


STAVBA	: KOMPOSTÁREŇ – GEMERSKÁ POLOMA	 ArchArt s.r.o Obrancov mieru 344/2 018 41 Dubnica nad Váhom Slovensko
DRUH STAVBY	: Novostavba	
TYP STAVBY	: Zásobníky a jamy pozemné pre poľnohospodárstvo ostatné	
MIESTO STAVBY	: k.ú. Gemerská Poloma C-KN 2196/7, 2196/8	
INVESTOR	: Obec Gemerská Poloma Námestie SNP 211 049 22, Gemerská Poloma	

B. SÚHRNNA TECHNICKÁ SPRÁVA

Zodpovedný projektant	: Ing. Zdenka Maťagová
Autor projektu	: ArchArt s.r.o 018 41 Dubnica nad Váhom Obrancov mieru 344/2 info@archart.sk , 0915 876 831
Vypracoval	: Ing. Zdenka Maťagová
Stupeň projektovej dokumentácie	: Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu
Dátum	: 01/2020

Obsah

1.	Charakteristika územia stavby	3
1.1.	Zhodnotenie polohy a stavu staveniska.....	3
1.2.	Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby.....	3
1.3.	Použité mapové a geodetické podklady	3
1.4.	Príprava pre výstavbu.....	3
2.	Urbanisticko – architektonické riešenie a stavebno – technické riešenie stavby	4
2.1.	Urbanistické riešenie	4
2.2.	Architektonické riešenie	4
2.3.	Stavebnotechnické riešenie	4
	SO-01.....	4
	SO-02.....	4
	SO-03.....	5
2.4.	Požiadavky na dopravu	5
2.5.	Úpravy plôch a priestranstiev	8
2.6.	Zabezpečenie budúcej prevádzky	9
2.7.	Starostlivosť o životné prostredie.....	9
2.8.	Požiadavky na zabezpečenie ochrany životného prostredia :.....	10
2.9.	Odpady vznikajúce počas výstavby.....	10
2.10.	Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení.....	12
2.11.	Protipožiarne zabezpečenie stavby.....	13
2.12.	Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie	14
2.13.	Stanovenie ochranných pásiem.....	15
2.14.	Koordinačné opatrenie v prípade inej súbežnej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby.....	15
3.	Zemné práce.....	15
4.	Podzemná voda.....	15
5.	Kanalizácia.....	15
5.1.	Časť 1 – dažďová kanalizácia zo strechy:.....	16
5.2.	Časť 2 – dažďová kanalizácia zo spevnenej plochy a kompostéru:.....	17
5.3.	Časť 3 – dažďová kanalizácia zo spevnenej plochy.....	18
5.4.	Materiálová špecifikácia	18
6.	Zásobovanie vodou.....	19
7.	Teplo a palivá.....	19
8.	Rozvod elektrickej energie	19
9.	Ostatná energia.....	20
10.	Vonkajšie osvetlenie.....	20



11.	Oznamovacie zariadenia a slaboprúdové rozvody.....	20
12.	Vzduchotechnika a chladenie.....	20
13.	Iné prípadne nadzemné vedenia	20
14.	Požiadavky na súčinnosť strojov a zariadení technického a technologického vybavenia stavby.....	20
14.1.	Príjem materiálov.....	21
14.2.	Popis vstupujúcich surovín.....	23
14.3.	Kompostovacia plocha – hroble.....	24
14.4.	Uskladnenie hotového kompostu.....	24
14.5.	Priestor pre zhromažďovanie cudzorodých látok.....	24



1. Charakteristika územia stavby

1.1. Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Riešené územie, na ktorom bude novonavrhovaný objekt umiestnený sa nachádza v časti katastrálneho územia Gemerská Poloma na parcelách č. C-KN 2196/7,2196/8 v nezastavanej časti obce. Terén je mierne svahovitý. Územie sa nachádza v extraviláne obce. Maximálna hladina podzemnej vody nie je zistená.

Areál sa nachádza vedľa existujúceho hnojiska. Na danom území je povolená platným územným plánom obce (a jeho prislúchajúcich zmien) výstavba. Na území sa nenachádza žiadna zeleň, ktorá by bola v ochrannom pásme. Nebude potrebný výrub stromov a kríkov nachádzajúcich sa na pozemku. Hlavný vstup do areálu je zo severozápadnej strany.

Cez pozemok je predpoklad, že neprechádzajú inžinierske siete v mieste stavby. Navrhované stavebné objekty sa nedotýkajú chránených území a kultúrnych pamiatok a nebudú mať negatívny vplyv na životné prostredie.

Zariadenie staveniska bude v blízkom okolí budovy (v areáli na pozemkoch). Do zariadenia staveniska patrí miesto pre unimobunku a kontajner na stavebný odpad.

1.2. Vykonané prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby

Pre pozemok nebol vykonaný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum. Projektant vychádzal zo skúseností u okolitých stavieb. Je predpoklad, že hladina spodnej vody sa nachádza pod úrovňou základovej škáry. Pred realizáciou je nutné urobiť inžinierskogeologický prieskum.

1.3. Použité mapové a geodetické podklady

- Katastrálna mapa
- Polohopisné a výškopisné zameranie riešeného územia

1.4. Príprava pre výstavbu

Momentálne je pozemok nezastavaný. Stavba bude realizovaná dodávateľsky. Stavenisko pre výstavbu bude odovzdané stavebníkom a prevzaté zhotoviteľom stavby v celom rozsahu a v jednom termíne.

Pred začatím stavebných prác sa zariadi stavenisko. Umiestni sa unimobunka a veľkokapacitný kontajner pre prípadný pevný odpad. Kontajnery budú pravidelne odvážané, podľa kapacity zaplnenia. Vzhľadom na možné znečistenie komunikácie pri pohybe dopravných áut a strojov je nutné, aby sa verejné komunikácie vždy vyčistili.

Pred začatím stavebných prác na pozemku je nutné vytýčenie hranice staveniska, výškových a smerových bodov ako aj všetkých inžinierskych sietí. Zároveň sa určia miesta pre odber elektrickej energie a vody pre stavebné účely a miesto pre zaústenie odpadových vôd. Následne sa pristúpi k samotným stavebným prácam.

V rámci hrubých terénnych úprav bude upravená zemná pláň zhrnutím ornice. Ornica sa odoberie strojne v hrúbke približne 150 mm, ktorá sa uloží v rámci pozemku resp. na pozemku, ktorý zabezpečí investor. Po dokončení výstavby sa ornica použije pri vegetačných úpravách. Zemina z výkopov sa použije na dosypanie terénu – prebytok sa odvezie na pozemok investora do 1500m. Na území je potrebné urobiť terénne úpravy pozemku (výkopy) pred začatím výstavby.

Na danom území nie je potrebné riešiť žiadne ochranné pásma objektov a porastov. Počas výstavby nebude obmedzená prevádzka iných budov.

2. Urbanisticko – architektonické riešenie a stavebno – technické riešenie stavby

2.1. Urbanistické riešenie

Koncepcia a princípy urbanistického a architektonického riešenia stavby sú podmienené charakterom stavby a požiadavkou investora o zhotovovania stavby ekonomicky čo najvýhodnejšie.

Účelom projektu je návrh areálu pre kompostovanie s príslušnými stavebnými objektmi – prístreškami. Areál nebude napojená na verejné inžinierske siete. V rámci pozemku sa vytvorí dažďová kanalizácia.

Územie je vzhľadom na svoju polohou, orientáciu, terén a komunikačné napojenie pre návrh vhodné. Objekt je umiestnený v súlade so zákonom č. 50/1976 o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon v platnom znení a súvisiacimi predpismi) (vyhláška MŽP SR č. 532/2002 Z. z. o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu), kde podľa tohto zákona sú dodržané minimálne vzdialenosti jednak od susedov a jednak od komunikácie.

Urbanisticko-architektonické riešenie vychádza hlavne z podmienok platných regulatívov na danom území, tvaru terénu a existujúcich limitov a obmedzení.

Areál bude prístupný pomocou navrhovanej komunikácie a vjazdu, ktorý sa napája na miestnu komunikáciu.

Odstupové vzdialenosti od susedných pozemkov

Minimálne kolmé odstupové vzdialenosti: Areál pevne susedí z okolitými parcelami–tzn. Oplotenie je postavené priamo na hranici pozemku. s parcelami 2196/6,1, 2197/5

Prístrešok je osadený 3 m od prístupovej cesty a min. 2 m od ostatných parciel. ...

2.2. Architektonické riešenie

Cieľom a požiadavkou investora bolo vytvoriť takú budovu, ktorá by zapadala do prostredia a taktiež areál ktorý bude plniť svoj účel. V projekte sa vytvorila budova a areál jednoduchého obdĺžnikového tvaru. V rámci projektu sa vytvorila 1 podlažná budova. Budova bude materiálne zhotovená nasledovne: steny- betónové tvárnice, Zastrešenie – plochá strecha- trapézový plech..

2.3. Stavebnotechnické riešenie

SO-01

Konštrukcie:	Cementobetónový doska s podkladanými štrkovými vrstvami
Odvodnenie:	Vnútro areálová dažďová kanalizácia

SO-02

Základové konštrukcie:	Železobetón betón + výstuž
Obvodové steny:	Obvodové murivo z debniacich tvární
Strecha:	Plochá strecha- jednoplášťová s klasickým poradím vrstiev a parozábranou – krytina trapézový plech



S0-03

Základové konštrukcie: Železobetón betón + výstuž**Konštrukcie** Oplotenie zo systémových plotových dielcov + posuvná oceľová brána

2.4. Požiadavky na dopravu

V rámci výstavby novej kompostárne je potrebné riešiť nové spevnené plochy a to manipulačnú a plochu pre kompostáreň. V rámci stavby sa vybuduje nová spevnená plocha pre kompostovanie, spevnená manipulačná plocha a napojenie areálu na existujúcu betónovú príjazdovú cestu.

