve tvaru přibližně E má rozměry 34,55 x 47,1 m a skládá se ze čtyř traktů, které pro zjednodušení označíme písmeny A - D:

- Jako **trakty A a D** jsou označeny boční křídla budovy (horní a dolní čárka E) s valbovou střechou o výšce cca 5,5 m zalomenou do pravého úhlu (napojení na středový trakt B). Přibližně obdélníkový půdorys traktu má rozměry 27,05 x 12,3 m. Střecha je nesena stojatou stolicí vaznicové soustavy s jednou středovou a jednou okapovou vaznicí. Vrcholová vaznice chybí. Vazné trámy jsou nad nosnou zdí podepřeny zděnými pilířky. Výklenky nad schodišti jsou zastřešeny mansardovými střechami nesenými stojatou stolicí s okapovou a římsovou vaznicí.
- Střední část označená jako **trakt B** (svislá čárka E) je zastřešena mansardovou střechou o výšce hřebenu cca 8 m a půdorysu 17,8 x 11,55 m. Střecha je nesena stojatou stolicí vaznicové soustavy s okapovou, římsovou a vrcholovou vaznicí. Vazné trámy jsou nesymetricky nad nosnou zdí podepřeny zděnými pilířky. Na mansardu jsou napojeny valbové střechy sousedních traktů A a D a sedlová střecha traktu C. Od traktů A a C je sektor oddělen protipožárními stěnami se železnými dveřmi.
- **Trakt C** (střední vodorovná čárka E) o rozměrech 9,9 x 6,9 m má jednoduchou sedlovou střechu o výšce hřebenu cca 4 m, která je nesena stojatou stolicí vaznicové soustavy s jednou středovou a jednou okapovou vaznicí. Vrcholová vaznice chybí.

Krytina z hliníkových plechů (dachmanů) je položena na dřevěném bednění mladším, než jsou ostatní prvky konstrukce krovu. Všechny prvky krovu jsou s výjimkou traktu C a bednění všech traktů opatřeny starým nefunkčním protipožárním vápenným nátěrem. Podlaha půdy je složena z cihel – půdovek.

III. Metodika a cíle průzkumu

Při průzkumu konstrukce byla provedena celková fyzická prohlídka přístupných dřevěných částí krovů s hlavním důrazem na místa s patrnými stopami zatékání.

Cílem průzkumu bylo zhodnocení stavu dřevěných konstrukcí z hlediska napadení dřevokaznými houbami, plísněmi a dřevokazným hmyzem jako východisko pro navržení vhodných sanačních opatření.

Dřevěné části konstrukce krovu hodnoceny následujícím způsobem:

- A. Vyhodnocení stavu jednotlivých prvků bylo provedeno přímo na místě. Vizuálně byl zjišťován výskyt biotických škůdců (mycelium a plodnice dřevokazných hub, výskyt plísní, výletové otvory a požerkové chodbičky larev dřevokazného hmyzu) a výskyt stavebních závad (např. místa zatékání, deformace, torze, rozpraskání, průhyby konstrukčních prvků, vlhkost dřeva atd.).
- B. Pevnost a tvrdost byla hodnocena pomocí vpichů různých nástrojů (např. dláto atd.).
- C. Vlhkost dřeva byla měřena dotykovým odporovým vlhkoměrem zn. ELBEZ.
- D. Vizuální kontrola klempířských prvků a průchodů střechou (těsnost, koroze a pod.).

IV. Celkové hodnocení

Na bednění se bodově po celé ploše vyskytuje bílá plíseň (obr. 27), která sice nezpůsobuje přímou degradaci dřevní hmoty, ale zvyšuje kyselost dřeva a tím zlepšuje podmínky pro rozvoj celulózovorných dřevokazných hub třídy *Basidiomycetes*, které výrazně depolymerizují celulózu ve dřevě a způsobují tak výrazné zhoršení jeho mechanických vlastností (viz obr. 28 d)).

Dřevěné konstrukční prvky jsou místně v různé intenzitě napadeny dřevokazným hmyzem, na místě určeným jako **červotoči** (*Anobiidae*) a **tesaříci** (*Cerambycidae*). Vzhledem k tomu, že nebyla zjištěna přítomnost hmyzu ve dřevě v žádném jeho vývojovém stádiu a na povrchu napadených dřevěných prvků nebyly nalezeny žádné čerstvější výměsy, lze předpokládat, že hmyz není v současné době v tomto objektu aktivní.

Podlahy, vodorovné prvky konstrukcí krovů a prostory za pozednicemi jsou znečištěny holubím trusem a zbytky stavebních odpadů (obr. A1, A2).

Pozn. Místa zjištěných biotických či mechanických poškození konstrukčních prvků jsou na výkrese označeny čísla, kterým odpovídají i čísla přiložených fotografií.

Trakt A

Při prohlídce byla zjištěna destrukce **zhlaví vazných trámů** (ZVT) hnědou hnilobou způsobenou dřevokaznými houbami třídy *Basidiomycetes* ve čtyřech případech (č. 6 – 3ks a č. 7 – 1ks). Totální destrukce kombinovaným napadením ZVT dřevokazným hmyzem a houbami bylo zjištěno v místě č. 1. Napadení hmyzem bylo zjištěno u ZVT v místě č. 8 a u obložení ZVT pod č. 9. Dále byla zjištěna torze u dvou ZVT označených č. I a II. V místě č. III byla zjištěna destrukce tesařského spoje vazných trámů v důsledku jeho špatné konstrukce (mělké zapuštění a absence jakéhokoli spojovacího prvku, např. svorníku či skoby). V místě označeném č. IV je nárožní vazný trám prasklinou podélně zcela rozlomen v délce cca 2,5 m.

Hnědou hnilobou jsou dále napadeny **okapové vaznice** (pozednice) v místech č. 2 – cca 1,5 m, č. 4 – cca 0,5 m a č. 6 – cca 0,5 m. Kombinovaně je pozednice napadena v délce cca 1,5 m (č. 1).

Krokve jsou ve třech případech napadeny hnědou hnilobou v místech svého osedlání na pozednici (č. 2 – 2ks a č. 5 – 1ks). V místě č. 2 byl z úžlabní krokve odebrán **vzorek č. 1** napadeného dřeva a odeslán k analýze do VVÚD Březnice.

