

Odpady a kontaminace

ÚVOD

Odpadové hospodářství

Pravidla pro cv. ODKO

- ✓ Co je to OH, nakládání s odpady...
- ✓ Témata pro odpadové hospodářství →
→ závěrečné práce



O co v předmětu odpady jde???

Odpady jsou součástí naší společnosti, civilizované společnosti se s nimi vyrovnají!

Rovina laická – všichni produkujeme, platíme za ně obtěžují nás (ve firmě i doma)

Rovina profesionální – někteří se můžou odpady profesně zabývat (úřad, odpadový hospodář, specializovaná odpadová firma)

Co s tím můžeme dělat? (v rámci bakalářky, studijní praxe)

+ aktuální a praktické otázky odpadového hospodářství

Co je to ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ?

- ✓ „činnost zaměřená na předcházení vzniku odpadů, na nakládání s odpady a na následnou péči o místo, kde jsou odpady trvale uloženy, a kontrola těchto činností“
- ✓ Sekce na MŽP (...vliv na ŽP je významný, zejm. ve spojení se stavebnictvím!), ale i pozice na odboru ŽP OÚ.
- ✓ Pracovní náplň řady firem, které mají dost co dělat – potřebují odborníky! ...jedno z možných pracovních pozic pro Vás
- ✓ Je to „ÚŘAD“ = legislativa+ „papírování“, ale také praktická činnost... hledáme uplatnění odpadů a způsob, jak minimalizovat jejich negativní dopad na prostředí!
- ✓ Řeší se všude na světě

Co je to NAKLÁDÁNÍ S ODPADEM?

„Nakládání s odpady obecně zahrnuje veškeré činnosti, které s odpady souvisí!

Od samotné produkce, kdy odpad vznikne, přes odvoz a přepravu odpadů, nejrůznější možné úpravy až po finální **využití**, kdy se z odpadu stane surovina pro další výrobu nebo jiný výrobek, případně se odpad využije pro výrobu energie.

Nakládání s odpady zahrnuje také **odstraňování** odpadů, kdy jsou nevyužitelné odpady uloženy na skládku, nebo spáleny.“



Možné způsoby konečného naložení s odpadem

Kód	Využívání odpadů
XR1	Využití odpadu způsobem obdobným jako paliva nebo jiným způsobem k výrobě energie
XR2	Získání /regenerace rozpouštědel
XR3	Získání/regenerace organických látek, které se nepoužívají jako rozpouštědla (včetně biologických procesů mimo kompostování a biologickou dekontaminaci)
XR4	Recyklace/znovuzískání kovů a kovových sloučenin
XR5	Recyklace/znovuzískání ostatních anorganických materiálů
XR6	Regenerace kyselin a zásad
XR7	Obnova látek používaných ke snižování znečištění
XR8	Získání složek katalyzátorů
XR9	Rafinace použitých olejů nebo jiný způsob opětného použití olejů
XR10	Aplikace do půdy, která je přínosem pro zemědělství nebo zlepšuje ekologii
XR11	Využití odpadů, které vznikly aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R10
XR12	Předúprava odpadů k aplikaci některého z postupů uvedených pod označením R1 až R11
XR13	Skladování materiálů před aplikací některého z postupů uvedených pod označením R1 až R12 (s výjimkou dočasného skladování na místě vzniku před sběrem) k 31. prosinci vykazovaného roku

Kód **Odstraňování odpadů**

XD1	Ukládání v úrovni nebo pod úrovní terénu (skládkování)
XD2	Úprava půdními procesy (např. biologický rozklad kapalných odpadů či kalů v půdě, apod.)
XD3	Hlubinná injektáž (např. injektáž čerpatelných kapalných odpadů do vrtů, solných komor nebo prostor přírodního původu apod.)
XD4	Ukládání do povrchových nádrží (např. vypouštění kapalných odpadů nebo kalů do prohlubní, vodních nádrží, lagun, apod.)
XD5	Ukládání do speciálně technicky provedených skládek (např. ukládání do oddělených, utěsněných, zavřených prostor izolovaných navzájem i od okolního prostředí apod.)
XD8	Biologická úprava jinde v této příloze nspecifikovaná, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12
XD9	Fyzikálně-chemická úprava jinde v této příloze nspecifikovaná, jejímž konečným produktem jsou sloučeniny nebo směsi, které se odstraňují některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12 (např. odpařování, sušení, kalcinace)
XD10	Spalování na pevnině
XD12	Konečné či trvalé uložení (např. ukládání v kontejnerech do dolů)
XD13	Úprava složení nebo smíšení odpadů před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D12
XD14	Úprava jiných vlastností odpadů (kromě úpravy zahrnuté do D13) před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D13
XD15	Skladování materiálů před jejich odstraněním některým z postupů uvedených pod označením D1 až D14 (s výjimkou dočasného skladování na místě vzniku před shromážděním potřebného množství) k 31. prosinci vykazovaného roku