Existujúca príjazdová betónová komunikácia je obojsmerná cesta so šírkou 4,10m a je napojená cestu I. triedy č.67. Areál kompostárne odporúčam na betónovú cestu napojiť pomocou vjazdu/výjazdu šírky 6,50m, pri napojení na betónovú cestu s obojstranným rozšírením na 8,00m konštrukcie z cementobetónového krytu hr.250mm na štrkovom podklade.

Za vjazdom/výjazdom nasleduje posuvná brána šírky 6,00m za ktorou plynule pokračuje nová spevnená plocha pre kompostovanie, ktorá bude umožňovať obsluhu prístrešku pre sklad materiálu na kompostovanie a sklad kompostu a tiež obsluhu manipulačnej plochy. Plocha areálu kompostárne je obdĺžnikového tvaru.

Pred začatím stavebných a zemných prác bude potrebné vytýčiť všetky inžinierske siete nachádzajúce sa v záujmovom území.

Po ukončení prác, investor je povinný odstrániť všetky prípadné poškodenia, ku ktorým došlo v dôsledku realizácie stavby. Betónovú cestu a cestu I. triedy uvedie do pôvodného stavu.

Výkopová zemina bude odvezená na pozemok vlastníka. Realizáciou stavby nevznikne žiadny nebezpečný odpad.

Spevnená manipulačná plocha, kryt: Cementobetónový kryt C30/37, hr. 230mm

Spevnená plocha pre kompostovanie bude zabezpečovať dopravnú obsluhu areálu. Po obvode bude lemovaná betónovými cestnými obrubníkmi ABO 1-15 uloženými na stojato do betónového lôžka triedy betónu C12/15 do úrovni s krytom plochy. Pričný spád plochy je premenlivý 2,0-3,0% s odvedením povrchových vôd do prilahlej štrkovej plochy. Zo stany prístrešku a vstupnej brány bude plocha lemovaná odvodňovacím žľabom svetlej šírky SW200.

Konštrukcia spevnenej manipulačnej plochy je navrhnutá:

- Betón STN EN 206-1-C30/37-XF4 – Dmax32 – drátkobetón (rozptýlená výstuž 30kg/m³)	hr.230mm
- Mechanicky spevnené kamenivo MSK 31,5G ₈	hr.200mm
- Štrkodrvina fr. 0-31,5mm	hr. 180mm
Spolu	hr. 610mm

Hrúbka ochrannej vrstvy zo štrkodrvy bude premenná, s dodržaním minimálnej hodnoty 180 mm.

Spevnená plocha pre kompostovanie kryt: VC betón C25/30 S hr. 150mm

V areáli kompostárne budú zriadené hroble pre výrobu kompostu. Tieto hroble sú situované tak aby sa medzi nimi mohla vybudovať spevnená plocha pre pojazd mechanizmov – obracač kompostu a obsluha.

Šírka hroblí je navrhnutá na 3,0m. Celkový počet hroblí sú 4ks o dĺžkach 15,50m. Sú sústredené po dvoch hrobliach v jednom celku a navzájom sú oddelené plochou šírky 3,0m. Celková šírka jedného celku je 6,0m. Spevnená plocha pre pojazd mechanizmov má šírku 3,0m. Medzi kompostovaciou a pojazdovou plochou ako i po celom obvode bude osadený betónový cestný obrubník ABO 115 rozmerov 150/260/1000mm do betónového lôžka C12/15 min. hrúbky 0,15m. Betónový obrubník lemujúci celkovú kompostovaciu plochu vrátane pojazdu bude osadený zo strany manipulačnej plochy a pojazdu s výškovým rozdielom 0,00m a zo strany hroblí bude osadený s výškovým rozdielom -0,05m. Pričný sklon kompostovacích hroblí je navrhnutý 3,5 % smerom do stredu hroble k líniovému odvodňovaciemu žľabu. Líniový odvodňovací žľab univerzálny BGU-Z žľab SW200 je navrhnutý svetlejšie

šírky 200 mm, pre triedu zaťaženia D 400. Odvodňovací žľab bude slúžiť na odvedenie dažďovej vody. Osadenie líniového žľabu bude do betónového lôžka C12/15 min. hrúbky 0,20m, pozdĺžny spád 1,0%.

Konštrukcia spevnenej plochy pre kompostovanie je navrhnutá

- | | |
|--|------------------|
| - VC betón STN EN 206 -1 -C 25/30 - XC 4 -D max 32 | hr. 150mm |
| - Kari sieť 6/6 ; 150 x 150 | |
| - Štrkodrvina ŠD 0/31,5 | hr. 150mm |
| Spolu | hr. 300mm |

Štrková plocha, kryt: drvené kamenivo fr.32-63mm hr. 200mm

Plocha bude slúžiť pre odvedenie dažďovej vody zo spevnenej plochy na kompostovanie. Plocha bude umiestnená po obvode vonkajšej strane plochy na kompostovanie po oplotenie. Šírka plochy bude 0,50m.

Odvodnenie

Odvodnenie je navrhnuté na základe zhodnotenia pozdĺžnych a priečnych sklonov plôch tak, aby sa zrážková voda dostala čo najrýchlejšie z povrchu plôch. Odvádzanie povrchových vôd bude do prilahlých štrkových plôch prirodzeným vsakovaním vody do podlažia a do univerzálnych BGU-Z žľabov svetlej šírky 200mm.

Dilatačné škáry

Umiestnené v cementobetónovom kryte sa navrhujú ako zmrašťovacie dilatačné škáry, ktoré sa prevedú rezaním kotúčovou pílou šírky 4mm v zatvrdnutom kryte. Tesnenie škár sa prevedie pružnou asfaltovou zálievkou. Najmenšia vzdialenosť priečnych škár je 3,0m, najväčšia 6,0m. Pri rezaní škár sa nemajú vytvárať dosky s ostrými uhlami a s veľmi zakrivenými tvarmi.

Zemné práce

Vybudovanie zariadenia staveniska bude určené investorom. Projekt zariadenia staveniska si podľa svojich potrieb a plánovaného nasadenia kapacít spracuje vybraný zhotoviteľ stavby a pred začatím prác zabezpečí jeho schválenie, vrátane termínu jeho likvidácie.

Dočasná depónia ornice bude vytvorená v priestoroch zariadenia staveniska. Predpokladá sa jej čiastočné využitie komerčným spôsobom a potrebná rezerva bude ponechaná na prevedenie terénnych úprav. Skrývka bude zrealizovaná v hrúbke 300mm počas realizácie hrubých terénnych úprav.

Depónia vyťaženej zeminy z výkopu bude umiestnená na mieste určenom investorom. Zhotoviteľ stavby vykoná vlastný prieskum dostupnosti vhodných násypových materiálov. Vo výkope nad 1,50m zabezpečiť výkop proti zosunutiu.

Vzhľadom nato, že v čase spracovania PD nebol spracovaný geologický prieskum v riešenej lokalite nie je možné zhodnotiť základové pomery. Podlažie je nutné upraviť zhuťnením, chemicky, alebo iným určeným spôsobom tak, aby najmenšia únosnosť pláne vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti E_{def2} nebola menšia ako 60MPa. Musí byť splnená podmienka $E_{def2}/E_{def1} \leq 2,5$. Pláň musí zodpovedať požiadavkám STN 72 1006. V prípade, že sa nebude dať zemina zhuťniť mechanicky (premočené podlažie na jar a pod.), navrhujeme použitie iný účinný spôsob zlepšenia únosnosti podlažia a to vybudovaním geodosky hrúbky 500mm z násypu zo štrkodrvy fr. 0 – 125mm.

Doporučujeme základové pomery zhodnotiť počas realizácie stavby a v prípade nevyhovujúcich základových pomerov vhodným spôsobom upraviť podlažie v spolupráci výlučne s geotechnikom podľa požiadavky investora .

Plochy sa budú budovať na rastlý terén. Teleso sa bude sypať po vrstvách hrúbky 30 cm s dôkladným zhuťnením zemnej sypaniny. Násyp sa bude budovať iba zo zemín vhodných do násypov diaľničných a cestných komunikácií. Tieto zeminy sú reprezentované buď kamenistými horninami typu zahlinených štrkov a štrkopieskov, alebo stmelеныmi horninami typu hlinitých alebo ílovitých štrkov. Spôsob kontroly zhuťnenia je u jednotlivých typov zemín nasledovný:

Miera zhuťnenia piesčitých a štrkovitých zemín sa určuje relatívnou uľahlosťou ID v zmysle STN 72 1005. Požadovaná najmenšia miera zhuťnenia:

	Relatívna uľahlosť ID		
	na pláni a 50 cm pod pláňou	v ostatnej časti násypov	v podloží pod násypmi
Z E M I N A			
Piesok, piesok so štrkom (štrk menej ako 25 %)	0,70	0,80	0,90
Piesok so štrkom (25 – 50 % štrku) Štrk s prímiesou piesku (25 – 50 % piesku) Piesčitý štrk	0,70	0,75	0,85
Štrk s prímiesou piesku a jemnejších Zrn (do 25 %), štrk	0,70	0,70	0,80

Poznámka: Hodnoty na pláni a pod ňou sa vzťahujú aj na pláň v záreze, ale iba do hĺbky 30 cm.

Mierou zhutnenia jemnozrnných (súdržných) zemín je koeficient kvality zhutnenia D (%) podľa STN 72 1005. Potrebná max. objemová hmotnosť sa stanovuje skúškou zhutniteľnosti podľa STN 72 1015 (Proctor-standard, PS).