Dále bylo zjištěno napadení **bednění a kleštin** hnědou hnilobou v místě č. 5.

Trakt B

V traktu B byla u pěti **zhlaví vazných trámů** zjištěna destrukce hnědou hnilobou (č. 10, 12, 14, 16, a 18) a u č. 15 destrukce hmyzem. U č. 12, 14 a 15 pak byla zjištěna rovněž destrukce **sloupků** na ZVT navazujících.

Destrukce **pozednice** hnědou hnilobou byla zjištěna v místech č. 10 – cca 1 m, č. 11 – cca 0,5 m, č. 14 – cca 0,5 m, č. 17 – cca 1 m a č. 18 – cca 0,5 m, kombinované napadení pak u č. 19 v délce cca 1,5 m. V č. 14 byla nalezena plodnice dřevokazné houby třídy *Basidiomycetes*, která byla jako vzorek č. 3 odeslána k analýze do VVÚD Březnice.

Napadení **krokví** hnědou hnilobou v místě jejich osedlání na pozednici bylo zjištěno u č. 13 (nalezena plodnice dřevokazné houby, napadeno i úžlabí), č. 17 a 19. Nalezená plodnice byla s kouskem dřeva odeslána jako vzorek č. 2 do VVÚD Březnice.

Trakt C

U jediného **vazného trámu** v traktu C byl zjištěn značný průhyb (č. V), dále byla zjištěna totální destrukce **pozednice**, dvou **krokví** a **bednění** v místě č. 20. V místě č. 21 byla nalezena na bednění plodnice dřevokazné houby, která byla i s kouskem napadeného dřeva odeslána jako vzorek č. 4 do VVÚD Březnice k analýze.

Trakt D

Prohlídka traktu D odhalila destrukci **zhlaví vazných trámů** hnědou hnilobou způsobenou dřevokaznými houbami třídy *Basidiomycetes* v šesti případech (č. 24, č. 26, č. 28, č. 29, u č. 30 v délce cca 2 m) a u č. 22 destrukci kombinovaným napadením. V místě č. 28 byl odebrán vzorek č. 5 (napadené dřevo a mycelium dřevokazné houby).

Pozednice je v délce cca 1 m napadena hnědou hnilobou u č. 24, v délce cca 1 m u č. 25 a v délce cca 1,5 m u č. 28, hmyzem v délce cca 1,5 m u č. 23 a kombinovaně je pak napadeno cca 1 m pozednice u č. 30.

Krokve jsou ve třech případech napadeny hnědou hnilobou v místech svého osedlání na pozednici (č. 28 – 2ks a č. 30 – 1ks).

U č. 28 jsou hnilobou napadeny **kleštiny** a byl zde rovněž zjištěn rozpad zdiva nesprávně postaveného komínu (pozednice je zastavěna do zdiva komínu – viz obr. 28 a)).

Relativní vlhkost dřevěných konstrukčních prvků naměřená odporovým vlhkoměrem se pohybovala v rozmezí 14 – 25 %. Jedná se však pouze o přibližné hodnoty, protože měření bylo prováděno při teplotách nižších než je minimální teplota uvedená výrobcem přístroje.

Upozornění:

Celkem byla zjištěna závažná poškození nebo totální destrukce u 16-ti z celkem 50 zhlaví vazných trámů, tedy u 32% ZVT. Tuto situaci lze označit z hlediska statiky za havarijní a vyžadující co možná nejrychlejší řešení!!!

Uvedený výčet biotických a mechanických poškození konstrukce není vyčerpávající. Skutečný rozsah poškození jednotlivých konstrukčních prvků krovu bude zjištěn až při vlastním provádění sanačních prací. Je možno předpokládat další poškození způsobená biotickým napadením zejména v hřebenech a úžlabích střech (bednění, krokve a vrcholová vaznice). S vysokou pravděpodobností lze předpokládat rovněž biotická napadení stropních trámů nejvyššího NP nesoucích podlahu půdy v okolí napadených ZVT.

Vzorky napadeného dřeva a plodnic dřevokazných hub budou vyhodnoceny ve VVÚD Březnice a výsledky budou známy do 1. 2. 2002.

V. Biologie zjištěných škůdců

Houby třídy Basidiomycetes

Celulozovorní dřevokazné houby třídy *Basidiomycetes*, mezi které patří **trámovky**, **koniofory**, **pornatky**, **outkovky** a snad nejznámější **dřevomorka domácí** (*Serpula lacrymans*), způsobují dramatické zhoršení mechanických vlastností dřeva a za příznivých podmínek jeho rychlou a úplnou destrukci. Výrazně totiž depolymerizují celulózu a vytvářejí tak ve dřevě **hnědou hnilobu**, v jejímž pokročilém stádiu se napadené dřevo zbarvuje do tmavohnědých odstínů, je měkké, křehké, snadno lámatelné až drobivé, kostkovitě se rozpadá a dochází k hmotnostním i objemovým ztrátám.

Podmínky růstu:

| Houba | Teplota [°C] | | | Vlhkost dřeva [%] | | | pH | | |
|----------------------|--------------|-------|------|-------------------|-------|--------|------|---------|------|
| | min. | opt. | max. | min. | opt. | max. | min. | opt. | max. |
| dřevomorka domácí | 3 | 22 | 27 | 20 | 30 | 55-130 | 2,5 | 5-7 | 9 |
| koniofora sklepní | 3 | 23 | 35 | 22 | 34-46 | 70-130 | 2,5 | 5,7-6,3 | 9 |
| pornatka Vaillantova | 3 | 27 | 37 | 20 | 35 | 60-130 | 3 | 7 | 9 |
| trámovka plotní | 5 | 36 | 44 | 20 | 40 | 60-130 | 2,8 | 3,8-6 | 7,6 |
| outkovka zprohýbaná | 3 | 25-26 | 36 | 20 | 35 | 60-130 | 3 | 7 | 9 |

Tesaříci (Cerambycidae)

Mezi nejrozšířenější příslušníky této čeledi patří **tesařík krovový** (*Hylotrupes bajulus*). Je 8 - 20 mm veliký, šedohnědý až černohnědý tesařík, s šedivými skvrnami na krovkách, pokrytých chloupky. Samička bývá větší než sameček a dosahuje délky až 25 mm. Za sezónu naklade 100 - 300 kusů vajíček. Celkový vývoj (vajíčko - larva - kukla - dospělec), může probíhat až 15 let.

