

Beroun–doškolovací kurz

Hodnocení a vzorkování stavebních odpadů



Pavel Bernáth, Zdeněk Veverka,
Milena Veverková, Petr Kohout

26. října 2011

Beroun – doškolovací seminář

„Hodnocení a vzorkování stavebních odpadů“

Cíl doškolovacího semináře

Doškolovací seminář byl určen pro manažery vzorkování (MVO), vzorkaře a hodnotitele odpadů (VHO), pověřené osoby k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu a další osoby zabývající se problematikou hodnocení staveb před jejich odstraněním za účelem posouzení vlastností stavebních odpadů pro účely dalšího nakládání s nimi.

Cílem tohoto semináře bylo prohlubování kvalifikace účastníků v problematice prohlídky staveb a vzorkování budoucích stavebních odpadů v souladu s požadavky metodického návodu pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů. Důraz byl kladen na problematiku výskytu azbestu při posuzování stavebních objektů a na metody prokazování jeho přítomnosti

Seminář se konal dne 26. října 2011. Teoretická část semináře se uskutečnila v Restauraci Rudolfinum v Berouně, praktická část spojená s nácvikem prohlídky a zpracování protokolu o prohlídce stavby před jejím odstraněním se uskutečnila v areálu bývalého Národního centra pro neslyšící v Berouně.

Organizátory semináře byly společnosti Forsapi s.r.o., Univerza-SoP, s.r.o. a Zdravotní ústav se sídlem v Liberci. Seminář se uskutečnil díky vstřícnosti Městského úřadu Beroun, který nám umožnil uskutečnit praktickou část semináře povolením vstupu do areálu bývalého Národního centra pro neslyšící v Berouně.

Semináře se zúčastnilo 33 účastníků.

Postup prohlídky staveb a vzorkování budoucích stavebních odpadů

V rámci teoretické části semináře byli účastníci podrobně seznámeni s Metodickým návodem MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a nakládání s nimi, který byl zveřejněn ve Věstníku MŽP, ročník XVIII, částka 3, v březnu 2008 a se zásadami provedení prohlídky stavby určené k demolici. Rovněž se účastníci seznámili s historií areálu a s potenciálními zdroji znečištění stavebního materiálu.

Pro účely praktické části byli účastníci rozděleni do 11 skupin a každé skupině byla přidělena část stavebního objektu, resp. část areálu, pro kterou skupina zpracovala protokol o prohlídce stavby. Prohlídku a zpracování protokolu prováděly skupiny pod dohledem trenérů, kteří je metodicky vedli.

Výstupem praktické části semináře je vzorový protokol o prohlídce stavby (bývalého Národního centra pro neslyšící v Berouně) pro potřeby zhodnocení dalšího postupu při odstraňování stavby a stavebního odpadu při demolici, který je kompilací dílčích protokolů zpracovaných jednotlivými skupinami. Protokol je uveden v další části zprávy. Protokol byl poskytnut vlastníku objektu (bývalého Národního centra pro neslyšící v Berouně) Městskému úřadu v Berouně.

Protokol o prohlídce stavby

Protokol je zpracován v souladu s Metodickým návodem MŽP pro řízení vzniku stavebních a demoličních odpadů a nakládání s nimi, který byl zveřejněn ve Věstníku MŽP, ročník XVIII, částka 3, v březnu 2008.

Prohlídku provedl (-li) (jméno a příjmení, telefonní spojení):

Prohlídku provedli dne 26.10.2011 účastníci doškolovacího semináře Manažerů vzorkování odpadů, který byl zaměřen na metodiku prohlídky staveb v souladu s požadavky výše uvedeného Metodického návodu. Metodicky a věcně řídili prohlídku:

Ing. Milena Veverková, osoba pověřená k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu,
 RNDr. František Eichler, Ph.D., soudní znalec v oboru mineralogie,
 Ing. Pavel Bernáth, osoba pověřená k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu,
 RNDr. Petr Kohout, manažer vzorkování odpadů,
 Ing. Zdeněk Veverka, osoba pověřená k hodnocení nebezpečných vlastností odpadu.

Účastníci doškolovacího semináře byli rozděleni do 11 skupin po dvou respektive třech osobách. Každá skupina provedla prohlídku vymezené části stavby a zpracovala vlastní protokol o stanovené části stavby. Tento protokol je shrnutím informací z protokolů zpracovaných jednotlivými skupinami.

