

MAVES

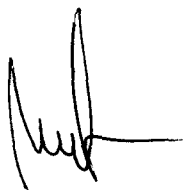
Marja 4-d Tallinn EE0006 Eesti tel.+372-2-471401 fax +372-6-394129
Reg. № 01110989, arve Hansapank 22-112 911 k/a 700 161 767 kood 420 101 767

16/8

**RAKVERE SÕJAVÄELINNAKU
KATLAMAJA MAHUTITE
PUHASTAMINE NAFTAPRODUKTIDE
JÄÄKIDEST**

TÖÖ ON TELLITUD JA FINANTSEERITUD
KESKKONNAMINISTEERIUMI POOLT

AS Maves
Juhatuse esimees



Madis Metsur

Autor



Peeter Kais

TALLINN 1995

SISUKORD

SISSEJUHATUS.....	3
1. TÖÖOHUTUS JA TÖÖDE KIRJELDUS.....	3
2. PUHASTUSTÖÖDE ÜLEVAADE.....	4
KOKKUVÕTE.....	6

JOONIS 1. Reostusobjekti asukoha plaan.

SISSEJUHATUS

Rakvere sõjaväelinnaku katlamaja mahutid ja masuudipumpla puhastati AS Maves töötajate poolt 1995. a. 18 maist 20 augustini.

Sõjaväelinnaku katlamaja asub Rakvere linnas Arkna tee ääres asuva endise NSVL sõjaväeosa territooriumil. AS Maves poolt 1994. aastal lepingu nr. 44/94 (Endise Rakvere lennuvälja sõjaväelinnaku katlamaja masuudihoidla keskkonnaseisundi hindamine) raames tehtud uuringute põhjal sisaldasid masuudihoidla mahutid, masuudipumpla ja raudtee-estakaadi alune ca 205 tonni masuudijäätmeid. Töö oli vajalik katlamaja ja masuudihoidla territooriumil esineva potentsiaalse keskkonnaohuga (õhukese pinnakatte- 3 m tõttu on põhjavesi suhteliselt kaitsmata või nõrgalt kaitstud), samuti otsese ohu (plahvatus- ja lämbumisoht) likvideerimiseks.

1. TÖÖOHUTUS JA TÖÖDE KIRJELDUS

Puhastustöid tegi kolmeliikmeline brigaad.

Kuna mahutites hingamine oli gaaside pärast võimatu, kasutati firma KEMIRA individuaalkaitsevahendeid (täismask SARI, kaitsekiiver ja kummikindad) ja sõjaväe gaasitorbikuga -1 koos kaheksa meetri pikkuse voolikuga. Mahutis töötav töötaja kandis spetsiaalset tööriietust (s.o.kummiülkond, kummikud, kummikindad, kaitsekiiver ja kaitsemask või gaasitorbik) ning spetsrakist, mille külge kinnitatakse ohutusnõör, mis peab võimaldama töötaja mahutist väljatõmbamise. Mahutis olija sai värsket õhku vooliku abil, mille üks ots on mahutist väljas. Gaasitorbikut omas ja julgestusnööri kandis ka mahuti luugil olija, kes jälgis mahutis toimuvat ja oli õnnetuse korral valmis mahutis olijat koheselt abistamas.

Töö- ja abivahenditena kasutati masuudisoojendajat (tennsoojendus), mudapumpa PUMPEX SP20, plastmassist kogumiskühvlit ja -anumat, spetsvõtmeid (vask, messing) luukide avamiseks. Mahutitesse laskumiseks kasutati puitredelit, mis pidi kannatama korraga vähemalt kahe inimese raskuse (ca 180 kg).