Destrukci dřeva způsobují larvy, které svým kousacím ústrojím rozmělnují dřevo a částečně ho požírají. Nestravitelné části jsou larvami vyvrhovány jako malé výměsy. Larvy žijí ve dřevě 3 - 11 let. Požerková chodba prochází ve dřevu hlavně v podélném směru a probíhá pod povrchem dřeva. Jakmile larva dospěje, provrtá se k vnější stěně dřeva a ponechá pouze tenké „okénko“ z vnější vrstvy. Tam se zakuklí a dospělí jedinci pak, nejčastěji v období červen - srpen, ze dřeva vylétají. Výletové otvory mají kulatý nebo oválný tvar o průměru až 6 mm.

Červotoči (Anobiidae)

Červotoči (*Anobium punctatum*, *Dendrobium pertinax*, *Xestobium rufovillosum* a další) jsou další čeledí dřevokazného hmyzu způsobující destrukci dřevěných konstrukcí. Jsou to brouci 2 - 9 mm velcí, tělíčko má vejcovitý tvar, barvy hnědé až fialověčerné až černé.

Červotoči napadají všechny druhy zabudovaného dřeva (krovy, nábytek, okenní rámy, dveře a pod.). Larvy rozežirají vnitřek dřeva zatímco povrch dřeva zůstává nedotčen. Napadené dřevo je možno poznat teprve po výletových otvorech, jejichž velikost se pohybuje od 1 do 2 mm.

VI. Návrh sanačních opatření

Postup sanačních prací

1. Vyklizení, desinfekce a desinsekce půdního prostoru dle Metodického doporučení k zabezpečení objektů proti holubům a k zamezení šíření patogenů z jejich stanovišť vydaného SZÚ.
2. Mechanické očištění prvků krovu obroušením, popř. osekáním napadených částí (ze všech přístupných stran) a jejich chemická neutralizace. Tato příprava je nezbytně nutná pro provádění následujících sanačních a preventivních prací. (Odstranění povrchových nečistot umožní vstup účinných látek použitých přípravků pod povrch dřeva, a tím jeho ochranu.) Dle možnosti je nutno odkrýt zhlaví všech trámů ukotvených do zdi a provést jejich kontrolu.
3. Rozebrání podlahy půdy po celém obvodu stavby v šířce cca 1 m, provedení kontroly stavu prvků konstrukce stropu (stropních trámů, rákosníků, prken) a nutných tesařských oprav příložkováním či výměnami. Demontované dřevěné prvky a odpad vzniklý při mechanickém odstraňování povrchové vrstvy dřeva je nutno transportovat z ošetřovaného prostoru v uzavřených pytlích mimo budovu. V případě nedostatku finančních prostředků je možno odložit sanaci stropu o 1 – 3 roky.
4. Nutné tesařské opravy a výměny. Zjištěná poškození dřevěných prvků je nutno tesařsky opravit. Nové dřevo použité na opravy musí být ošetřeno přípravkem s účinností dle ČSN 49 0600-1 minimálně F_B , I_P , P . Demontované dřevěné prvky a odpad vzniklý při mechanickém odstraňování povrchové vrstvy dřeva je nutno transportovat z ošetřovaného prostoru v uzavřených pytlích mimo budovu.
5. Nutné opravy poškozené střešní krytiny a ostatních klempířských prvků (oplechování, okapové žlaby a svody atd.).
6. Sanace dřevěných prvků napadených biotickými škůdci za použití technologie hloubkové tlakové injektáže a provedení preventivního ošetření kritických míst (pozednice) toutéž metodou vhodným přípravkem s typovým označením dle ČSN 49 0600-1 minimálně F_B , I_P , P (viz přílohy).
7. Sanace zdiva v okolí napadených prvků, které jsou ve styku se zdivem (pozednice, zhlaví vazných a stropních trámů) tlakovou injektáží vhodným přípravkem s účinností F_B dle ČSN 49 0600-1 Ochrana dřeva a v případě zjištění prorůstání mycelia hub zdivem také vyspárováním do hloubky 3 cm, vypálením mycelií PB hořákem (po ukončení zásahu nutno držet 8 hodin protipožární hlídku) a opětovným zazděním maltou s přídavkem fungicidu.
8. Celoplošný preventivní fungicidně-insekticidní postřik vodným roztokem přípravku s účinností F_B , I_P , P dle ČSN 49 0600-1 Ochrana dřeva, k zamezení dalšího šíření dřevokazného hmyzu a omezení možnosti napadení dřevokaznými houbami a plísněmi všech stávajících dřevěných prvků a všech prvků nově zabudovaných.
9. Nátěr dřevěných konstrukčních prvků, které jsou ve styku se zdivem (pozednice, zhlaví vazných trámů) přípravkem s účinností F_B , I_P , P , 1, 2, 3 dle ČSN 49 0600-1 Ochrana dřeva s hydrofobním účinkem.

Práce musí provést firma proškolená v oboru sanací ve Výzkumném a vývojovém ústavu dřevařském.

Poznámka:

Práce mohou být provedeny bez narušení provozu v budově. Výškové práce budou provedeny z montážní plošiny nebo horolezeckým způsobem. Pozor - sanační práce nelze provádět při teplotách pod 5° C!!!

Navrhovaný způsob sanace vychází ze současného stavu dřevěných konstrukcí a odpovídá požadavkům dle ČSN 49 0600-1:98, ČSN EN 335-1, ČSN 335-2:94 a dalších souvisejících norem.