Sídlo, identifikace (název) stavby a jejího umístění (p.p.č., adresa):

Národní centrum pro neslyšící, Hostimská 703/439, Beroun – Závodí, 266 01 Beroun 1

Popis stavby, historie stavby:

(Kdy byla stavba zřízena a k jakému účelu, kdy a k jakému účelu byla změněna)

Stavbu zřídila organizace Stavby silnic a železnic s.p. jako administrativní a sociální zařízení staveniště dálnice D5. Stavba byla jako dočasná stavba kolaudována v roce 1982.

Po ukončení stavebních prací na dálnici D5 byl areál předán ÚV SSM a bylo v něm zřízeno Centrum mládeže, vědy a techniky (Zenit centrum) (1988). Stavba (areál) byla tehdy charakterizována jako - stavba pro rekreaci a ubytování. Při vypořádání majetku SSM byl areál předán Národnímu centru pro neslyšící, které zajistilo jeho rekonstrukci. Stavba (areál) byla rekolaudována v r. 1991 (rekonstrukce probíhala od roku 1989). Dočasná stavba byla určena k odstranění v roce 2013. V roce 2008 přestal být areál (stavba) Národním centrem pro neslyšící užíván a od roku 2009 chátrá.

Součástí areálu jsou následující objekty:

Hlavní budova areálu (objekt a))

Jedná se o třípodlažní budovu s rovnou střechou, situovanou na rovném pozemku. Budovu lze rozdělit na 3 části:

Vstupní (střední) část, v níž je situována recepce, schodiště a sociální zařízení.

Levé křídlo – zahrnuje převážně pokoje pro ubytované, sklady, kanceláře, místnost ohřevu vody, kuchyňky a požární schodiště.

Pravé křídlo – zahrnuje převážně pokoje pro ubytované, sklady, dílnu údržby a vnější požární schodiště (v době prohlídky nebylo schodiště již součástí stavby). V přízemí se nacházely garáže.

Vstupní část a první nadzemní podlaží obou křídel jsou provedeny jako zděné s vnitřní štukovou omítkou. Podlahy jsou betonové.

Druhé a třetí nadzemní podlaží obou křídel jsou tvořeny UNIMO buňkami, které jsou na fasádní části opatřeny deskami z cementovláknitého materiálu.

Schodiště budovy jsou ocelová, výplně otvorů jsou dřevěné, povrchy podlah jsou tvořeny převážně PVC krytinou. Výjimečně je použit zátěžový koberec.

Kanalizace – budova je napojena na městskou kanalizaci – svislá kanalizace je plastová, podzemní kanalizační potrubí je betonové nebo keramické.

Voda byla dodávána z veřejného vodovodu. Jako zdroj požární vody sloužila vlastní širokoprofilová studna.

Vytápění budovy bylo řešeno jako ústřední. Původní kotelna na pevná paliva přestala být využívána v roce 1991. Zdrojem tepla byly od té doby plynové kotle (5x 50 kW), které nebyly umístěny v původní kotelně, ale v přístavku pod venkovním požárním schodištěm u východního průčelí. V době prohlídky byl přístavek i kotle odstraněny.

Dalšími objekty areálu jsou:

Budova jídelny a kuchyně užívaná i jako mateřská škola (objekt b)). Přízemní budova je zřízena ze sendvičových panelů zesílených dřevěným roštem tloušťky 80 mm vyplněným čedičovou vatou a pobitým osinkocementovými deskami. Střední část budovy je zděná. Střecha je sedlová nesená sbíjenými dřevěnými nosníky. Podlahy jsou betonové, kryté keramickými dlaždicemi nebo linoleem z PVC. Část budovy ve střední části je podsklepena. Budova byla připojena na veřejný vodovod a připojena na městskou kanalizaci. V době prohlídky nebylo v budově vybavení interiérů, budova byla částečně demolována.

Sklep na skladování brambor a zeleniny. Na severní straně navazuje na budovu kuchyně a jídelny, je částečně zapuštěn do náspu železniční trati. Betonová stavba je z vnitřní strany tepelně izolována polystyrénovými deskami krytými heraklitem (drobná stavba bez připojení na vodu a kanalizaci.)