Požadovaná najmenšia miera zhutnenia súdržných zemín musí zodpovedať hodnotám:

Zeminy s max. objem. Hmotnosťou podľa STN 72 1015 (kg.m ⁻³)	Koeficient kvality zhutnenia D(%)		
	na pláni a 50 cm pod pláňou	v násypoch do výšky 15 m	v podloží násypov do hĺbky 50 cm
1500 – 1650	–	95	92
1660 – 1750	102	95	92
1760 a viac	100	95	92

Poznámky: Hodnoty na pláni a pod ňou sa vzťahujú aj na pláň v záreze, ale iba do hĺbky 30 cm.

Požadovaná miera zhutnenia zmiešaných súdržných a nesúdržných zemín sa určí podľa tab. 1. a 2. tak, že rozhodujúci je ten postup, podľa ktorého je zodpovedajúca požadovaná hodnota objemovej hmotnosti suchej zeminy vyššia. Pritom je ďalšou podmienkou, aby pri laboratórnej skúške zhutniteľnosti podľa STN 72 1015 došlo k dostatočne výraznému a jedinému vrcholu Proctorovej krivky. Dostatočná miera zhutnenia kamenitých a balvanitých sypanín je dosiahnutá vtedy, ak pri kontrole nivelačnou metódou neprekročí rozdiel zatlačenia pred a po dvoch kontrolných pojazdoch základného zhutňovacieho mechanizmu 0,5% hrúbky vrstvy. Nesmie tiež dochádzať k viditeľným pružným deformáciám pod behúňom valca. Po dohode so stavebným dozorom je možné použiť aj iné nepriame metódy (podľa STN 72 1006) a stanoviť tak kritérium zhutnenia.

Krytie podzemných vedení

Počas realizácie prác je potrebné dodržať minimálne vzdialenosti podzemných vedení inžinierskych sietí:

- vozovka (merané od koruny): silové káble – 1,0m, plynovody – 1,00m, vodovodné potrubie – 1,50m, kanalizácia – 1,80m
- chodník (merané od koruny): silové káble – 0,35m, plynovody – 0,80m, vodovodné potrubie – 1,00m až 1,60m, kanalizácia – 1,00m
- terén: silové káble – 0,70m, plynovody – 0,80m, vodovodné potrubie – 1,00m až 1,60m, kanalizácia – 1,00m

Trvalé dopravné značenie

Stavba bude napojená na existujúci dopravný systém. Organizácia dopravy je daná smerom prízjazdovej komunikácie. V súvislosti so stavbou sa nenavrhujú nové zvislé a ani nové vodorovné dopravné značenie.

Dočasné dopravné značenie

Nebude potrebné umiestnenie prenosného dopravného značenia. Stavebné práce sa budú realizovať v mi dopravný priestor, na pozemku investora.

Počas realizácie stavby nebude obmedzená plynulosť cestnej premávky na ceste I. triedy. Stavebné práce budú realizované iba v nevyhnutnú dobu etapovite, aby obmedzenie dopravy bolo minimalizované.

Stavebné stroje a nástroje budú umiestnené na pozemku vlastníka a tu bude uskladnený aj stavebný materiál.

Bezpečnosť práce

Pri realizácii stavby je potrebné dodržiavať všetky predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a manipulácii so strojným zariadením.

Pred začatím stavebných prác musí stavbyvedúci oboznámiť všetkých pracovníkov výstavby s podmienkami dodržiavania bezpečnostných opatrení pri práci, ktoré sú v súlade s vykonávaním pridelenej práce.

Bezpečnostné označovanie pracovných mechanizmov

Pracovné vozidlá a pracovné stroje používané na vykonávanie prác na pracovnom mieste v dopravnom priestore musia byť vybavené bezpečnostným výstražným označením.

Výstražné označenie môže byť : výstražná farebná povrchová úprava, červeno-biele retroreflexné prvky na vozidlách, svetelné šípky, príp. zariadenia predbežnej výstrahy.

Bezpečnostné označovanie osôb

Osoby, ktoré sa budú pohybovať v priestore staveniska, sú povinní v záujme svojej ochrany nosiť viditeľný bezpečnostný odev, napr. bezpečnostná reflexná vesta, overal, nohavice, bunda alebo pláštenka, ktoré musia byť oranžovej fluoescenčnej farby, ktorého predná a zadná strana má plochu najmenej 1500cm².

Ochranný odev podľa platného predpisu TP 06/2013 musí byť vyhotovený z fluoescenčného materiálu, spredu aj zozadu opatrený dvomi vodorovnými pásmi širokými 5 až 10cm a dlhými min. 25cm. Pásky sú vo vzdialenosti od seba 5 až 10cm so súmerným umiestnením na strednú zvislú os tejto plochy, pričom plocha ani jedného z pásov na hornej časti odevu na stojacej osobe nesmie byť nižšie ako 90cm nad úrovňou cesty. Pásky musia byť vyhotovené z bielej retroreflexnej fólie alebo z bielych odrazových skiel.

2.5. Úpravy plôch a priestranstiev

Na úpravu plôch okolo objektu sa použije uskladnená ornica vzniknutá z predošlých výkopov, ktorá sa rozprestrie po pozemku a oseje trávou resp. sa zemina upraví podľa projektu V rámci pozemku sa manipulačné a kompostovacie plochy.

Celý areál bude oplotený betónovým plotom z dielcom a uzavretý bránou posuvnou.

Inžiniersko-geologický prieskum riešeného územia nebol k dispozícii. Pre vozidlá do 12 ton cestná pláň po zhutnení musí vykazovať pevnosť 50MPa, povrch zhutnenej štrkodrvy 60MPa.

Požiadavka na únosnosť podložia pod spevnenými konštrukciami pre pojazd vozidiel do 12t (areálová komunikácia, parkovacie miesta) $E_{def2} = \min. 60\text{MPa}$ pri $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Konštrukčné vrstvy zhutniť po cca 0,25m na $I_d = 0,80-0,85$. Pri realizácii vystuženej zemnej konštrukcie je potrebné priebežne merať hodnoty E_{def2} po realizácii každej konštrukčnej vrstvy, čím sa zároveň skontroluje aj stupeň zhutnenia jednotlivých konštrukčných vrstiev tak, aby $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$.

Postup realizácie vystuženej zemnej konštrukcie :

- odkopanú zemnú pláň vyrovnať a čiastočne zhutniť
- čelným presypom nasypať navrhovanú vrstvu ŠD hr. 0,25 m a zhutniť na $I_d = 0,8$,
- zmerať E_{def2} ,
- čelným presypom nasypať požadovanú druhú vrstvu ŠD v hr. 0,25 m a zhutniť na $I_d = 0,8 - 0,85$,
zmerať E_{def2}

Na pozemkoch sa nachádzajú stromy a kríky, ktoré budú pred začatím prác odstránené. V rámci stavby bude realizovaná náhradná výsadba, ktorá nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie. Nové stromy musia byť vysadené tak, aby netvorili prekážku v rozhlade pri výjazde vozidiel a aby ich koreňový systém nezasahoval do ochranného pásma inžinierskych sietí.

2.6. Zabezpečenie budúcej prevádzky

Prevádzka kompostárne bude zabezpečovaná Obecným úradom Gemerská Poloma a ním poverenými pracovníkmi. Je predpoklad že z hľadiska potreby pre kompostáren budú určený jeden až dvaja zamestnanci.

Sociálne a hygienické priestory pre zamestnancov budú v priestoroch Hasičskej zbrojnice obce Gemerská Poloma – Ulica 9. mája 660 tzn nachádzajú sa tu priestory, kde majú zamestnanci vyhradené priestory na osobnú hygienu, teplú vodu, šatňu atď..

V priestore kompostárne bude umiestnené chemické prenosné WC a možnosť hygienického umytia rúk vodou dovážanou zo zdroja pitnej vody.

Pitný režim zamestnancov bude zabezpečovaný zamestnávateľom prostredníctvom balených vôd. Prevádzka bude v predpokladaných otváracích hodinách od 10,00 hod. do 16,30 hod. počas pracovných dní. Počas zimného obdobia bude kompostáren úplne uzatvorená.

Činnosti zamestnancov vykonávané v prevádzke: príjem, evidencia a zhromažďovanie vybraných druhov BRO, úprava a spracovanie odpadu (drvenie, miešanie, apod.), sledovanie priebehu kompostovania, spracovanie po ukončení procesu (preosiatie), dočasné uskladnenie, odovzdanie na odber.

2.7. Starostlivosť o životné prostredie

Novostavba svojou prevádzkou nebude produkovať žiadne škodliviny, ktoré budú mať negatívny vplyv na životné prostredie. Novostavba nebude produkovať zdraviu škodlivé látky a taktiež ani exhaláty a škodlivý odpad. V novostavbe nebudú použité žiadne zdraviu škodlivé stavebné materiály. Objekt nebude zdrojom hluku, zariadenia inštalované v priestoroch musia vyhovovať platným normám a vyhláškam. Pri výstavbe musí dodávateľ stavby minimalizovať hluk na stavenisku použitím vhodných technológií a rešpektovať požiadavky užívateľov okolitých objektov.

Výstavba podľa návrhu nekoliduje so záujmami ochrany iných objektov a území významných pre životné prostredie a jeho ochranu.

Navrhovaná výstavba rieši vybudovanie prevádzky pre zhodnocovanie odpadu v určenom území a predstavuje jeden z dôležitých prvkov nakladania s odpadmi ako súčasť riešenia kvality životného prostredia.

Hlavným cieľom navrhovaného riešenia predmetnej stavby je zabezpečenie vhodných podmienok pre manipuláciu a prevádzku predmetného zariadenia s ochranou životného prostredia pred negatívnymi vplyvmi prevádzky zariadenia.