Kód**Ostatní**

XN1	Využití odpadů s výjimkou využívání kalů podle vyhl. 382/2001 Sb. na terénní úpravy apod.
XN2	Předání kalů ČOV k použití na zemědělské půdě
XN3	Předání jiné oprávněné osobě (kromě přepravce, dopravce), nebo jiné provozovně
XN5	Zůstatek na skladu k 31. prosinci vykazovaného roku
BN6	Přeshraniční přeprava odpadu z členského státu EU do ČR
XN7	Přeshraniční přeprava odpadu do členského státu EU z ČR
XN8	Předání (dílů, odpadů) pro opětovné použití
XN9	Zpracování autovraku
XN10	Prodej odpadu jako suroviny („druhotné suroviny“)
XN11	Využití odpadu na rekultivace skládek
XN12	Ukládání odpadů jako technologický materiál na zajištění skládky
XN13	Kompostování
XN14	Biologická dekontaminace
XN15	Protektorování pneumatik
BN16	Dovoz odpadu ze státu, který není členským státem EU
XN17	Vývoz odpadu do státu, který není členským státem EU
XN18	Zpracování elektroodpadu

Závěrečné práce z let minulých

- ...jak se v tom můžete realizovat VY!
- v této činnosti pak lze následně pokračovat...

Odpadové hospodářství obce Úvaly (Bc.Jakub Knap - 2015) (zadání OÚ)

- ✓ Zjištění nedostatků odpadového hospodářství
 - informace obecní úřad (OH je součástí referátu ŽP)
 - osobní průzkum terénu
 - anketa „Odpovědně s odpady“ (sociologický výzkum)
- ✓ Na základě zjištění NÁVRH NA ZLEPŠENÍ STAVU

Anketa „Odpovědně s odpady“



Vyhodnocení statistických dat

Druh složky [t]	2010	2011	2012	2013	2014
papír	212,6	76,9	76,9	82,1	89,0
sklo	88,5	93,1	89,9	66,6	64,0
plasty	54,6	72,3	75,2	92,0	90,1
nápojový karton	2,6	4,4	2,2	3,0	2,5
směsný odpad	826,4	978,6	961,0	954,3	941,2
objemný odpad	690,4	781,8	761,2	807,7	492,2
nebezpečný odpad	7,8	3,4	2,6	3,6	3,6
biologický odpad	0,0	0,0	42,8	205,4	327,6
celkem	1 882,9	2 010,5	2 011,9	2 214,9	2 010,2

Vyprodukovaný odpad v letech 2010 - 2014 v Úvalech

Terénní průzkum

Průzkum sběru odpadů - 2014 v Úvalech
Hodnocení zaplněnosti nádob při svozu

surovina	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad
	1. Za Tratí						
plast	5	5	5	4	4	3	4
papír	4	5	5	4	4	4	3
sklo barevné	4	4	5	4	5	4	4
sklo čiré	2	2	4	3	4	2	3