Skleník – v době prohlídky již odstraněn.

Kotelna na pevná paliva s komínem (objekt c)) spojená s hlavní budovou a kuchyní podzemními kanály, v nichž byly umístěny teplovody a další sítě (kanály celkem v délce cca 72 m). Kotelna je zděná budova s betonovou podlahou a rovnou střechou ze železobetonových panelů. Severně od budovy je zřízena rampa sloužící k návozu paliva. Spaliny z kotlů byly odváděny komínem obdélníkového profilu z režných cihel. Technologické zařízení bylo již odstraněno. Součástí budovy pro potřeby průzkumu byla i podzemní jámka o půdorysu 2,9 x 3,6 m o hloubce 3 m s kontrolním otvorem ve stropě o rozměrech 0,8 x 0,8 m situovaná západně od budovy. Západně od jámky je umístěna studna o průměru 1,5 m a hloubce 8,5m. Studna ani kontrolní otvor jámky nejsou zabezpečeny poklopy. Jižně od jámky a navazujíc na budovu je zřízena zpevněná plocha – beton.

Rozvodna (objekt d)) – drobná zděná stavba s omítnutými stěnami, s rovnou střechou krytou živičnými pásy. Technologické zařízení rozvodny elektřiny bylo již odstraněno.

Přístřešek pro automobily – přístřešek z ocelových trubek se střechou z vlnitých osinkocementových desek, podlaha z betonu - v době prohlídky byly na místě stavby již jen úlomky osinkocementových desek. Kovové části byly v době prohlídky odstraněny, stejně jako sloupy venkovního osvětlení.

Garáž (objekt e)), obdélníková budova z pěnasilikátových tvárníc s omítkou, s rovnou střechou krytou živičnými pásy.

Parková úprava s fontánkou a betonovou plochou, na níž jsou zřejmé pozůstatky spalování nepřírodních materiálů.

Zpevněné plochy tvořené betonem jsou zřízeny po celém obvodu parkové úpravy.

V roce 2002 byl areál zaplaven povodňovou vlnou.

V době prohlídky byly ze všech staveb odstraněny prakticky všechny kovové části (schodiště u pravého křídla hlavní budovy, vrata, rozvody ústředního topení a tělesa ústředního topení, veškerý mobiliář, sloupy venkovního osvětlení, přístřešek pro automobily mezi budovami d) a

e), poklapy všech vstupů do podzemních jímek, studny a šachet. Pravé křídlo hlavní budovy je požářištěm.

Z přízemní stavby jídelny a kuchyně je odstraněna střecha a nejjižnější část stavby již přestala existovat – zůstala po ní jen zpevněná plocha – betonová podlaha krytá betonovou dlažbou. V areálu se nachází zbytky stavebních výrobků, které byly v minulosti součástí staveb, které areál tvoří. Zejména se jedná o zlomky osinkocementových desek a izolačních hmot (skleněné a čedičové vaty). Uvnitř staveb i v jejich okolí jsou umístěny odpady, jejichž původ je zejména v komunální sféře (donesené odpady). Areál se stává divokou skládkou donesených odpadů.

1. Půdorysné rozměry a výška stavby (počet podlaží, výšku podlaží):

- a) Hlavní budova – půdorys cca 81x12 m, první nadzemní podlaží zděné o výšce stropu cca 3m, další dvě podlaží tvořené UNIMO-buňkami, výška stropu 2,40 m.
- b) Budova jídelny a kuchyně – půdorys cca 46x13 m, přízemní, částečně podsklepená budova (sklep o půdorysu cca 6,5 x 4 m – v době prohlídky nepřístupný), z toho školka 12 x 13 m, kuchyň 8,5 x 13 m, centrální zděná část 7 x 13 m, jídelna 18,5 x 13 m (v době prohlídky již odstraněna), přízemní budova
- c) Kotelna - půdorys cca 14,5 x 5,9 m, komín 2,3 x 1 m (výška 12 m), přízemní budova, přilehlá betonová venkovní plocha 12,5 x 14,5 m
- d) Rozvodna – půdorys cca 8 x 4,5 m, přízemní budova o výšce cca 3,5 m.
- e) Sklad – 4,5 x 5 m, přízemní budova o výšce cca 3 m.