Na lokalite záujmového územia ani v jej dosahu sa nenachádzajú žiadne genofondovo významné lokality flóry a fauny, významné chránené maloplošné územia, chránené stromy, ktoré by boli výstavbou a následne prevádzkou ohrozené.

Pri zabezpečení ochrany životného prostredia je potrebné pri návrhu, výstavbe a prevádzke dbať dodržiavaním podmienok a opatrení najmä na nasledovné :

- na ochranu podzemných vôd pred kontamináciou
- na ochrana okolia pred šírením kontaminácie ovzduším
- na nezávadnosť dopravy, nakladania a manipulácie s vyťažnými materiálmi
- na technický stav mechanizmov a vozidiel
- na nakladanie s látkami škodiacimi vodám (len PHM, mazivá, oleje)

Navrhované riešenie výstavby zohľadňuje požiadavky a podmienky pre ochranu životného prostredia a pri dodržaní základných podmienok pre štandardnú prevádzku nebude zdrojom negatívnych faktorov pre životné prostredie.

Na základe charakteru prevádzky, navrhovaných objektov a miestnych podmienok možno konštatovať, že výstavba a prevádzka zariadenia podľa návrhu nebude mať negatívny vplyv na pohodu a zdravotný stav obyvateľstva.

2.8. Požiadavky na zabezpečenie ochrany životného prostredia :

Počas výstavby:

Pre ochranu životného prostredia je nutné dodržiavať príslušné platné predpisy, normy a iné nariadenia, respektíve požiadavky rozhodnutia OÚ ŽP v povolení predmetnej akcie.

V rámci realizácie výstavby musí realizátor zabezpečiť ochranu:

- podzemných vôd a územia pred znečistením pohonnými hmotami, olejmi a hydraulickými zmesami dôsledným dodržiavaním predpisov a používaním strojov a zariadení v náležitom technickom stave.
- ovzdušia – minimalizovať prašnosť, zabrániť požiarom, resp. nespáľovať na stavenisku žiadne materiály, dodržiavať podmienky technického stavu mechanizmov a vozidiel (hlučnosť, obsah spalín vo výfukových plynoch, AT ...),
- okolitej pôdy – skládky materiálov, odstavenie mechanizmov a iné činnosti vykonávať len na vyhradených plochách; pri výstavbe je potrebné dodržiavať určené trasy dopravy a vyhradené manipulačné priestory.
- dodávateľ zabezpečí čistenie nákladných vozidiel, stavebnej a ťažobnej techniky pred výjazdom na spevnené komunikácie, resp. okamžité očistenie príľahlej miestnej asfaltovej komunikácie pri jej prípadnom znečistení.
- olejové hospodárstvo ani sklad pohonných hmôt a mazív pre techniku sa v rámci zariadenia staveniska pre výstavbu neuvažujú. Údržba a servis techniky sa bude vykonávať mimo areál výstavby.

Odpadové hospodárstvo pri výstavbe :

Prehľad odpadov produkovaných pri výstavbe zariadenia na zhodnocovanie odpadov dáva rámcovú predstavu o odpadovom hospodárstve v tejto fáze prípravy stavby.

Počas prípravy územia k výstavbe to budú predovšetkým zmiešané odpady zo stavieb. Počas výstavby sa predpokladá produkcia ďalších druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnou legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva. Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby.

2.9. Odpady vznikajúce počas výstavby

Tabuľka: odpady vznikajúce počas výstavby: podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z.

Číslo odpadu	Druh odpadu	Kategória odpadu	Nakladanie s odpadom	Množstvo (t,l)
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania náterových hmôt (farieb, lakov a smaltov), lepidiel, tesniacich materiálov a tlačiarenských farieb			
08 01	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania a odstraňovania farieb a lakov			
080112	Odpadové farby a laky iné ako uvedené v 080111	0	D1	0,05 t
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované			
15 01	Obaly vrátane odpadových obalov z triedeného zberu komunálnych odpadov			
150101	Obaly z papiera a lepenky	0	D1	1 ks palety
150102	Obaly z plastov	0	D1	0,05 t
150103	Obaly z dreva	0	D1	0,05 t



15 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy			
150203	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	0	D1	0,08 t
17	Stavebné odpady z demolácií vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných miest			
17 01	Betón, tehly, keramika, dlaždice, obkladačky a keramika			
170101	Betón	0	R5	0,10 t
17 04	Kovy			
170405	Železo a oceľ	0	R4	0,5 t
17 05	Zemina vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch, kamenivo a materiál z bagrovísk			
170504	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 170503	0	D1	330,0 t
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií			
170904	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	0	D1	1,0 t

Legenda:

D1 – Uloženie do zeme alebo na povrchu zeme (napr. skládka odpadov)

R4 – Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín

R5 – Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú dokumentované pri kolaudačnom konaní na základe vedenej evidencie pôvodcu. Vzhľadom na to, že počas výstavby budú vznikať odpady rôzneho charakteru je potrebné ich triediť a pravidelne odvážať na likvidáciu.

Výkopová zemina bude premiestnená na pozemok investora do vzdialeností max 1500 m a v prípade potreby bude použitá na násypy.

Počas prevádzky hospodárstva:

Prehľad odpadov vstupujúcich do kompostárne je spracovaný v súlade s kategorizáciou odpadov, ktorá je stanovená vyhláškou MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

Prehľad odpadov vhodných na zhodnocovanie v navrhovanom zariadení

Por. číslo	Kat. číslo	Názov odpadu	Kat. odpadu
1.	20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	0
2.	20 03 02	Odpad z trhovísk (len vhodná časť rastlinného pôvodu)	0
3	02 01 03	Odpadové rastliny	0
4	02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	0



Odpady, ktoré môžu vzniknúť počas prevádzky navrhovanej činnosti sú uvedené v nasledujúcej tabuľke. Uvedený zoznam odpadov je predpokladaný a bude spresnený a podrobne špecifikovaný podľa skutočného stavu. Produkt zhodnocovania (kompost) nebude považovaný za odpad, ale za hnojivo.

Pri manipulácii s materiálom v kompostárni sa môžu objaviť cudzorodé látky, ktoré sú nevhodné na kompostovanie. Jedná sa o kamene, sklo, keramiku, plasty a pod. Prípadne môže vzniknúť aj kompost nevhodnej kvality.

Číslo odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
19 12 02	Železné kovy	0
19 12 03	Neželezné kovy	0
19 12 05	Plasty a guma	0
19 12 05	Sklo	0
19 12 09	Minerálne látky (napr. piesok, kamenivo)	0
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	0
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	0
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	0

Pravidelný servis strojov a zariadení bude vykonávaný v autorizovanom servise, čiže v areáli nebudú vznikať nebezpečné odpady zo servisnej údržby strojov a zariadení.

Nakladanie s predmetnými odpadmi bude zabezpečené v zmysle zákona o odpadoch, kde oprávnená organizácia bude s týmito odpadmi konečným produktom zhodnocovania BRO bude kompost (organicko-minerálne hnojivo) podľa STN 466735 Priemyselné komposty, ktorý bude zmesou stabilných organických látok, minerálnych živín a mikrobiálnych produktov (fermentov). Vyzretý kompost bude stabilné hnojivo, živiny v ňom obsiahnuté budú do pôdy uvoľňované len veľmi pomaly, nebude hroziť ich vylúhovanie do podzemných vôd. Táto premena organických látok bude prebiehať rovnakým spôsobom ako v pôde, možno ju technologicky ovládať s cieľom získať, čo najväčšie množstvo humusu v čo najkratšom čase.

Technologický zdroj znečistenia ovzdušia.

V kompostárni bude spracovaných cca 0,04 t/h BRO.

Kompostáreň predstavuje **malý zdroj znečistenia**, nakoľko množstvo spracovaného odpadu bude menšie ako 0,75t/hod v zmysle vyhl. č. 410/2012 príloha č. 1.

Vybudovaný areál bude slúžiť pre realizáciu záujmov investora – pre zhodnocovanie rozložiteľných odpadov z obce Gemerská Poloma a jeho okolia. Pri prevádzke treba brať na zreteľ účel zariadenia :

Pre prevádzku v objektoch budú platiť bežné pravidlá ochrany zdravia pri práci. Všeobecné, ako aj špecifické podmienky pre vykonávanie jednotlivých činností súvisiacich s prevádzkou budú zohľadnené v prevádzkovom poriadku , ktorý bude spracovaný prevádzkovateľom ku kolaudácii stavby.

Vstupe nepovolaným osobám do areálu je zaistené oplotením areálu. Objekt bude chránený fotopascami.

2.10. Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení

Ochrana pred nebezpečnými a škodlivými faktormi pracovného procesu a tým zabezpečenie bezpečnosti práce sa riadi požiadavkami obsiahnutými v nasledovných základných predpisoch:

- Zákon č. 311/2001 Zz Zákonník práce v znení neskorších predpisov (Zákon č. 341/ 2011),
- Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov,
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,



- Vyhláška SÚBP č.59/1982, ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečností práce a technických zariadení v znení neskorších noviel(484/1990 Zb., 374/1990 Zb.)
- Vyhláška MPSVaR č.508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení a v ďalších všeobecne záväzných právnych predpisoch a nariadeniach na zaistenie BOZP.
- Zákon č. 50/1976 Z.z. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov (237/ 2000 Z.z., 532/2002 Z.z.)

Ďalej pri realizácii stavby je potrebné sa riadiť ustanoveniami zakotvenými v súčasne platných normách. Pre jednotlivé technické zariadenia a oddiely patria osobitné predpisy popísané pri každej profesii.