VII. Orientační zacenění nutných prací

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Sanační a tesařské práce | 910 000,- Kč |
| (práce zahrnují vyklizení odpadu, desinfekci a desinsekci půdního prostoru, sanaci dřevěných prvků, bourací práce - ZVT, výměnu prvků krovů (30 % bednění, části pozednic, ZVT, krokví), zpevnění příložkováním, zednické práce - ZVT, transport a uložení sutě) | |
| 2. Klempířské práce | 380 000,- Kč |
| (oprava v hřebenech a úžlabích, oprava oplechování u okapů, výměna krytiny v rozsahu cca 15 %, oprava resp. výměna okapů, svodů, kotlíků, oplechování komínů a pod.) | |
| 3. Zednické práce | 290 000,- Kč |
| (vybourání komínů, opravy říms, nové komínové krycí desky, bourací práce, transport a uložení sutě) | |

| | |
|---------------|-----------------------|
| Celkem | 1 580 000,- Kč |
|---------------|-----------------------|

V Ostravě 19. 1. 2002

Zpracoval: Ing. Radim Kaluža

| | | |
|------------------------|--|-------|
| <u>Přílohy:</u> | Potvrzení o školení - VVÚD Březnice | 1 ks |
| | Osvědčení výrobce přípravků | 1 ks |
| | Klasifikace přípravků – třídy ohrožení | 1 ks |
| | Tlaková injekce MABI | 1 ks |
| | Osvědčení o odborné způsobilosti k výkonu speciální ochranné dezinfekce, desinsekce a deratizace | 1 ks |
| | Metodické doporučení k zabezpečení objektů proti holubům a k zamezení šíření patogenů z jejich stanovišť | 1 ks |
| | Osvědčení o odborné způsobilosti – Veterinární a farmaceutická univerzita Brno | 1 ks |
| | Protokol o zkoušce – analýza vzorků ve VVÚD Březnice | 1 ks |
| | Fotografie | 61 ks |

DEREK – sekce 01, deratizace, desinsekce, desinfekce, likvidace nežádoucí vegetace,
sekce 02 - sanace dřevěných a zděných konstrukcí

Kontakty: ZAGORA Petr 0603 440 970, ZAGOROVÁ Zuzana 0602 491 615, Ing. KALUŽA Radim 0603 418 923,
tel.: 069/623 13 48, 069/623 10 35, fax.: 069/623 00 08

Posudek stavu konstrukce krovu Budovy A na ul. 30. dubna č. p. 22

Objednatel: Ostravská Univerzita
Dvořákova 7
701 03 Moravská Ostrava

Objekt: Budova A na ul. 30. dubna 22

Datum provedení prohlídky: 14. – 16. 1. 2002

| Popis práce | MJ | Počet | Cena/ MJ [Kč] | Celkem bez DPH [Kč] | DPH [%] | DPH [Kč] |
|------------------------------------|-----|-------|---------------|---------------------|---------|----------|
| čas prohlídky - posuzovatel | hod | 9 | 350,00 | 3 150,00 | 5,0 | 157,50 |
| zpracování posudku | hod | 9 | 350,00 | 3 150,00 | 5,0 | 157,50 |
| čas jízdy - úhrada mzdy pracovníků | hod | 1 | 90,00 | 90,00 | 5,0 | 4,50 |
| odběr vzorku | ks | 5 | 150,00 | 750,00 | 5,0 | 37,50 |
| analýza vzorků ve VVÚD Březnice | ks | 5 | 1 250,00 | 6 250,00 | 5,0 | 312,50 |
| odkrytí sondy jednostraně | ks | 1 | 200,00 | 200,00 | 5,0 | 10,00 |
| zhotovení fotomentace | ks | 61 | 17,00 | 1 037,00 | 22,0 | 228,20 |
| dopravné | km | 20 | 6,50 | 130,00 | 22,0 | 28,60 |
| písařské práce | hod | 6 | 150,00 | 900,00 | 5,0 | 45,00 |
| kompletace posudku | ks | 2 | 200,00 | 400,00 | 5,0 | 20,00 |

| | | | | |
|------------------------|--|--|--|------------------|
| Základ 5% DPH | | | | 14 890,00 |
| 5 % DPH | | | | 744,50 |
| Celkem s 5% DPH | | | | 15 634,50 |

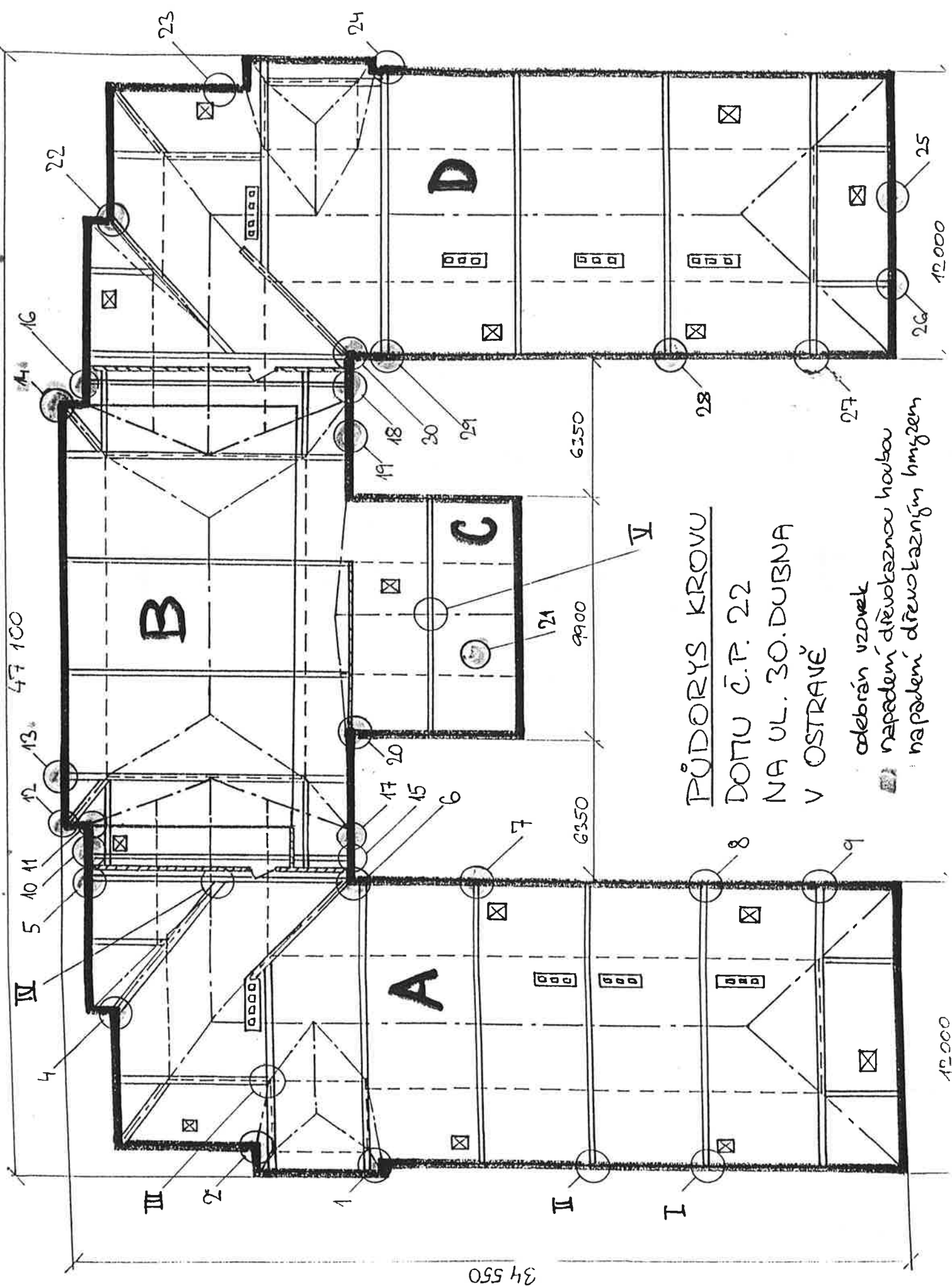
| | | | | |
|-------------------------|--|--|--|-----------------|
| Základ 22% DPH | | | | 1 167,00 |
| 22% DPH | | | | 256,80 |
| Celkem s 22% DPH | | | | 1 423,80 |