Tööde lühikirjeldus: Mahutitest masuudi eemaldamiseks ja äraveoks kasutati AS Rakvere Jokom ja Tapa komunaali fekaaliveokeid. Kuna mahutites olev masuut oli marki M-100 (viskoosim masuut), oli fekaaliveokitega masuudi pumpamine aeganõudev (fekaalauto pumpas 3,5 tonni ca kolmveerand tunniga). Masuudi soojendamiseks soetati masuudisoojendaja (6kW tenn, mis paigutati kinnisesse mootoriõliga täidetud anumasse). Masuudisoojendaja abil sooja masuudi pumpamine kiirenes. Mahutitest, kuhu paakauto ligi ei pääsenud, kasutati masuudi pumpamiseks ühest mahutist teise mudapumpa PUMPEX SP20. Paakautoga transporditi masuut Tapa Veduridepoo õlipüünisesse, puhtam masuut (ilma sette ja veeta) aga sama ettevõtte masuudihoidlasse. Mahutitest masuudi pumpamine oli aeganõudev töö, kuna Tapa Veduridepoo ei olnud võimeline vastu võtma pidevalt ja suuremates kogustes masuuti

ning oma aja võttis ka masuudi soojendamise.

Paralleelselt mahutite tühjendamisega pumbati naftajäätmetest masuudipumplat, estakaadialust ja katlamaja pumbaruumi. Need masuudijäätmed transporditi samuti Tapa õlipüünisesse.

2. PUHASTUSTÖÖDE ÜLEVAADE

Mahutid, 4 tk. a'25 m³ sisaldasid vähesel määral masuudijäätmeid (masuut koos settega). Mahutid olid maapealsed. Mahutitest jäägid tõsteti välja plastmasspangega ja koguti suurde masuudimahutisse, kust oli võimalik pumbata paakautoga. Tõsteti välja ca 6-7 tonni masuudijääke. Peale puhastamist mahutite kaaned suleti.

Masuudipumpla ja estakaad: Pumpla põrand oli 40 cm paksuselt masuuti täis (masuudi ja vee segu). Masuudijäätmete likvideerimiseks kasutati paakautot ning masuudi ja vee segu transporditi Tapa Veduridepoo õlipuhastisse. Samamoodi puhastati ka estakaadialune punker. Pumpla põrand puhastati saepuruga.

Katlamaja pumbaruum oli samuti masuudijäätmeid täis. Jäätmete kogumiseks ja transpordiks kasutati samuti paakautot. Pumpamisel selgus aga, et pumbaruumi voolab vett juurde (paar tundi peale pumpamist oli pumbaruum uuesti täitunud). Antud probleemist teatati ka Rakvere linnavaarameti töötajatele. Ühiste jõupingutustega püüti vee juurdevool peatada, kuid ei leitud kõiki lekkekohti (sõjaväeosa veevarustuse ja kanalisatsiooni kohta puudusid trassiskeemid). Peale kolmandat pumbaruumi tühjaks-pumpamist ja vedamist sellest loobuti, kuna mõne tunni pärast oli pumbaruum vett täis. Pumpamisega likvideeriti vedel masuut, kuid saepuruga segatud paksu masuuti (Vene sõjaväe töö) vee juurdevoolu tõttu kätte ei saadud.

Mahutid, 2 tk. a' 70 m³ pinnasega kaetud, masuudijäätmeid täis. Nagu selgus tööde käigus, kasutati neid mahuteid jääkide kogumiseks. Informatsiooni (katlamaja juhataja) põhjal ei ole neid mahuteid kunagi tühjendatud ega puhastatud. AS Maves tehniliste vahenditega ei suudetud mahuteid tühjendada - tegemist vana masuudiga. Mahutites olevat settest masuuti prooviti pumbata paakautoga. Ka selgus tööde käigus, et ca 4/5 mahutis olevast masuudist on tahkunud.