2. Použité stavební materiály – materiály, které jsou součástí stavby, včetně odhadu jejich hmotnosti.

Ad a) přízemí (první nadzemní podlaží), centrální část a západní schodiště jsou zděné, převážně z pěnasilikátových tvárníc a omítnuté, schodiště v centrální části a západní části jsou ocelová, druhé a třetí nadzemní podlaží mimo centrální část je tvořeno ze stavebních buněk (52 mobilních buněk UNIMO, pravděpodobně typ B, výrobce závod Frýdlant, Severomoravské dřevařské závody n.p. Šumperk). Nosná konstrukce buněk je tvořena ocelovými U profily, stěny tvořeny sendvičovou konstrukcí – dřevěný rám vyplněný zvukovou a tepelnou izolací ze skládaného papíru, akulitových desek a minerální vaty, okna dřevěná 2,2 x 1,5 m (tříkřídlá), rámy dveří ocelové, dveře dřevěné s plošnými prvky ze sololitu a skládaného papíru, podlaha - velkoplošné dřevěné materiály a linoleum z PVC, vnější stěny tvořeny cementovláknitými deskami s obsahem cca 17 % azbestu. Střecha objektu kryta živičnou lepenkou. Část střechy je propadlá. Část stavby je požářištěm. V objektu se nachází vnesené odpady podobné směsným komunálním odpadům. V některých prostorách tvoří tyto odpady souvislou vrstvu až do výšky 50 – 75 cm od podlahy, některé buňky včetně vnesených odpadů jsou znečištěny lidskými výkaly.

Odhad hmot: Pěnasilikátové tvárnice cca 200 t, ocel cca 25 t, azbestocementové materiály cca 40 t, základové a podlahové betony 612 t, ostatní druhy stavebních materiálů 20 t. Množství směsných donesených odpadů nacházejících se v objektu cca 60 t. Podlahy v garážích bodově znečištěny ropnými látkami.

Ad b) Stavba je tvořena ze sendvičových panelů tvořených dřevěným rámem, velkoplošnými materiály a izolační výplní, podlahy betonové z části kryté keramickou dlažbou a betonovou dlažbou, střední část zděná, částečně obložená keramickou dlažbou.

Odhad hmot: Základové a podlahové betony cca 300 t, keramické dlaždice cca 11 t, minerální stavební materiály – cihly cca 68 t, dřevěné konstrukce cca 15 t, azbestocementové desky cca 35 t, ostatní stavební materiály cca 15 t.

Ad c) Stavba je tvořena dvěma místnostmi, nájezdovou rampou a její součástí je podzemní jímka na vodu a širokoprofilová studna. U severovýchodního rohu stavby se nachází plynová stanice (přívod plynu do areálu).

Odhad hmot: beton podlah a rampy 285 t, betony jímky 5,6 t, beton zpevněných ploch navazujících na stavbu 94 t, stropní železobetonové panely 46 t, cihly plné z komína 50 t, zdi – škvárobetonové tvárnice 130 t. Budova nemá výplně otvorů a její součástí jsou donesené odpady – sudy s barvami 35 l, asphalt 75 l (dva obaly), skelná vata cca 7 m³, azbestocementové desky 0,5 m³. Znečištění stavebních konstrukcí vizuálně nezjištěno – s výjimkou komína.

Ad d) Stavba je tvořena jednou místností, ve které je ve třetině o 1,2 m snížená podlaha (záchytná jímka). Stavba nemá výplně otvorů a její součástí není technologické zařízení.

Odhad hmot: pěnosiřikátové tvárnice 20 t, stropní železobetonové panely 9,5 t, skleněné tvárnice (luxfery) 50 kg, podlahové a základové betony 15 t, střešní krytina – afaltová lepenka (IPA?) – méně než 1 t. Donesené odpady cca 1 t. Znečištění stavebních konstrukcí vizuálně nezjištěno.

Ad e) Jednoduchá zděná stavba o jedné místnosti. Budova nemá výplně otvorů.

Odhad hmot: pěnosiřikátové tvárnice 5 t, železobetonové panely 3 t, podlahové a základové betony 7 t, střešní izolace – méně než 1 t. Znečištění stavebních konstrukcí vizuálně nezjištěno.