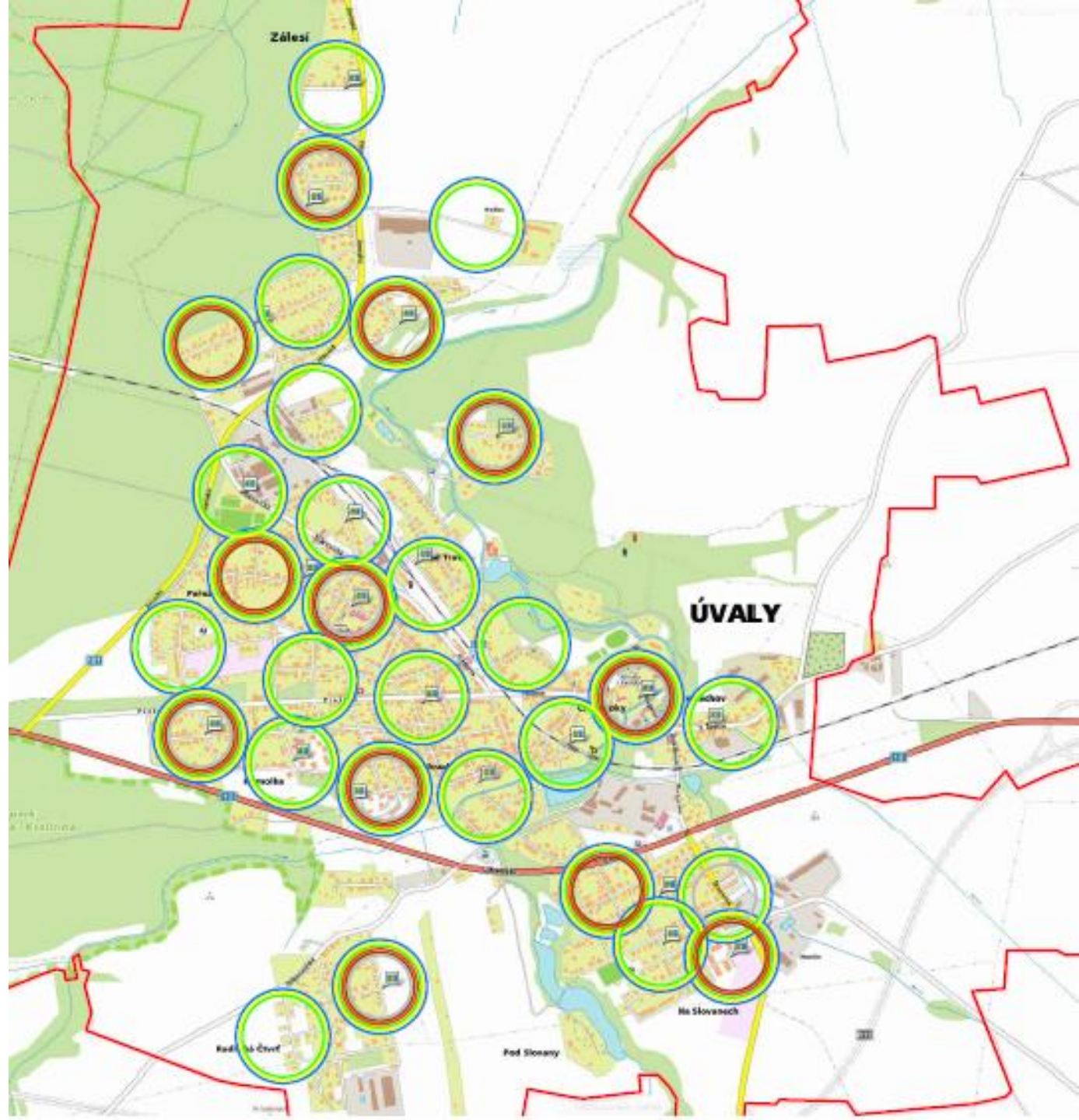
zaplněnost nádob na danou surovinu na stanovišti při vyvážení	
5	přeplněno
4	zcela zaplněno
3	zaplněno ze 3/4
2	zaplněno z 1/2
1	zaplněno z 1/4

*Vážicí systém
odpadových
nádob BOTEK*



Návrh...