Celkem k úhradě

17 058,30 Kč

V Ostravě 19. 1. 2002

Petr ZAGORA DEREK



PŮDORYS KROVU
 DOMU Č.P. 22
 NA UL. 30. DUBNA
 V OSTRAVĚ

odebrán vzorek
 napadení dřevotkavou houbou
 napadení dřevotkavým hmyzem



Výzkumný a vývojový ústav dřevařský Praha, státní podnik

Na Florenci 7-9, 111 71 Praha 1 tel: 02/260 06202/260 234, E-MAIL: vvud@vvud.anet.cz

Výrobní zkušební laboratoř, Borská 471, 262 72 Březnice

tel.: 0306/983432, 0306/982401, 0306/983431 fax: 0306/982402

Bankovní spojení: KB Praha I č. ú. 2200-081/0100, IČO: 00014 125, DIČ: 001-00014125

Osvědčení o absolvování školení

Ochrana dřeva 97

Firma: Petr Zagora – DEREK, Radniční 72, 715 00 Ostrava

konaného ve dnech: 28. - 29. 5. 1997 v Březnici

Témata školení:

1. Dřevo, fyzikální a mechanické vlastnosti, vady dřeva, vlhkost a sušení
2. Biotičtí škůdci dřeva, houby plísně, hmyz
3. Hoření dřeva a jeho ochrana proti ohni
4. Zásady chemické ochrany dřeva proti škůdcům i ohni
5. Přehled a charakteristika chemických prostředků na ochranu dřeva.
6. Technologické postupy ochrany dřeva
7. Konstruktivní ochrana dřeva a sanace napadených prvků

VÝZKUMNÝ A VÝVOJOVÝ ÚSTAV
DŘEVAŘSKÝ, PRAHA, s. p.
VÝROBNÍ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ
262 72 Březnice 471

V Březnici dne: 29. 5. 1997

Ing. Kosatíková Božena
vedoucí VZ laboratoře

Tento příloha (kopie) souhlasí
doslovně s předloženou listinou, která je
prvopisem - a skládá se z 1 listů bez změn,
doplňků, vložek a skůtů.

Proti listu opisu (kopie) 1

Ostrava dne 11. 7. 2000

poř. č. 415/2000



Kdru 1



Bochemie

Bochemie, s.r.o., Lidická 326, 735 95 Bohumín

OSVĚDČENÍ

o absolvování odborného školení

Petr Zagora - DEREK

Gogolova 36, 715 00 Ostrava 15

IČO : 48443107

ODBORNÉ ŠKOLENÍ O ZPŮSOBU APLIKACE VÝROBKŮ FIRMY BOCHEMIE, BOHUMÍN

OSNOVA ŠKOLENÍ:

1. Účinnost přípravků Bochemit QB, Pregnotit D, Pregnotit Uni, Savo proti plísňm, ochrana zdiva a dřeva před houbami dřevokaznými, plísněmi a dřevokazným hmyzem, sanace napadeného materiálu.
2. Technické podmínky způsobu aplikace výše uvedených přípravků.
3. Související dokumentace včetně certifikátů akreditovaných zkušeben a Hlavního hygienika ČR.
4. Ověření znalostí o výše uvedených výrobcích.

Absolventi tohoto školení získali všechny potřebné odborné znalosti a plně zodpovídají za odborně provedenou práci s přípravky Bochemit QB, Pregnotit D, Pregnotit Uni, Savo proti plísním.

Bochemie si vyhrazuje právo provést případnou kontrolu dodržování předepsaných postupů realizovaných držitelem tohoto osvědčení.

Platnost osvědčení: 2 roky od data vydání

V Bohumíně dne 14.08.2000

RNDr. Leo Bukovský
VED. ODB. VÝZKUMU A VÝVOJE
ODBORNÝ GARANT

Bochemie
s.r.o.
Lidická 326
735 95 BOHUMÍN
odbor prodeje

Klasifikace přípravků k ochraně dřevěných konstrukcí a třídy
ohrožení dle ČSN 49 0600-1, EN 335-1 a EN 335-2

| | |
|----------------|--|
| F _a | účinnost proti houbám ASCOMYCETES ("měkká hniloba") |
| F _b | účinnost proti houbám BASIDIOMYCETES (klas.dřevokazné houby) |
| B | účinnost proti dřevozbarvujícím houbám ("zamodrán") |
| P | účinnost proti plísním |
| D | ošetřené dřevo může být vystaveno vlivu povětrnosti |
| I _p | preventivní účinnost proti hmyzu |
| S | povrchový způsob aplikace |
| P | hluboký způsob aplikace |
| SP | oba způsoby |
| 1, 2, 3, 4, 5, | třída ohrožení |