AS Maves tööde programm ja eelarve oli tehtud arvestusega, et mahutid sisaldavad vähesel määral settest või tahkunud masuuti. Vana ja osaliselt tahkunud masuudi utiliseerimiseks on vaja teist tehnoloogiat:

mahutid pealt lahti kaevata ning niipalju kui võimalik, pealt lahti lõigata;

seejärel on võimalus hakata vedelamat (veel mitte tahkunud) masuuti pangega välja tõstma. Vaja läheks suuremat anumad (sobib seguvann), kus segada masuut saepuruga ning seejärel utiliseerida.

paralleelselt masuudi eemaldamisega mahutist saab ka mahutit rohkem lahti lõigata. Eeliseks on, et pole vaja kasutada gaasimaski (töö efektiivsus suureneb).

tahkunud masuudi (keskmise viskoosusega) mahutist kõrvaldamiseks võib kasutada tigutransporterit, kuid probleemiks on sellise masuudi kleepuvus. Seepärast on efektiivsem põletada tahkunud masuut kohapeal, doseerides teda mõne teise kütusega (näit. petrool).

Masuudi utiliseerimiseks kohapeal on vaja kohaliku Keskkonnaameti õhusaaste luba ning töödest peab informeerima Päästeametit.

Enamus tööst tuleb teha käsitsi ning mahud on suured. Probleemiks võib olla tööjõud (tegemist eriti musta tööga) ning transport (kust saada konteinereid masuudi veoks).

Mahutid, 6 tk. a' 70 m³ - neli neist pinnasega kaetud ja kaks maapealsed. Pinnasega kaetud mahutid sisaldasid masuuti M 100 vähese veesisaldusega. Katlamaja endise juhataja informatsiooni põhjal oli 1993 aasta lõpul masuudihoidlasse varutud masuut. Samal ajal lõpetati kütmine seoses katlamaja seadmete amortisatsiooni ja varguse tõttu (sõjaväebaasi likvideeriti).

Masuuti, eriti M 100 oma viskoosuse tõttu, on ilma eelneva soojendamiseta võimatu pumbata. Masuudi soojendamiseks kasutati tennsoojendust. Soojendamiseks ja pumpamiseks saadi elekter sõjaväelinnaku alajaamast.

Kahest mahutist oli võimalik pumbata paakautoga. Teistest mahutitest pumbaga PUMPEX SP20 pumbati masuut kahte äärmisesse mahutisse, kust jäätmeid saadi pumbata ja transportida paakautoga. Mahutites olevad masuudijäätmed viidi Tapa Veduridepoo õlipuhastisse, aga puhtas masuut veduridepoo masuudilattu.

Pumpamistööde lõpuks jäi mahutite põhja ca 35 cm kiht (masuudija sette kiht), mida polnud võimalik enam pumbata, sest:

umbes 70 cm kõrgusel mahutite põhjast on aurutorud (masuudi kuumutamiseks), mis segasid küttekeha ning pumpa laskmisel nii sügavale;

settene masuut on nagu bituumen, mille pumpamine on peaaegu võimatu.

Maapealsetest mahutitest, kus mängis oma osa soe suvi, jäi põhja peale pumpamist ca 20 cm kiht masuuti. Neist kahest mahutist tõsteti settene masuut välja. Puhastustööde lõppedes mahutite kaaned suleti.

KOKKUVÕTE

Rakvere sõjaväelinnaku katlamaja mahutid ja masuudipumpla puhastati AS Maves töötajate poolt 1995. a. 18 maist 20 augustini.

Sõjaväelinnaku katlamaja asub Rakvere linnas Arkna tee ääres asuva endise NSVL sõjaväeosa territooriumil. AS Maves poolt 1994. aastal lepingu nr. 44/94 (Endise Rakvere lennuvälja sõjaväelinnaku katlamaja masuudihoidla keskkonnaseisundi hindamine) raames tehtud uuringute põhjal sisaldasid masuudihoidla mahutid, masuudipumpla ja raudtee-estakaadi alune ca 205 tonni masuudijäätmeid. Töö oli vajalik katlamaja ja masuudihoidla territooriumil esineva potentsiaalse keskkonnaohuga (õhukese pinnakatte- 3 m tõttu on põhjavesi suhteliselt kaitsmata või nõrgalt kaitstud), samuti otsese ohu (plahvatus- ja lämbumisoht) likvideerimiseks.