Součástí stavby jsou zpevněné plochy tvořené betonem a betonovými panely. V západní části areálu byly zastíženy použité dřevěné železniční pražce (10 ks – 800 kg), roury z azbestocementu (20 ks – 1 t). Bývalé podlahy přístřešku pro automobily bodově znečištěny ropnými látkami. Zde se nachází zbytky vlnité střešní krytiny přístřešku.

3. Způsoby užívání stavby včetně vybavení stavby technologiemi (dopravní technologie, výrobní technologie, užívané a skladované suroviny a výrobky s důrazem na chemické látky a přípravky a místa, kde s nimi bylo nakládáno).

Stavba byla využívána k bydlení, vzdělávání, kancelářským pracím, stravování, přípravě stravy a k rekreaci. Byly zde parkovány a garážovány osobní a dodávkové automobily. V současnosti nejsou součástí stavby žádná technologická zařízení související s dřívějším užíváním. Zpevněná plocha v jižní části areálu, která byla užívána ke stání automobilů je bodově znečištěna ropnými látkami. Nejsou k dispozici informace o skladování jiných surovin než potravin a pevných paliv.

V západní části parkové úpravy areálu (uprostřed areálu) bylo zjištěno místo podezřelé z vypalování izolací kabelů.

4. Způsob vytápění, větrání, klimatizace – používaná zařízení, paliva a místa jejich skladování, odvod spalin, technologie chlazení a klimatizace včetně druhu provozních náplní.

Ad a) a Ad b) Vytápění bylo ústřední, teplovodní – plynové kotle jsou již ze stavby odstraněny, stejně jako rozvody ÚT a radiátory ÚT. Původní kotelna na pevná paliva – zachována pouze hrubá stavba – je stavebně rozdělena na sklad uhlí, k němuž je vedena nájezdová rampa, a kotelnu, jejíž součástí je zděný komín o výšce cca 12 m. Žádné klimatizační ani chladicí zařízení nejsou v rámci areálu zachovány a o jejich užívání nejsou k dispozici informace. Ostatní objekty nebyly vytápěny.

5. Rozvody (voda, plyn, elektřina, odpady - kanalizace, apod.) – popis použitých materiálů a odhad jejich hmotnosti - množství).

Ad a) Rozvody vody z plastových trubek, svislá kanalizace z plastu (méně než 1 t). Elektrické rozvody odstraněny stejně jako rozvody ÚT a radiátory. Elektrické rozvody zachovány částečně pouze v centrální části objektu (hliníkové dráty – méně než 1 t).

Ad b) Do objektu byl zaveden plyn, elektřina a voda. Rozvody zcela nebo z velké části odstraněny.

Ad c) Rozvod elektřiny zachován pouze částečně ve zdech. Tvořen hliníkovými dráty.

Ad d) Rozvod elektřiny zachován pouze částečně ve zdech. Tvořen hliníkovými dráty.

Ad e) Rozvod elektřiny zachován pouze částečně ve zdech. Tvořen hliníkovými dráty.

6. Konstatování, zda byly nebo zda nebyly do stavby zabudovány výrobky obsahující azbestová vlákna, olovo, dehet a zařízení obsahující nebezpečné chemické látky a nebezpečné chemické přípravky (s důrazem na látky ohrožující ozonovou vrstvu, PCB, nebezpečné závadné látky a zvláště nebezpečné závadné látky pro vody).

Stavby v areálu byly zřízeny z materiálů obsahujících azbest (Ad a) a Ad b)). V rámci průzkumu byly zastíženy zejména dva druhy azbestu v použitých stavebních materiálech (krokydolit, chryzolit).

Stavební materiály s obsahem azbestu i jejich odpady jsou přítomny prakticky v celém areálu a jejich rozptýlu do okolí nelze prakticky zabránit.

Podezření na přítomnost stavebních materiálů s obsahem dehtu je vázána pouze na omezeně použité střešní izolace.

Kvalita ani přítomnost dotčených látek v donesených odpadech nebyla ověřována.

7. Popis případného znečištění stavebních konstrukcí.

- Popis vymezených částí stavby – důvod vymezení, popis znečištění (druh znečišťující látky nebo přípravku, míra přítomnosti znečištění ve stavebních konstrukcích, např. s odkazem na zkoušky odebraných vzorků).
- Popis znečištěných nosných konstrukcí, které nemohou být ze stavby odstraněny.