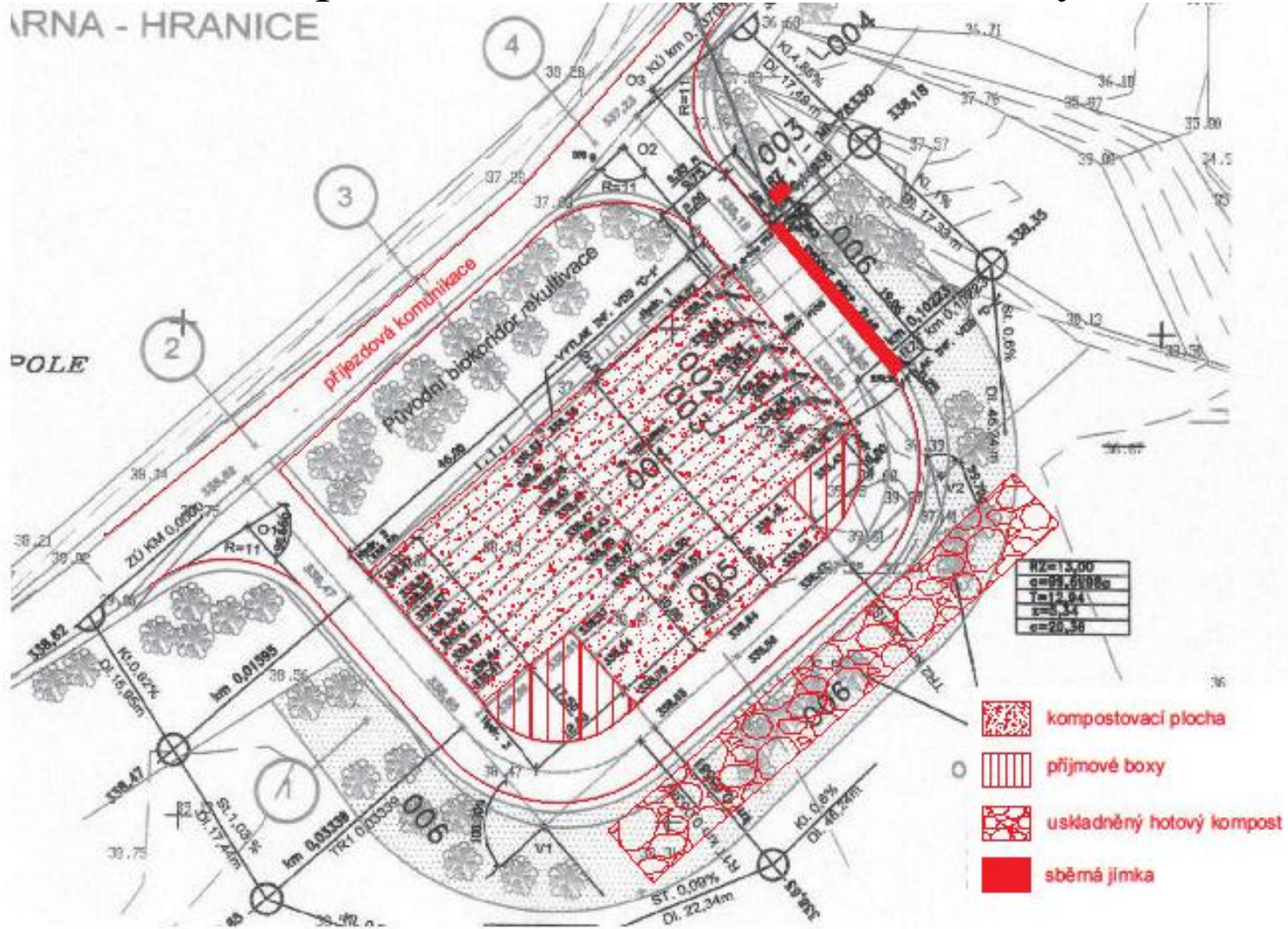
Návrh změny sítě
sběrných míst
Úvaly 2014 -
interaktivní mapa



- Kompostárna Hranice (Bc. Alena Šeinerová - 2014)