2.11.Protipožiarne zabezpečenie stavby

ÚVOD

Projektová dokumentácia rieši návrh novostavby kompostárne v obci Gemerská Poloma. Objekt je posudzovaný z hľadiska požiarnebezpečnostného riešenia v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb a ďalších súvisiacich právnych predpisov a STN

KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

Navrhovaný objekt bude jednopodlažný, nepodpivničený. Z hľadiska PO, podľa STN 92 0201 – 2 čl. 2.2.6 je požiarne výška 0,0 metrov, počet podlaží z hľadiska PO bude $n_{np}=1$.

POPIS KONŠTRUKCIÍ JESTVUJÚCEHO SKLADU POSYPOVÉHO MATERIÁLU:

Konštrukcie objektu tvorí oceľový skelet a železobetónové stĺpy, výplňové murivo z betónových tvárnic, hr. 300mm. Nosná konštrukcie strechy je tvorená oceľovými I profilmi, strešná krytina plechová.

ZHODNOTENIE KONŠTRUKCIÍ:

Konštrukcie z hľadiska PO podľa STN 92 0201– 2 čl. 2.6.2 v objekte budú druhu D1 vzhľadom k vyššie uvedenému materiálovému zloženiu konštrukcií. Posudzovaný objekt je považovaný za objekt s nehorľavým konštrukčným celkom.

NAVRHOVANÉ ZMENY A DISPOZIČNÉ RIEŠENIE

Objekt bude slúžiť ako prístrešok voči poveternostným podmienkam pre kompostovacie plochy pre biologický odpad ako ovocie, zelenina, rastlinné zvyšky, atď. Objekt prístrešku bude jednopodlažný, nepodpivničený.

PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE

V zmysle § 82, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., ku objektu vedie panelovou cestou, ďalej areálovou komunikáciou po spevnených betónových plochách do bezprostrednej blízkosti objektu. Táto komunikácia bude slúžiť ako prístupová komunikácia pre príjazd jednotiek HaZZ ku objektu.

NÁSTUPNÁ PLOCHA

V zmysle § 83, ods. 1, písm. a), vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., nebude objekt vybavený nástupnou plochou, nakoľko požiarne výška objektu je do 9 metrov – skutočná 0,0 metra.

VNÚTORNÉ ZÁSAHOVÉ CESTY

V zmysle § 84, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., posudzovaný objekt nespĺňa podmienky stanovené pre potrebu vnútorných zásahových ciest, pretože má požiarne výšku 0,0 metra a hĺbku menšiu ako 60 metrov, preto sa nepožaduje ich vyhotoviť.

VONKAJŠIE ZÁSAHOVÉ CESTY

V zmysle § 86, vyhl. MV SR č. 94/2004 Z. z., pre objekt nebudú vybudované vonkajšie zásahové cesty nakoľko strešný plášť nevykazuje požadovanú požiaru odolnosť.

NÁVRH ČLENENIA POŽIARNYCH ÚSEKOV V OBJEKTE:

Požiarny úsek N 1.01:	Sklad kompostového materiálu
Požiarnie zaťaženie:	Výpočtom v zmysle STN 920201-1, $i_p = 0,8$; $i_e = 1,0$
SPB:	POŽIARNY ÚSEK BEZ POŽIARNEHO RIZIKA
<hr/>	
	$E_s = 1,0$
$P_s = 1,0$ (max. do 15 kg/m ²)	$U = 1,0$
$A_s = 0,8$	$Z_s = 1,0$
$B_s = 1,0$	$i_e = 1,0 \times 1,0 \times 1,0 = 1,0$
$i_p = 1,0 \times 0,8 \times 1,0 = 0,8$	

Požiarny úsek skladu v jednopodlažnej stavbe je bez požiarneho rizika, ak hodnota indexu skladovaných materiálov je menšia ako 0,9 => **POŽIARNY ÚSEK BEZ POŽIARNEHO RIZIKA**

ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

V zmysle STN 920201-2, sú požiadavky na konštrukcie v jednopodlažnej stavbe. Ak nie sú splnené požiadavky na požiaru odolnosť obvodových konštrukcií, tieto sa považujú za 100% požiarne otvorené plochy. Nakoľko sa jedná o požiarny úsek bez požiarneho rizika, nie sú pre objekt stanovené odstupové vzdialenosti.

ÚNIKOVÉ CESTY, OBSADENIE OBJEKTU OSOBAMI

Únikové cesty z objektu sú riešené v zmysle platných noriem ako je vyhl. 94/2004, STN 920201-3, STN 920241 a iné, s ohľadom na druh a charakter priestorov únikových ciest, na dispozičné riešenie objektu, obsadenie objektu osobami, kapacitu a medzné dĺžky jednotlivých únikových ciest a požiadavky súvisiacich noriem a predpisov.

Obsadenie osôb stanovuje STN 920241. V objekte sú občasné pracovné miesta. V požiarnom úseku N1.01 sa bude nachádzať max. 3 osoby, ktoré budú unikať nechránenými únikovými cestami priamo na voľné priestranstvo.

ODSTUPOVÉ VZDIALENOSTI

Odstupové vzdialenosti pre posudzovaný objekt stanovuje STN 92 0201 - 4. Nakoľko sa jedná o požiarny úsek bez požiarneho rizika, nie sú pre objekt stanovené odstupové vzdialenosti. Odstupové vzdialenosti vyhovujú.

POTREBA POŽIARNEJ VODY

Potrebu požiarnej vody a požiadavky na zabezpečenie požiarnej vody stanovuje STN 92 0400, vyhl. MV SR 699/2004 Z. z. Pre objekt skladu kompostového materiálu nebola stanovená potreba vody na hasenie požiarov, nakoľko sa jedná o požiarny úsek bez požiarneho rizika.

2.12. Zariadenie civilnej ochrany a jeho dvojúčelové využitie

Projekt nerieši zariadenie civilnej ochrany.

2.13. Stanovenie ochranných pásiem

Územie výstavby sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme charakteru ochrany prírody a ochrany kultúrne cenných lokalít, pri výstavbe sa nezasahuje do chránených objektov. Všetky ochranné pásma a podmienky stanovené správcami verejných inžinierskych sietí musia byť pri realizácii rešpektované.

Stavba bude realizovaná so zreteľom na zachovanie plynulosti cestnej premávky, teda tak aby cestná premávka nebola obmedzená nad nevyhnutne potrebný rozsah a tak aby bol po celú dobu realizácie stavby zachovaný prístup k príslušným objektom.

Stavebné práce budú realizované tak aby záber pozemkov zodpovedal rozsahu podľa projektovej dokumentácie, a zásahy do okolitých pozemkov alebo spevnených plôch boli obmedzené na najnižšiu možnú mieru.

Po zrealizovaní stavby uvedie stavebník do pôvodného stavu všetky pozemky dotknuté výstavbou vrátane zelene a to zasypaním zeminou a výsevom trávnej zmesi, taktiež uvedie do pôvodného stavu spevnené plochy dotknuté výstavbou

Je nutné rešpektovať vyjadrenia od správcov sietí.

2.14. Koordinačné opatrenie v prípade inej súbežnej výstavby v priestore alebo blízkosti stavby

Nie je predmetom tohto projektu.

3. Zemné práce

Pred zahájením zemných prác sa objekt vytýči a vytýčia sa aj existujúce inžinierske siete. Tak isto sa zreteľne označí výškový bod, od ktorého sa určujú všetky príslušné výšky.

Stavba si vyžaduje výkopy pre vybudovanie základov pre založenie budovy, inžinierskych sietí.

Pod základovú dosku a základy sa nasype štrkodrava. Zakladanie je nutné urobiť do rastlého terénu. Popis k jednotlivým zakladaniam vid technické správy k objektom.

Samotné výkopové práce sa doporučuje prevádzať strojne a dopracovať ručne. Vyťažaná zemina bude použitá na spätné zásypy. V prípade výkopu, kde prevýšenie bude viac ako 1,3 m je nutné vykpanú jamu dočasne zapažiť proti prípadnému zosuvu. Pri výkopových prácach dbať na BOZ (bezpečnosť a ochrana zdravia) pri práci !!!

4. Podzemná voda

Pri zemných prácach je predpoklad že nedôjde do styku z podzemnou vodou. – je nutné urobiť Inžinierskogeologický prieskum !!!

5. Kanalizácia

Predmetná projektová dokumentácia rieši návrh záchytu dažďových vôd zo strech , spevnených plôch a kompostérov pre stavbu Kompostáreň – Gemerská Poloma.

Dažďové vody zo strechy sú zachytávané v retenčnej nádrži s objemom 12,0m³ , pričom sa počíta s jej využitím na polievanie. Z nádrže je vyhotovený bezpečnostný prepad do miestneho potoka.

Dažd'ové vody zo spevnených plôch a z kompostétov budú zachytávané v akumulačnej nádrži (žumpe), po naplnení bude voda likvidovaná oprávnenou organizáciou likvidovaná v zmysle platnej legislatívy .

5.1. Časť 1 – dažďová kanalizácia zo strechy:

Na základe výpočtov je nutné odviešť zo strechy objektu SO 02 Prístrešok pre sklad materiálu na kompostovanie a sklad kompostu s plochou 143,75 m² množstvo dažďovej vody s prietokom 3,44 lit/sekunda.

Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		48-Rožňava		48	48-Rožňava
2.	Zadajte periodicitu dažďa		5-ročný	n	0,2	(-) periodicitu
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min) trvanie dažďa

9.	Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!					Kontrolné výsledky výpočtu	
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ		Prietok	Hodnota	Popis
A ₁ =	144	(m ²)	Ψ ₁	1	3,4 l/sec	5	ročný dažď
A ₂ =		(m ²)	Ψ ₂	1	0,0 l/sec	0,0239	l/s.m ² prietok

Spolu=	144	(m ²)	(Redukovaná plocha Ae)	Prietok spolu:	3,44 l/sec
--------	-----	--------------------	------------------------	----------------	------------

Pri výpočte retenčnej nádrže sa postupovalo na základe odporučaní, že na každých 25 m² strechy sa počíta 1 m³ nádrže.