Puhastustööde käigus selgus, et masuudijääkide tegelik maht on üle 2 korra suurem. Seega kujunes lepingu täitmise tegelikeks kuludeks ca 71 000 EEK (ilma käibemaksuta). Ületatud kulude osaliseks katteks saadi raha madalakvaliteedilise masuudi müügist Tapa Veduridepoole.

Töid tehti kolmeliikmelise brigaadina, arvestades kõiki ohutustehnika nõudeid.

Tööde käigus puhastati masuudijäätmetest masuudipumpla, raudtee-estakaadi alune punker ja kümme masuudimahutit. Tapa Veduridepoosse transporditi ca 320 tonni masuudijäätmeid. Transportimiseks kasutati AS Jokom Rakvere filiaali ja Tapa kommunaali paakautoid. Mahutites oleva masuudi soojendamiseks kasutati 6 kW tenniga masuudisoojendajat. Masuudi pumpamiseks kasutati peale paakautode ka mudapumpa PUMPEX SP20.

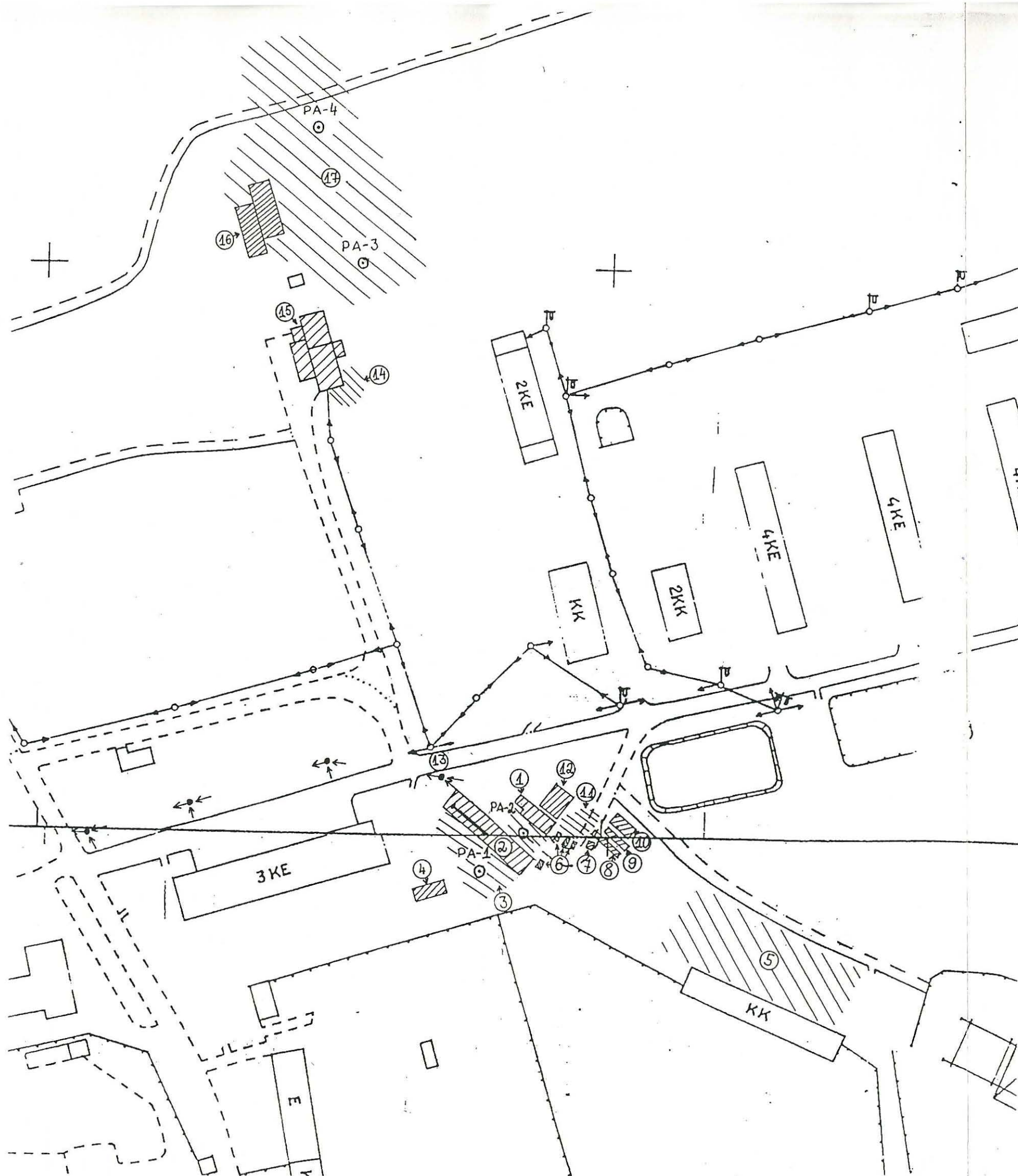
Masuudijääkidest puhastati täielikult masuudipumpla, raudtee-estakaadi alune punker, neli 25 m³ ning kaks 70 m³ mahutid. Neljast 70 m³ mahutist pumbati välja masuudijäätmed, kuid vähene sete jäi põhja (ca 4 tonni mahuti peale). Katlamaja pumbaruumi ja kahte 70 m³ masuudi settemahutit ei suudetud käesoleva lepingu raames puhastada.