Vymezenými částmi stavby jsou všechny stavební konstrukce obsahující azbest. Jedná se zejména o druhé a třetí nadzemní podlaží budovy a) obvodový plášť budovy b) a zbytky deskových stavebních materiálů roztroušené po zpevněných plochách. Přítomnost azbestu ve stavebních materiálech byla zjištěna RNDr. Františkem Eichlerem Ph.D. (mineralog) s využitím geologické lupy.

Vymezenou částí stavby je těleso komína kotelny na pevná paliva. Na základě zkušeností je konstatováno, že stavební materiály komínu budou znečištěny PAU.

8. Návrh na zařídění budoucích stavebních a demoličních odpadů dle Katalogu odpadů.

- Množství a druhy odpadů z vymezených částí stavby
- Množství a druhy odpadů z nevymezených částí stavby.

Ve vymezených částech stavby bylo odhadem podpořeným výpočty stanoveno na cca 75 t odpadu kat.č. 17 06 05* Stavební materiály obsahující azbest, kategorie „nebezpečný“.

Hmotnost odpadu z komína byla stanovena odhadem podpořeným výpočtem na cca 50 t odpadu kat.č. 17 01 06* Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky.

Hmotnost ostatních stavebních odpadů vzniklých odstraněním stavby překročí podle odhadu podpořeného výpočty 3000 t (včetně odpadu ze zpevněných ploch). Převládajícím druhem odpadu bude odpad kat.č. 17 01 07 Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a

keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06. Součástí vzniklých odpadů budou i odpady: 17 01 01 Beton, 17 02 01 Dřevo, 17 02 02 Sklo, 17 04 05 Železo a ocel. Je možné očekávat i vznik jiných druhů odpadů v minoritních podílech.

Významným se jeví při odstraňování stavby vznik odpadů, které jsou v popisu charakterizovány jako donesené odpady, které jsou svým vzhledem podobné směsným komunálním odpadům s nebezpečnou vlastností infekčností (jsou znečištěny fekáliemi). Hmotnost těchto odpadů, které budou součástí odpadů odstraňovaných ze stavby byla vizuálně odhadnuta na cca 50 – 100 t.

9. Návrh postupu odstranění stavby, postupu odstraňování vymezených částí stavby

Mobilní buňky, které tvoří druhé a třetí nadzemní podlaží budovy a) by měly být odstraňovány ze stavby v celku – buňka po buňce a případná jejich demontáž by měla proběhnout v zařízení k nakládání s odpady. Ostatní odpady s obsahem azbestu musí být ze stavby odstraněny ve zvláštním režimu stanoveném předpisy pro nakládání s tímto druhem odpadu. Vzhledem k vlastnostem azbestu a způsobu nakládání s materiály s obsahem tohoto nerostu na stavbě, je doporučeno řešit odstranění těchto materiálů ze stavby v co nejkratším termínu.

Stavba je nositelem rizik způsobených nejen přítomností azbestu a jeho trvalým šířením do okolí, ale také existencí podzemních staveb, které nejsou žádným způsobem zabezpečeny. V tomto směru je nutné upozornit zejména na sklepní prostory, které jsou součástí stavby b), studnu a podzemní jímku, které byly popsány jako součást stavby c), podzemní kolektory, které spojovaly stavbu c) se stavbami a) a b) a kontrolní šachty umístěné ve zpevněných plochách areálu. Tyto stavby musí být při odstraňování ostatních dočasných staveb rovněž odstraněny nebo trvale zajištěny.

10. Doporučení pro další nakládání s odpady

Nevymezené části stavby tvořené minerálními stavebními materiály je doporučeno podrobit recyklaci.

Donesené odpady, po jejich případné dezinfekci, je doporučeno uložit na skládku komunálních odpadů – S OO3. Bez dezinfekce by bylo nutné jejich odstranění na skládce S-NO.

Prohlídka zahájena v (hod., min.): 13.30 hod. dne 26.10.2011

Prohlídka ukončena v (hod., min.): 15.00 hod. dne 26.10.2011

Protokol je tvořen (uvést počet listů protokolu a počet listů příloh): 6 listy

Protokol zpracoval jako kompilát jedenácti dílčích protokolů zpracovaných účastníky doškolovacího semináře Ing. Zdeněk Veverka.

V Praze dne 16.1.2012

Podpis: Ing. Zdeněk Veverka