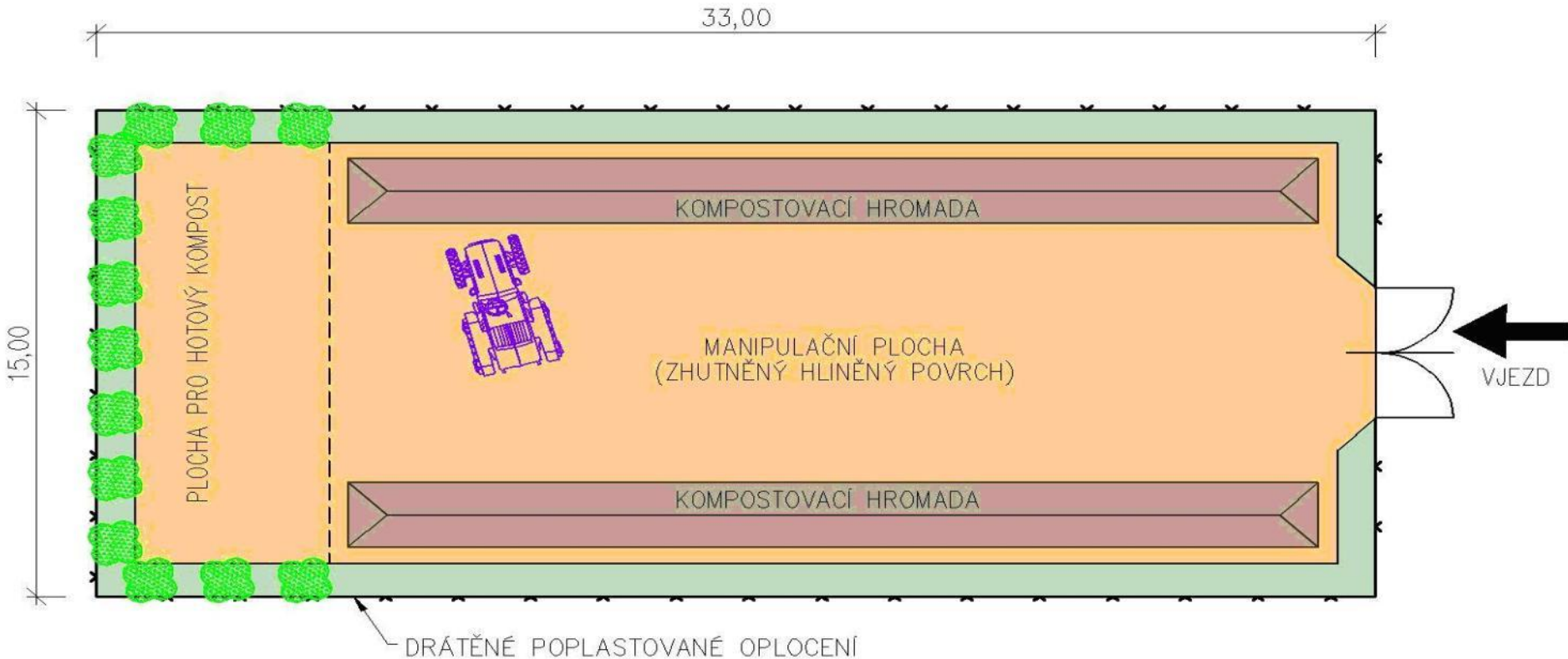
- ✓ Rozšíření a optimalizace stávajícího stavu