Celková odvodňovaná plocha je 143,75 m² , čo predstavuje nádrž s objemom 5,75 m³. Na základe odporučaní a z výpočtu bola navrhnutá retenčná nádrž RN Alfa 12m³.

Popis siete :

Dažd'ové zvody zo strechy budú pod terénom napojené na zvodové potrubia D1 a D2 z potrubí ID PRAGMA SN10, DN160 cez sústavu plastových revízných šácht PIPELIFE DN 630 s poklopml A15 (DŠ1) a D400 pre šachtu DŠ2 do retenčnej nádrže RN Alfa 12m³. Z retenčnej nádrže budú vody vyvedené bezpečnostným prepacom cez Tkus DN 160 cez sústavou revízných šácht PIPELIFE, DŠ3 – DŠ5 s poklopom D400. Za poslednou šachtou DŠ5 bude voda zaústená so súhlasom správcu do miestneho potoka. Pri návrhu využitia vody zo strechy sa počíta s prioritným využitím na závlahu obecných pozemkov a kropenie kompostu. Pri návrhu retenčnej nádrže sa počítalo s rezervou 100%. Preped do miestneho potoka je len v prípade privalového dažďa , kedy by nádrž nevedela pojať nadmerné množstvo vody.

Z retenčnej nádrže budú vody vyvedené pomocou externého čerpadla (nie je predmetom PD). Potrubia dažďovej kanalizácie bude vedené v nezámrznej hĺbke , min. 1300 mm pod upraveným terénom so minimálnym spádom 1,0 %. (vid' situácia) . Potrubie je nutné uložiť do štrkového lôžka.

Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2 na lôžko z piesku.

Trasovanie kanalizácie bude v súlade s ostatnými inžinierskymi sieťami podľa STN 73 6005. Zemné práce sa budú vykonávať podľa STN 73 3050. Na navrhovanom kanalizačnom potrubí budú urobené skúšky tesnosti v zmysle STN EN 1610.

5.2. Časť 2 – dažďová kanalizácia zo spevnenej plochy a kompostéru:

Na základe výpočtov je nutné odviešť zo s časti spevnenej plochy 203m² a kompostéru 186 m² s celkovou plochou 389 m² množstvo dažďovej vody s prietokom 6,10 lit/sekunda.

Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		48-Rožňava		48	48-Rožňava
2.	Zadajte periodicitu dažďa		5-ročný	n	0,2	(-)
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min)

9.	Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!					Kontrolné výsledky výpočtu	
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ		Prietok	Hodnota	Popis
A ₁ =	203	(m ²)	Ψ ₁	0,8	3,9 l/sec	5	ročný dažď
A ₂ =	186	(m ²)	Ψ ₂	0,5	2,2 l/sec	0,0239	l/s.m ²
Spolu=	255	(m ²)	(Redukovaná plocha Ae)		Prietok spolu:	6,10 l/sec	prietok

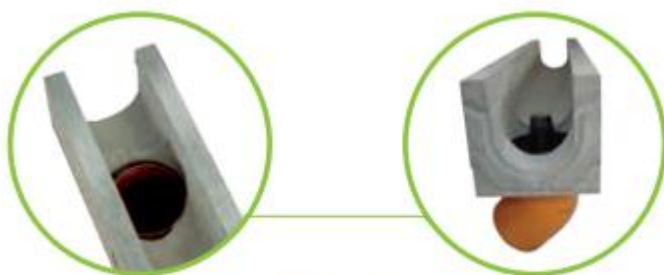
Pri výpočte akumulácie nádrže sa postupovalo na základe odporúčaní, že na každých 25 m² sa počíta 1 m³ nádrže.

Celková odvodňovaná plocha je 389 m², čo predstavuje nádrž s objemom 15,56 m³. Na základe odporúčaní a z výpočtu bola navrhnutá retenčná nádrž RN Alfa 20m³.

Vody zo spevnenej plochy sú zachytávané pomocou líniových žlabov BGU-Z, univerzálny líniový žlab, svetlá šírka SV200 (návrh žlabov vid' časť PD – návrh spevnených plôch). Žlaby budú s bočným odtokom napojené na odpadové potrubie PVC Quantum SN12, DN 200 v minimálnom sklone 2,0%.

Potrubie bude vedené cez revíznú šachtu PIPELIFE, DN 600 s poklopom nosnosti D400, RŠ3.

Vody z kompostérov sú zachytávané pomocou líniových žlabov BGU-Z, univerzálny líniový žlab, svetlá šírka SV200 (návrh žlabov vid' časť PD – návrh spevnených plôch). Žlaby budú spodným odtokom cez sústavu kolien napojené na odpadové potrubie PVC Quantum SN12, DN 200 v minimálnom sklone 2,0%.



Žlaby so spodným odtokom – DN podľa svetlej šírky NW – maximálne DN 200

Potrubie bude vedené cez sústavu revíznych šacht PIPELIFE, DN 600 s poklopom nosnosti D400, RŠ1 a RŠ2.

Zachytené dažďové vody budú zvedené do akumulácie nádrži (žumpe) RN Alfa 20 m³.

Po naplnení bude voda likvidovaná oprávnenou organizáciou likvidovaná v zmysle platnej legislatívy. Potrubia kanalizácie budú vedené v nezamrzenej hĺbke, min. 1300 mm pod upraveným terénom so minimálnym spádom 2,0 %. (vid' situácia). Potrubie je nutné uložiť do štrkového lôžka.

Uloženie potrubia je riešené v zmysle typového podkladu typ A-2 na lôžko z piesku.

Trasovanie kanalizácie bude v súlade s ostatnými inžinierskymi sieťami podľa STN 73 6005. Zemné práce sa budú vykonávať podľa STN 73 3050. Na navrhovanom kanalizačnom potrubí budú urobené skúšky tesnosti v zmysle STN EN 1610.

5.3. Časť 3 – dažďová kanalizácia zo spevnenej plochy

Na základe výpočtov je nutné odviešť zo s časti spevnenej plochy 310m² množstvo dažďovej vody s prietokom 5,94 lit/sekunda. Tieto plochy budú voľne vyspádované do štrkového obsypu okolo spevnenej plochy z vnútorného obvodu areálu.

Krok	Úloha	Poznámka	Voľba parametrov	Značka	Hodnota	Jednotka
1.	Zadajte zrážkomernú stanicu		48-Rožňava		48	48-Rožňava
2.	Zadajte periodicitu dažďa		5-ročný	n	0,2	(-)
3.	Zadajte dobu dažďa		15	D	15	(min)

9.	Zadajte plochy všetkých čiastkových odvodňovaných plôch a ich odtokový súčiniteľ!					Kontrolné výsledky výpočtu	
Plocha	Hodnota	Jednotka	Odtokový súčiniteľ		Prietok	Hodnota	Popis
A ₁ =	310	(m ²)	Ψ ₁	0,8	5,9 l/sec	5	ročný dážď
A ₂ =		(m ²)	Ψ ₂	1	0,0 l/sec	0,0239	l/s.m ² prietok
Spolu=		248 (m ²)	(Redukovaná plocha Ae)		Prietok spolu:	5,93 l/sec	

Bilancia potrubí:

DK S-1

ID PRAGMA SN10, DN 160 , dĺžka 38,20 m

DK S-2

ID PRAGMA SN10, DN 160 , dĺžka 79,20 m

PVC DN 160, SN10 , dĺžka 152,15 m

DK – K2.1

PVC QUANTUM SN12, DN200, dĺžka 6,0 m

DK – K2.2

PVC QUANTUM SN12, DN200, dĺžka 3,75 m

DK – K2.3

PVC QUANTUM SN12, DN200, dĺžka 11,25 m

HD PE , D 32 PN 16 , dĺžka 6,0 m

5.4. Materiálová špecifikácia

Dažďová kanalizácia zo spevnených plôch:

PVC Quantum

Kanalizačné potrubie trojvrstvé hladké plnostenné hrdlované PVC-U (PVC Quantum, PIPELIFE), podľa STN EN 1401-1, kruhovej tuhostimin. SN12, podľa EN ISO 9969, s vnútorným popisom kruhovej tuhosti pre dodatočnú identifikáciu. Potrubie bude spájané naformovaným hrdlom s vloženým dvojbrítočným tesniacim krúžkom z elastomeru opatreným plastovou výstužou proti prerastaniu koreňov. Tvarovky zo vhodného materiálu minimálnej hrúbky steny SDR34.



PP Wastic

Kanalizačné potrubie hladké plnostenné s naformovaným hrdlomz PP bez použitia recyklátov a minerálnych plnív (PP Wastic, PIPELIFE), podľa STN EN 1852-1, kruhovej tuhosti min. SN10, podľa EN ISO 9969. Potrubie bude spájané naformovaným hrdlom (nie dvojistou presuvkou resp. dvojším hrdlom) s vloženým tesniacim krúžkom z elastomeru opatreným plastovou výstužou proti prerastaniu koreňov. Tvarovky zo zhodného materiálu minimálnej hrúbky steny SDR34.

Dažďová kanalizácia zo strechy:

Kanalizačné potrubie z polypropylénu korugovaná, s dutými rebrami podľa STN EN 1376-3, kruhovej tuhosti min. SN10 (ID PRAGMA, PIPELIFE). Potrubie bude spájané frikčne navareným hrdlom. Tvarovky zo zhodného materiálu minimálnej hrúbky steny SDR34.