TŘÍDY OHROŽENÍ - expozice chráněného dřeva

V současné době přejímané EN 335-1 a EN 335-2 klasifikují riziko ohrožení dřeva a výrobků z něj biotickými škůdci takto:

Třída ohrožení 1 - dřevo v interiéru staveb, zcela chráněno před povětrností (pod střechou), bez rizika vyluhování vodou, bez kontaktu se zemí a nebo neizolovaným zdivem. Vlhkost dřeva za celou předpokládanou životnost nikdy (ani dočasně) nepřevyšší 20 %. V tomto prostředí je možné napadení dřeva dřevokazným hmyzem, riziko napadení dřevokaznými houbami, plísněmi je zanedbatelné. Doporučená ochrana proti dřevokaznému hmyzu. Je možné použít přípravky vyluhovatelné vodou. Požadované symboly účinnosti: I_p

Třída ohrožení 2 - dřevo v interiéru staveb (pod střechou), nebo zcela chráněné před povětrností a vyluhování vodou, ale vysoká vlhkost okolního prostředí může vést k občasnému (ne trvalému) zvýšení jeho vlhkosti nad 20 %. V tomto prostředí je možné napadení dřeva dřevokazným hmyzem, dřevokaznými houbami a plísněmi. Doporučená ochrana proti dřevokaznému hmyzu, houbám i plísním, je možné použít přípravky vyluhovatelné vodou. Požadované symboly účinnosti: F_b, P,

Třída ohrožení 3 - dřevo v exteriéru staveb (nebo i interiéru staveb), nechráněné (nebo nedostatečně) před povětrností a vyluhování vodou. Nemá však v přímém a trvalém kontaktu se zemí anebo sladkou vodou. Vlhkost dřeva je opakovaně a často vyšší než 20 %. V tomto prostředí je pravděpodobné napadení dřeva dřevokaznými houbami, plísněmi i hmyzem. Nutná ochrana proti dřevokazným houbám, plísním i dřevokaznému hmyzu, je nutné použít přípravky nevyluhovatelné vodou. Požadované symboly účinnosti: F_b, B, P, I_p, D

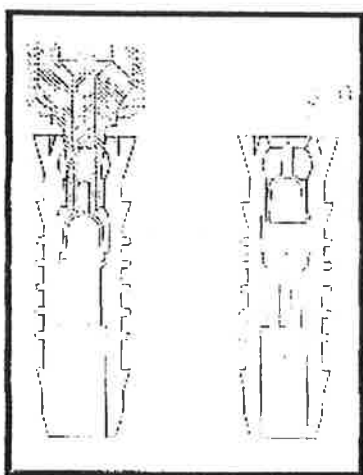
Třída ohrožení 4 - dřevo je v přímém a trvalém kontaktu (zabudováno) se zemí nebo sladkou vodou. Vlhkost dřeva je trvale vyšší než 20%, v tomto prostředí je vysoké riziko napadení dřeva dřevokaznými houbami (včetně hub Ascomycetes), plísněmi i dřevokazným hmyzem. Povinná ochrana proti dřevokazným houbám (včetně Ascomycetes), plísním i hmyzu, je nutné použít přípravky nevyluhovatelné vodou a ověřené polními zkouškami. Požadované symboly účinnosti: F_a, F_b, P, I_p,

Třída ohrožení 5 - dřevo je v trvalém a přímém kontaktu s mořskou vodou. Toto riziko se v tuzemsku nevyskytuje.

Tlaková injektáž dřevěných prvků

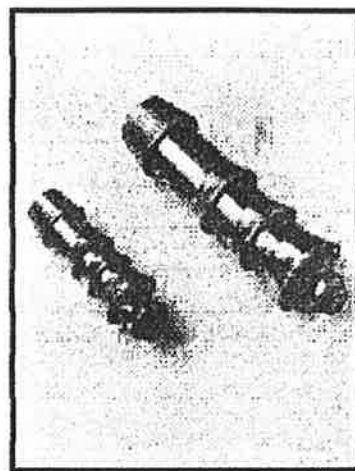
- technologie MABI -

- aplikace vstřikovacích jednotek se zpětným ventilem -

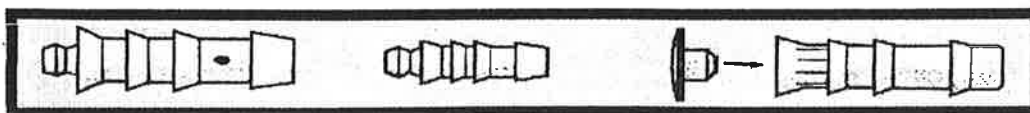


Použití:

- zhlaví vazných trámů -
- pozednice -
- zárubně dveří -
- okenní rámy -
- napadené dřevo -



- preventivní ochrana dřevěných prvků ve styku dřevo a zdivo -
- možnost injektování zdiva -



Výhody profesionálního ošetření injektáží:

- možnost opakovaného ošetření -
- napouštění přípravku tlakovou metodou -
- vysoká prostupnost ochranného prostředku v masivu dřeva -
- vysoká záruka na provedenou práci -
- účinné zejména na napadené dřevo -

Krajský hygienik Středočeského kraje se sídlem v Praze

Dittrichova 17, 128 01 Praha 2
Telefon: 0 2/24 92 38 46 , Fax: 0 2/24 91 65 61
E-mail: reditel@khsstc.cz , <http://www.khsstc.cz>

Naše značka: 246/2001/Fr-9

V Praze dne: 2001-02-13



OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti k výkonu speciální ochranné dezinfekce, dezinfekce a deratizace

podle § 58 odst.2 a § 103 odst.2 zákona č.258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů.

Jméno, příjmení, titul : **Petr Zagora**

Datum a místo narození: 21.11.1948, Otrokovice, okr.Zlín

Rodné číslo: 481121/161

Číslo občanského průkazu: LK 999526

Adresa místa trvalého pobytu: Gogolova 36, 715 00 Ostrava

Datum úspěšného složení zkoušky: 12.2.2001

Platnost tohoto osvědčení končí dnem **31.12.2001.**



MUDr.Zdeňka Krahulcová
krajský hygienik

METODICKÉ DOPORUČENÍ

K ZABEZPEČENÍ OBJEKTŮ PROTI HOLUBŮM

A K ZAMEZENÍ ŠÍŘENÍ PATOGENŮ Z JEJICH STANOVIŠŤ

Doporučeno poradním sborem pro dezinfekci, dezinsekci a deratizaci SZÚ dne 13.3.1996 a schváleno Ústřední komisí pro ochranu zvířat 21.2.1997.