Puhastustöödega on eraldatud vedelad masuudijäägid, seega on aktuaalne reostuse leviku oht möödas. Objekti täielikuks ohustamiseks tuleb see likvideerida ja kõrvaldada tahked jäätmed.

Rakvere sõjaväelinnaku katlamaja masuudireostuse likvideerimistööde järgmine etapp tuleks teha koos rajatise likvideerimisega:

- # maa-aluste mahutite väljatõstmine, pealt lahtilõikamine ning nendest settese masuudi utiliseerimine (põletamine),
- # masuudi- ja aurutorustiku demonteerimine,
- # masuudiga reostunud pinnase utiliseerimine.

Maa-aluste masuudimahutite väljatõstmisega on võimalik lihtsustada mahutites oleva settese masuudi kättesaamise. Katlamaja mahutites oleva settese ja tahkunud masuudi kogus on ca 120-150 tonni. Settese masuudi utiliseerimine (põletamine) toimuks Tartu jäätme põletustehases või kohapeal.



EKSPLIKATSIOON

Reg. nr.	Obj. nimetus
1	MASUUDIPUMPLA
2	ESTAKAAD
3	REOSTUNUD PINNAS
4	KÄIMLA
5	PLATS
6	MAHUTID 4 tk. a' 25 m³
7	PUTKA
8	MASUUDIJÄÄTME TE MAHAPANEKU KOHT
9	MAHUTI 70 m³
10	MAHUTID 2 tk. a' 50 m³
11	MAHUTITE JA PUMPLA VAHELINE PLATS
12	MAHUTID 3 tk. a' 70 m³
13	KANALISATSIOONIKAEV
14	KATLAMAJA ESINE
15	KATLAMAJA
16	MAHUTID 2 tk. a' 50 m³
17	KATLAMAJA TAGUNE

TINGMÄRGID

- ① REOSTUSOBJEKTI REGISTREERIMISE NR.
- ▨ REOSTUNUD ALA

ESIMEES	M. METSUR	11.94	004494	JOONIS	LEHT	LEHTI
				1	1	1
			LÄÄNE-VIRU mk. RAKVERE linn			
GEOLOOG	S. RIIGE	11.94	RAKVERE SÕJAVÄELINNAKU KATLAMAJA			
			KESKKONNASEISUNDI HINDAMINE			
MAVES			REOSTUSOBJEKTIDE ASUKOHA		MÕÕTKAVA	
			P L A A N			