- ✓ Na základě požadavků zadavatele a nadřazených POH

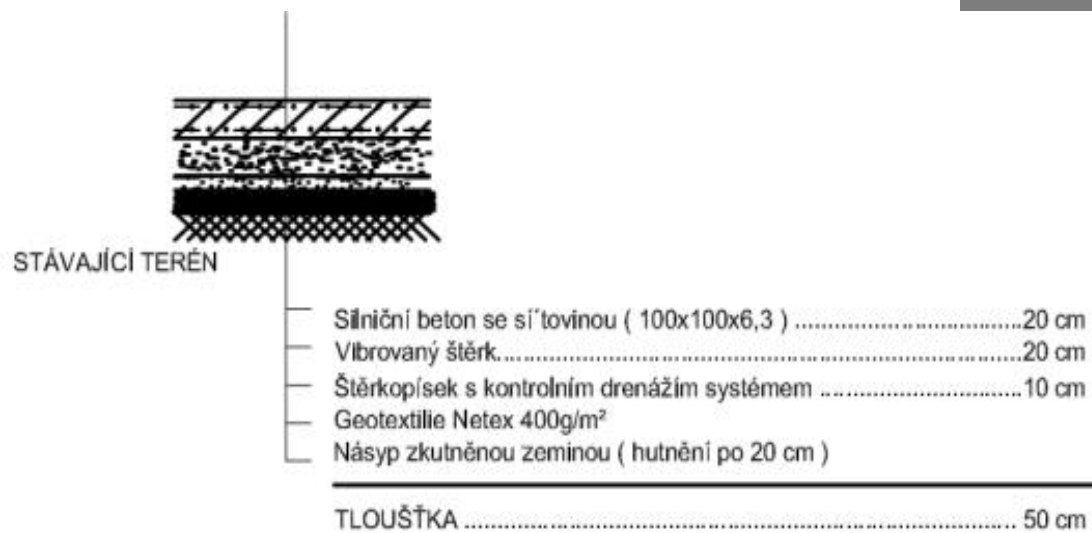
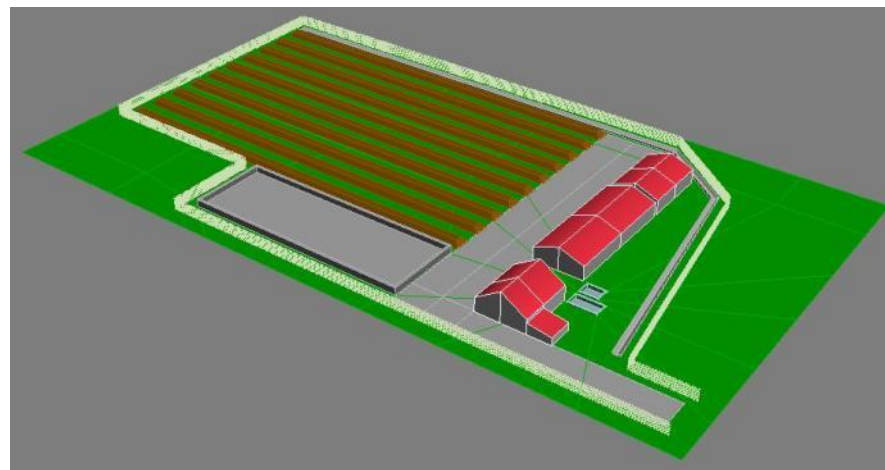


✓ Návrh na základě zjištěné produkce BRO

Přijaté odpady	
Zelený odpad a listí	cca 2800 t
Větve	1400 t
Zbytky ovoce a zeleniny	850 t
Biologicky rozložitelný odpad od občanů	230 t
Čistírenské kaly	900 t
Celkem	6180 t



- ✓ Návrh velikosti
- ✓ Návrh stavebního řešení plochy
- ✓ Předběžný odhad nákladů



- **...a dále řada témat:**

- ✓ Využití recyklovaných nápojových kartonů ve stavebnictví
- ✓ Návrh rekultivace a rozšíření skládky TKO Němčičky
- ✓ Anaerobní zpracování gastro odpadu ve Frýdku-Místku
- ✓ Nakládání s odpadem ze zdravotnických zařízení
- ✓ Variantní návrh umístění podzemních kontejnerů na tříděný komunální odpad v Pražské památkové rezervaci
- ✓ Bioplynová stanice - zdroj energie pro ZOO Dvůr Králové n.L
- ✓ Posouzení výstavby úložiště radioaktivního odpadu Blatno u Jes.
- ✓ Návrh rozšíření bioplynové stanice Hurbanovo
- ✓ Optimalizace ochranných bariér v úložišti RAO Richard
- ✓ Využití dřevěného odpadu jako zdroje energie
- ✓ Sanace černé skládky Chrást'any – Sobín
- ✓ Skládkový plyn na skládce TKO ve Frýdku-Místku
- ✓ Logistika ukládání odpadu na skládce TKO
- ✓ Odpadové hospodářství stavební firmy

Závěr

- ✓ Odpadové hospodářství je a bude součástí každé společnosti
- ✓ Odpad má nejrůznější podoby a specifika, je všude kolem nás
- ✓ Nakládání s odpadem je velmi široký pojem zahrnující jeho VYUŽITÍ a ODSTRANĚNÍ – vlivy na ŽP mohou být velmi odlišné.
- ✓ Jako studenti i následně při pracovní činnosti můžete přispět k řešení řady problémů ŽP!
- ✓ Práce jsou přínosné – BP Studie odpadového hospodářství města Veselí nad Lužnicí (Martin Beran 2011) získala cenu v soutěži BP!

Děkuji za pozornost...

Příště: *Více o DO – kolik a jakých materiálů
produkujeme? ...zadání měření!*



Ing. Martin Dočkal Ph.D.

B-613, tel:224 354 640, dockal@fsv.cvut.cz