OBEČNÁ USTANOVENÍ

1. Zabezpečením objektů proti holubům se pro účely tohoto metodického doporučení rozumí soubor opatření, vedoucích k ochraně lidského zdraví a životního prostředí člověka před pronikáním volně žijících holubů do objektů, jejich nasedáním na fasády, balkóny, lodžie apod., před znečišťováním vnitřních i vnějších prostor a před šířením patogenů, alergogenních a krev sajících roztočů a dalších epidemiologicky významných členovců z těchto míst. Zároveň zajišťuje i ochranu holubů před nedovolenými zákroky, které mohou způsobit jejich týrání.

Tato opatření předpokládají:

- a) zabezpečení proti vnikání holubů do objektů
- b) regulaci počtu holubů v daném objektu
- c) úklid trusu, kadaverů holubů, hnízdního materiálu a vajec včetně konečné likvidace tohoto materiálu, dezinfekční a dezinsekční ošetření vyklizeného prostoru
- d) zabezpečení budov proti nasedání holubů

2. Zabezpečování objektů je povinností jejich majitelů dle §86 odst.1 zák.č.50/1976 Sb. tato povinnost vyplývá rovněž z §1 odst.1, resp. §8 písm. A) zákona č.20/1966 Sb. o péči o zdraví lidu ve spojení s §23 odst.1 vyhlášky č.45/1966 Sb. Neplní-li majitel svoji povinnost spontánně, může mu stavební úřad nařídít provedení nezbytných udržovacích prací (např. zabezpečení vletových otvorů). Orgán hygienické služby může po provedeném místním šetření nařídít na základě vyhlášky č.91/1984 Sb., o opatření proti přenosným nemocem, provedení dezinsekčního zásahu a likvidaci holubů, v daném, konkrétním objektu.

3. Způsobilstv pracovníků

- a) Regulaci počtu holubů odchytom nelétajících mláďat, odstřelem na půdách a odchytom, do zařízení, schválených orgány SVS, mohou dle

zákona č.87/1987 Sb., o veterinární péči, ve znění pozdějších předpisů, provádět pouze absolventi kurzu pro získání odborné způsobilosti pro odchyt toulavých, zdivočelých a vybraných synantropních zvířat v Ústavu postgraduálního vzdělávání Veterinární a farmaceutické univerzity v Brně.

Utrácení odchycených holubů může provádět pouze veterinární lékař, nebo osoba mající osvědčení o způsobilosti dle § 17 zák.246/1992 Sb., na ochranu zvířat proti týrání, ve znění pozdějších předpisů. Kontrolu regulačního zásahu vykonávají orgány veterinární správy.

b) Podnikatelsky prováděnou dezinsekci a dezinfekci půd, která je nedílnou součástí úklidu, trusu, kadaverů a hnízdního materiálu, mohou provádět pouze osoby mající zákonem předepsanou kvalifikaci, např.osvědčení o absolvování kurzu DDD. Pokud je úklid prováděn jinými pracovníky, musí být současně zabezpečen kvalifikovaným dezinfekční a dezinsekčním zásahem, provedeným výše uvedenými osobami. Kontrolu této činnosti vykonávají orgány hygienické služby, kontrolu likvidace odpadu provádějí orgány životního prostředí.

4. Protokol dokumentující každý provedený zásah je pro potřebu kontroly státních orgánů archivován u objednatele i dodavatele pro případ kontroly též k dispozici u vedoucího pracovní skupiny a obsahuje:

a) doklad o objednání akce

b) výčet prováděných opatření (dle bodu 1, písm. a-d)

c) použité přípravky a pracovní postupy, potvrzení asanačního podniku, spalovny, či skládky-kompostárny, o převzetí příslušného odpadu

d) vyjádření orgánů státní správy (odstavec 2 tohoto oddílu a odborů životního prostředí v případě likvidace odpadů z hnízdišť). Při regulačním zásahu či utrácení holubů též odpovědného pracovníka příslušné veterinární správy se jménem konkrétní osoby provádějící utrácení

e) u památkově chráněných objektu je třeba vyjádření odpovědného pracovníka.

PRACOVNÍ POSTUP

1. Průzkumné práce, tzv.monitoring, jehož výsledkem je zjištění velikosti populace holubů a její prostorové, potravní a reprodukční aktivity ve městě či alespoň v okolí zabezpečovaného objektu. Monitorování mohou provádět pracovníci DDD firem, státní správy, např. odborů životního prostředí, specializovaní odborní pracovníci-ornitologové, ekologové, specialisté v NRL pro dezinsekci a deratizaci SZÚ apod. Dle výsledků monitoringu je vybrán typ opatření a vymezen jeho rozsah (Obecná ustanovení 1 a-d), případně stanoveno opakování některých zákroků.

2. Zabezpečení proti vnikání holubů do objektů představuje opravu střešní krytiny, půdních oken, větracích otvorů, zdíva, zajištění veškerých dalších míst, umožňujících pronikání holubů. Jestliže se nepočítá s bezprostředním redukováním populace v následujících 24 hod., např. odstřelem či odchytem, musí být před uzavřením umožněno všem holubům vnitřní prostory budovy opustit, aby nedocházelo k jejich hynutí. Nelétající mláďata je nutno neprodleně utratit, jak je uvedeno níže.
3. Regulace počtu holubů se provádí v případě hrozícího nebezpečí rozšiřování alergenů a patogenů z přemnožené populace. V daném konkrétním objektu jí na základě místního šetření může dle §23, vyhlášky č. 91/1984 Sb., o opatření proti přenosným nemocem, nařídit orgán hygienické služby. Regulaci městských hejn odsouhlasí po dohodě s příslušnými orgány životního prostředí orgán státní veterinární správy, který dle zákona č. 246/1992 Sb., dohlíží na její průběh a určuje pracovníka, provádějícího utrácení holubů.