Kanalizačné šachty

Plastové kanalizačné šachty z polypropylénu vyrobené bez použitia plnív a recyklátu (PRO 1000, PIPELIFE) zo skruží DN1000 vybavených vo výrobe zapracovaným rebríkom so stúpadlami s protišmykovou úpravou v zmysle STN 74 3282 a STN EN 14396 (75 6240) a asymetrickými šachtovými kónusmi 1000/600 so stúpadlami. Vstup bude prekrytý kompozitným poklopom DN600, tr. Zaťaženia D 400 kN.

Bezpečnosť a ochrana zdravia:

Montážna organizácia musí mať platné oprávnenie na montáž vyhradených technických zariadení tlakových v zmysle § 4 Vyhl. MPSvR SR č. 718/2002 Zb..

Dodávateľ stavby pri vykonávaní stavebných montážnych prác musí plne rešpektovať vyhl. SÚBP č. 374/1990 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

6. Zásobovanie vodou

V areáli sa nebude nachádzať vodovod. Polievanie kompostovaného materiálu bude zabezpečené pomocou dažďovej akumulačnej nádrže a cisterien.

7. Teplo a palivá

Objekt nie je vykurovaný.

8. Rozvod elektrickej energie

Projekt nerieši túto časť.

9. Ostatná energia

Projekt nerieši túto časť.

10. Vonkajšie osvetlenie

Projekt nerieši túto časť.

11. Oznamovacie zariadenia a slaboprúdové rozvody

Projekt nerieši túto časť,

12. Vzduchotechnika a chladenie

Projekt nerieši túto časť.

13. Iné prípadne nadzemné vedenia

Iné vedenia sa nevyskytujú

14. Požiadavky na súčinnosť strojov a zariadení technického a technologického vybavenia stavby.

Zhodnocovanie odpadov patrí medzi prioritné riešenia nakladania s odpadmi v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR 2011 – 2015 pre strategický cieľ znižovania množstva odpadov ukladaných na skládky odpadov navrhuje zvýšiť podiel materiálového zhodnocovania odpadov.

Ciele a prínosy projektu :

- *využitie odpadu ako druhotnej suroviny a jej zhodnotenie*
- *naplnenie environmentálnej politiky spoločnosti – riešenie nakladania s odpadom, v súlade s aktuálnymi predpismi a stanovenými cieľmi v rámci programu odpadového hospodárstva*
- *úspora nákladov za zneškodnenie odpadov skládkovaním (cena a poplatky), zníženie množstva odpadu a následné zníženie zaťaženia životného prostredia odpadmi.*

Návrh riešenia stavby a objektov vychádza z miestnych podmienok, požiadaviek investora, zohľadňuje aktuálne podmienky a predpisy pre výstavbu a prevádzku zariadenia pre spracovanie odpadu.

Navrhovaná činnosť je situovaná pri miestnom hnojisku na okraji obce Gemerská Poloma. Potrebné je vybudovať samotnú plochu kompostoviska s akumulácnou nádržou na priesakové kvapaliny, prístrešok pre vstupné suroviny a výstupný kompost, spevnené manipulačné plochy a príslušné inžinierske siete. Parcely sú evidované ako ostatné plochy a sú vo vlastníctve obce. Pozemok je umiestnený mimo zastavaného územia obce a lokalita, v ktorej sa navrhuje výstavba kompostárne sa nachádza na území, ktoré je funkčne vymedzené na tento účel.

Navrhovaná kompostáreň so zavedením technológie aeróbného kompostovania rieši šetrné zhodnocovanie BRO ako je trávna biomasa, lístie, drevitá hmota a pozberové zvyšky z pestovania ovocia a zeleniny zo záhrad. Ide o kontrolovaný a riadený, prevažne aeróbny (za prístupu kyslíka) mikrobiálny proces tzv. teplou cestou, pri ktorom vystupuje teplota kompostovaného materiálu na 45 – 70 °C. Táto teplota zabezpečuje dostatočnú hygienizáciu kompostu (likviduje sa väčšina patogénnych mikroorganizmov a klíčivosť väčšiny prítomných semien). Kompostovacia hrobl'a sa podľa pohybu teploty prekopáva a v priebehu 3 – 12 mesiacov je proces ukončený. Výsledkom je kompost – organické hnojivo s vysokým obsahom trvalého humusu a živín pre výživu rastlín. Cieľom kompostovania je teda premena organického odpadu pomocou prirodzeného rozkladu do formy, ktorá je silne redukovaná, čo do objemu a hmotnosti, je neškodná, hygienicky a esteticky nezávadná, pričom konečný produkt – kompost, môže byť použitý pri pestovaní rastlín ako humusové hnojivo.

Navrhovaná činnosť je súborom výstavby nových objektov a infraštruktúry. Rozmiestnenie jednotlivých objektov a prevádzkových súborov vyplynulo hlavne z tvaru a konfigurácie staveniska a logistiky tohto druhu prevádzky s cieľom rozmiestnenia jednotlivých fáz spracovania BRO tak, aby nedochádzalo k zbytočnému kríženiu jednotlivých technologických cyklov.

Organizačné zabezpečenie prevádzky kompostárne predstavuje riešenie a realizáciu nasledovných činností:

- príjem, evidencia a zhromažďovanie vybraných druhov BRO,
- úprava a spracovanie zhromaždeného odpadu (drvenie, miešanie a úprava pre dosiahnutie optimálnych vlastností vstupnej suroviny pre kompostovanie)
- samotné kompostovanie a súvisiaca manipulácia – sledovanie priebehu kompostovania, následné úpravy – prekopávanie a zvlhčovanie,
- spracovanie kompostu po ukončení procesu – preosiatie, zistenie kvality,
- dočasné uskladnenie, odovzdanie na odber.

Technické riešenie zodpovedá súčasným predpisom, dohodnutému rozsahu a predmetu riešenia, predpísaným konštrukčným a funkčným požiadavkám na predmetnú stavbu, dostupnosti technológii pre realizáciu a prevádzku, ako aj technickým a ekonomickým požiadavkám, možnostiam investora a prevádzkovateľa.

Kompostáreň sa delí na nasledovné základné časti:

- príjem materiálov na kompostovanie
- kompostovacie miesta (hroble)
- uskladnenie hotového kompostu

Kompostáreň je navrhnutá tak, aby bola optimalizovaná jej prevádzka, t.j. aby boli minimalizované náklady na manipuláciu s materiálom a dopravné vzdialenosti.

14.1. Príjem materiálov

Vstupné materiály budú do areálu kompostárne dovážané vo veľkoobjemových kontajneroch, prípadne individuálne obyvateľmi obce. Na spevnenej ploche bude materiál dovážaný a drvičom dreveného odpadu rozdrvený a uskladnený pod prístreškom. V prípade BRO vzniknutých z verejných plôch bude tento odpad privezený pracovníkmi obce traktorom s vlečkou, alebo podľa potreby bude spracovaný priamo na mieste vzniku mobilným drviacim strojom (ťahaný za traktorom). Zodpovedný pracovník



vykoná na vstupe do zariadenia vizuálnu kontrolu dodávky odpadu a prijatý odpad zaeviduje. Odpady ne zodpovedajúce požiadavkám kompostárne nebudú prevzaté.

Suroviny, ktoré majú pomer C : N vyšší ako 30 : 1, alebo vyššiu vlhkosť ako 40 %, budú okamžite zapracované do kompostovacej hroble. Suroviny s vlhkosťou do 40 % budú podľa druhu a potreby dočasne skladované a postupne primiešavané podľa vopred určenej surovinovej skladby k materiálom bohatým na dusík.

V prípade, že sa po prijíme vstupné suroviny neupravujú mechanizáciou a nezakladajú priamo do hroblí, je potrebné ich triediť podľa povahy surovín na:

- dusíkaté suroviny
- uhlíkaté suroviny

Základné požiadavky na surovinovú skladbu materiálu pre kompostovanie:

Optimálny pomer uhlík : dusík (C:N)	30– 35 :1
Počiatočná vlhkosť	50 – 60 %
Zrnitosť	0,4 – 1,2 cm (objemová hmotnosť 500–750 kg.m ⁻³)
Požadovaná teplota	55 – 60 °C

V navrhovanej kompostárni bude vstupnou surovinou BRO zo záhrad

a parkov, vrátane odpadu z cintorínov a z ďalšej zelene, ktoré vznikajú v rámci komunálneho odpadu na území obce.

Podmienky pre kvalitnú výrobu kompostu závisia od druhu odpadu, jeho chemického zloženia a druhu pôdy a rastlinnej produkcie. Kritériom kvality jednotlivých kompostov je obsah humusových látok ktorý závisí od priebehu rozkladu, ktorý ovplyvňujú nasledujúce tri faktory:

Pomer vzduch : voda

Ak je kompostovaný materiál nasýtený vodou, minimalizuje sa priestor pre vzduch, ktorý je pre kompostovací proces takisto bezpodmienečne potrebný, pretože aeróbne mikroorganizmy zaistujúce rozklad potrebujú na prežitie kyslík. Bez jeho prítomnosti prežijú len anaeróbne organizmy, ktoré neumožnia zdravý priebeh rozkladu organickej hmoty v dôsledku čoho vznikne zápachajúca hnijúca hmota obsahujúca je dovaté látky. Z tohto dôvodu je nevyhnutné dosiahnuť a udržiavať optimálny pomer medzi obidvoma životne dôležitými zložkami, pri čom obsah vody by nemal byť viac ako cca 50 – 70 %.