Na uzavřených pozemcích a s vyloučením veřejnosti je možno použít odchyťových zařízení, vylučujících zranění odchytávaných zvířat. V uzavřených prostorách, nejlépe po setmění, je možno podběrákem odchytávat dospělé hřadující holuby a nelétající mláďata. Při manipulaci nesmí docházet k jejich zraňování. Holubi se vkládají do plastových přepravních klecí o rozměrech cca 45 x 60 cm v počtu maximálně do 20 ks. Utrácení těchto zvířat, nejvhodněji v atmosféře CO₂, nebo předávkováním inhalačního narkotika provádí veterinární lékař nebo osoba mající osvědčení o způsobilosti dle §17 zák. 246/92 Sb. v platném znění. V uzavřených prostorách je možno redukovat počet hřadujících holubů též odstřelem ze vzduchových a plynových zbraní, kterým výrobce zaručuje ústovou rychlost střely alespoň 200 m/sec. Je zakázáno používat k redukování počtu holubů jakékoliv nástrahové, toxické a omamné látky, stejně jako hormonální preparáty snižující jejich plodnost, léčiva apod. s usmrcenými holuby je možno dále manipulovat až po nastoupení jejich posmrtné ztuhlosti. Kadavery holubů se převážejí v dokonale těsnících plastových pytlicích a likvidují se výhradně prostřednictvím asanačních ústavů. Veškeré represivní akce proti holubům je nutno předem písemně konzultovat s místně příslušným odpovědným pracovníkem veterinární správy.

Ve všech případech regulačních zásahů si prováděcí firma vyžádá podle místa prováděného zákroku ještě před jeho zahájením, u příslušných orgánů veterinární správy písemné schválení používaného zařízení, zabezpečení holubů před utrácením, způsobu transportu a počtu holubů, který by neměl být při regulačním zákroku překročen. Toto vyjádření tvoří povinnou přílohu pracovního protokolu, stejně jako potvrzení asanačního ústavu o převzetí kadaverů.

4. Úklid a asanace prostor znečištěných přítomností holubů se provádí po zabezpečení těchto prostor proti dalšímu vnikání holubů. Úklid předpokládá odstranění trusu, holubích kadaverů, hnízd, vajec a nelétajících mláďat. Holubí trus, kadavery, vejce a hnízdní materiál je nutno vzhledem k obsahu alergenů, mikrobiálních infekčních agens, krev sajících roztočů a ostatních epidemiologicky významných členovců považovat za nebezpečný odpad (zákon ČNR 125/1997 Sb., o odpadech, včetně prováděcích vyhlášek). Před zahájením práce se provede povrchová dezinfekce a v průběhu se za

účelem snížení prašnosti povrchy průběžně rosí dezinfekčním roztokem. Při transportu tohoto materiálu nesmí docházet ke kontaminaci vnitřních prostor budov (schodiště, chodby, výtahy) a proto se jeho bezprašné odstraňování doporučuje provádět vně budov z vikýřů, či rozebranou střešní krytinou, např. pomocí montážních plošin a vrátků, nebo alespoň s použitím shozů, se současným zabezpečením minimální možné prašnosti použitím uzavřených či zaplachtovaných kontejnerů.

Zneškodňování odpadu je nutno provádět co možná nejvhodnějším způsobem, např. spalováním, nebo po provedené účinné dekontaminaci též skládkováním. Kompostování je možné za předpokladu klasických, dlouhodobých metod. Každý způsob zneškodňování tohoto odpadu je nutno projednat s místně příslušnými orgány životního prostředí. Potvrzení o převzetí tohoto odpadu se archivuje současně s pracovním protokolem.

Veškeré povrchy je nutno dokonale mechanicky očistit a odprášit, aby následná dezinfekce a dezinfekce schválenými přípravky vykazala požadovanou účinnost. Především je nutno tlumit výskyt cizopasných krev sajících roztočů a ostatních epidemiologicky významných členovců, kteří začínají krátce po zásahu vyhledávat náhradní hostitele včetně člověka. Vzhledem ke schopnosti některých druhů dlouhodobě hladovět je nutno tyto zásahy opakovat po dobu několika let.

5. Zabezpečení budov proti nasedání se provádí různými přípravky z produkce našich i zahraničních firem. Jedná se především o různé typy sítí a pletiv, instalaci mechanických zábran typu bodců, spirál apod. Aplikace gelů, znepříjemňujících dosedání holubů je s ohledem na možnost trvalého poškození kamenných stavebních prvků doporučena pouze na oplechované parapety, římsy, úžlabí apod. Seznam doporučených (a v budoucnu i testů prováděných) přípravků s příslušnými technologickými postupy bude na základě zkušebních testů prováděných v Národní referenční laboratoři pro deratizaci a dezinfekci SZÚ postupně uveřejňován v časopise Zpravodaj Sdružení pracovníků DDD, ve Zprávách CEM SZÚ, Praha apod.

6. Ochrana proti kontaminaci biologickým materiálem předpokládá používání odpovídajících osobních ochranných pomůcek při všech fázích pracovního postupu, stejně jako dodržování bezpečnostních opatření při práci na ochozech, žebřících, lešeních a montážních plošinách.

7. Kontroly a následná dezinfekční ošetření zabezpečených a vyklizených prostor by měly být prováděny pracovníky deratizačních firem i v následujících sezónách. Vzhledem k biologii roztočů, především klišťáků holubích, se doporučuje provádět pravidelné dezinfekční zásahy v předjaří a na podzim.



VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ UNIVERZITA BRNO

INSTITUT CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Č. katalogu : S/10/2000

OSVĚDČENÍ

o odborné způsobilosti pro odchyt toulavých, zdivočelých a synantropních zvířat
a provozování útulků pro zvířata v nouzi


Osvědčujeme, že pan(i) Petr Zagora

narozený(á) 21.11.1948

absolvoval(a) předepsanou přípravu a složil(a) závěrečnou zkoušku s celkovým
prospěchem :

p r o s p ě l

VETERINÁRNÍ A FARMACEUTICKÁ
UNIVERZITA BRNO
Institut celoživotního vzdělávání
612 42 Brno, Palackého 1/3
DIČ 290-62157124 1


MVDr. Dana Foitová
vedoucí IČV

V Brně dne 14.9.2000