Pomer uhlíka C : dusíka N

Mieru schopnosti rozkladu kompostovaného materiálu určuje pomer uhlíka k dusíku (C : N), čo znamená správny pomer medzi organickými a anorganickými látkami. Organizmy potrebujú dusík aby mohli produkovať bielkoviny a uhlík, ktorý je nevyhnutný pre ich prežitie. Pri nedostatku látok s obsahom dusíka (čo znamená pri prebytku uhlíka) prebieha proces pomaly a jeho intenzita je nízka. Pri prebytku látok s obsahom dusíka (čo znamená pri nedostatku uhlíka) sa dusík mení na amoniak, ktorého charakteristickou vlastnosťou je nepríjemný zápach.

Konečný produkt – stabilizovaný kompost by mal mať pomer C:N približne 25 : 1. V praxi pri príprave kompostu sa tento pomer nedá presne vypočítať a riadiť. Najjednoduchším spôsobom ako ho dosiahnuť je miešanie tzv. dusíkatých surovín napr. tráva s tzv. uhlíkatými materiálmi (drevo, piliny, kôra, suchá tráva).

Živiny

Úlohou mikroorganizmov je v prítomnosti kyslíka odbúravať rôzne živiny organického pôvodu prítomné v kompostovanom materiáli a premieňať ich na stabilné humusové látky. Energia, ktorú použijú mikroorganizmy na látkovú výmenu sa uvoľňuje vo forme biologického tepla, ktoré podporuje rozklad. Konečnými produktmi oxid uhličitý CO_2 a voda a keďže organický materiál je zlým vodičom tepla, dochádza k jeho hromadeniu v dôsledku čoho sa hrobľa samootepľuje. Rovnaký stupeň rozkladu vo všetkých miestach hrobľa sa zabezpečí tak, že sa hrobľa z času na čas prekope (premieša).

14.2. Popis vstupujúcich surovín

Hlavnou vstupnou surovinou bude BRO z údržby obecnej zelene, verejných a súkromných parkov, cintorínov a záhrad (pokosená tráva, lístie, odpady z údržby stromov a kríkov, chemicky neošetrené drevné odrezky, pozberové zvyšky) a podobný biologicky rozložiteľný odpad z trhovísk.

Jedná sa o sezónny odpad, ktorého najvýznamnejšou zložkou je tráva. Rozlišujeme trávu z okrasných trávnikov, ihrísk a športovísk (krátka seč), trávu z extenzívnych plôch z okraja ciest, rekreačné trávniky (staršie porasty – dlhá seč) a starú trávu z hrabania trávnikov (tzv. starina). Vyskytuje sa v mesiacoch – máj až október. Chemické zloženie trávy závisí od spôsobu jej pestovania

a hnojenia. Každá z vyššie uvedených druhov tráv vykazuje rozdielne vlastnosti – ako sú napríklad vlhkosť (v rozmedzí 10 až 80%), organické látky (85 až 92%), obsah dusíka (1 až 3,2%), obsah fosforu (0,4 až 0,9 %), pomer C:N (14 až 60:1). Preto je potrebné pristupovať k nim rozlične. Napríklad krátka seč parkovej trávy (vyššia vlhkosť a užší pomer C:N) zápachom. Preto by mala byť táto tráva spracovaná do základky čo najrýchlejšie s pridaním napr. drevnej štiepky. Tráva zo starších porastov je odolnejšia voči rozkladu (nižšia vlhkosť a širší pomer C:N), by sa mala spracovať do základky čo najrýchlejšie s pridaním drevnej štiepky. Tráva zo starších porastov je odolnejšia voči rozkladu.

Ďalším dôležitým odpadom zo zelene je lístie. Kompostovať sa dajú všetky druhy lístia. Tento bioodpad sa vyskytuje v mesiacoch – október až apríl. Väčšinou ide o zmes lístia z rôznych stromov. Jeho vlastnosti sa pohybujú v rozmedzí – vlhkosť (15 až 40%), organické látky (88 až 94%), obsah dusíka (0,9 až 1,5%), obsah fosforu (0,1 až 0,2%), pomer C:N (40 až 60:1).

Veľmi potrebným odpadom zo zelene je drevný odpad. Ten zahŕňa kôrovo – drevný odpad z orezov stromov, z prebierky a výmeny drevín, ale aj stromovú kôru, piliny, hoblíny. Vyskytuje sa v mesiacoch – január až apríl a september až november. Chemické zloženie závisí od druhu dreva. Prevažne však ide o zmes drevín a pohybuje sa v rozmedzí (40 – 70%), organické látky (85 – 97%), obsah dusíka (0,1 – 0,4%), obsah fosforu (0 – 0,1%), pomer C:N (70–200:1). Tento materiál je potrebné vo väčšine prípadov upravovať drvením alebo štiepkovaním. Je to nevyhnutný doplnok surovinovej skladby napríklad pri kompostovaní trávy, ako materiál udržiavajúci pórovitosť kompostovacej hromady.

Ďalšie odpady zo zelene, ktoré sa v obci vyskytujú, sú:

- biologický odpad z cintorínov
- odpad z kvetinových záhonov
- odpad zo záhrad (pozberové zvyšky)

Odpad zo zelene je potrebné vo väčšine prípadov pred kompostovaním podrvit' a zvyčajne aj preosiať a vytriediť z nich nerozložiteľné prímеси. Tento materiál zväčša nevykazuje problémy so zápachom ani výluhmi. Odpad však môže obsahovať nečistoty (kamene, kov, plasty), ktoré musia byť vytriedené.

14.3. Kompostovacia plocha – hroble

Sú navrhnuté 4 hroble dĺžky 15,5 m . Navrhované sú hroble s rozmermi š. 3m na ploche obojstranne vyspádovanej so sklonom 5° s odvodom do záchytnej nádrže s dostatočným objemom.

Postup kompostovania:

1. Odpad organického pôvodu (výlučne rastlinné zvyšky) bude v zariadení preberať vyškolený zodpovedný pracovník, ktorý urobí vizuálnu kontrolu kvality a vlastností preberaného odpadu a zaeviduje prevzatý odpad do prevádzkového denníka.
2. Pracovník vykoná podľa potreby mechanickú úpravu materiálu v zmysle vyhl. (drvenie). Materiály, ktorých štruktúra to dovoľí – suchšie, uhlíkaté suroviny (lístie, drevná štiepka, atď.) budú dočasne uskladňované a priebežne podľa potreby používané na premiešavanie s materiálmi s vysokou vlhkosťou (čerstvá tráva, zvyšky z ovocia a zeleniny) vo vopred určenom pomere a navážané do kompostovacej hroble.
3. Po ukončení navážania kompostovacej hroble sa urobí jej prekopanie – homogenizácia hroble a v prípade potreby sa hroble navlhčí tak, aby sa nevyplavili živiny. Tým sa začne kompostovací proces.
4. Počas procesu rozkladu je potrebné nevyhnutne kontrolovať priebeh teplôt v kope. Pokiaľ teplota vystúpi nad 65 °C, je nutné hroble prekopávať. Ak je teplota posledné dva týždne konštantná, v hrobli je kompostovací proces ukončený.
5. Po skonštatovaní ukončenia procesu zodpovedný pracovník uskutoční test klíčivosti, čím zistí, že kompost nie je fyto toxický a nasleduje kontrola kvality kompostu podľa STN 46 5735 – Priemyselné komposty.
6. Po ukončení procesu sa kompost preoseje. Nadsitná časť sa použije do novej hroble.
7. Preosiaty kompost bude použitý na hnojenie, resp na rekultiváciu mimoprodukčných plôch obce, prípadne dočasne uskladnený.

Kompostáreň nebude v prevádzke december až február.

14.4. Uskladnenie hotového kompostu

Po skúškach kvality kompostu bude tento vyskladnený z hroblí. Hotový kompost bude po preosiati zadený do dvoch skladovacích miest pod prístreškom podľa kvality.

V prípade, že je kompost dlhodobo skladovaný, zhoršuje sa jeho kvalita, hlavne zrnitosť. Preto je výhodné kompost ihneď použiť. Hotový kompost bude uskladnený pod prístreškom, kde bude chránený proti dažďu a stekajúcej vode.

Prevádzkovanie kompostarne bude v exist. Zbernom dvore.

14.5. Priestor pre zhromažďovanie cudzorodých látok

Pri manipulácii s materiálom sa môžu objaviť cudzorodé látky, ktoré sú nevhodné na kompostovanie. Jedná sa o kamene, sklo, kovy, keramiku, plasty, plechovky, atď. Tieto materiály budú oddelene zhromažďované vo vhodných uzavretých nádobách a po ich naplnení odvezené do zberného dvoru susediaceho s kompostárňou.

Požadovaná kapacita	
Vstupné suroviny	200 ton
Priemerná objemová hmotnosť (môže kolísať)	C = 500 kg/m ³ (zabezpečí kapacitu s určitou rezervou)



Objem suroviny pre kompostovanie

$$V = 200 : 0,5 = 400 \text{ m}^3$$

Navrhuje sa kompostovanie v štyroch hroblach šírky 3m a dĺžky 15,5 m a kompost bude ukladany do predpokladanej výšky 1,5 m. Navrhnutá je kompostovacia plocha o výmere 186,0 m². min plocha je 170 m²

$T_1 = 12$ týždňov	(doba trvania 1 cyklu)
$T = 8-9$ mesiacov	(klimatický vhodné obdobie kompostovania)
$N = 3$	(počet cyklov)
$V_1 = 134,0 \text{ m}^3$	(objem pre cyklus)
$P = 0,8$	(objem kompostu na 1 m ² kompostovacej plochy)
$S_1 = V_1/P$ $S_1 = 134 : 0,8 = 167,0 \text{ m}^2$	(čistá kompostovacia plocha)

Množstvo kompostu = cca 100 t/rok

Pri zbere väčšieho množstva BRO na jednom mieste, alebo pri odvoze kompostu bude využitý traktor s vlečkou a veľkoobjemové kontajnery.

Vzniknutý kompost bude použitý výlučne pre potreby obce.

