

Projekteerija: OÜ Mapri Ehitus
Joosti, Tõutsi küla, Otepää vald
67303 Valgamaa
Telefon: +372 68 30 115
e-mail: info@mapri.eu
Projekteerimine: OÜ Mapri Ehitus MTR – EEP002159
Ehitamine: OÜ Mapri Ehitus MTR – EEH005194
Omanikujäreelvalve: OÜ Mapri Ehitus MTR – EEO002388

Biogaasijaam Eelprojekt

Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa
P-20-27

Objekti Tellija: Eesti Keskkonnateenused AS
Aadress: Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa
Kontaktisik: Kalle Grents
+372 56667705
Kale.grents@keskkonnateenused.ee

Projekteeris: Reelika Mitrovski
OÜ Mapri Ehitus
+372 56 504 502

Vastutav spetsialist: Reelika Mitrovski
OÜ Mapri Ehitus
+372 56 504 502

SISUKORD

1	ÜLDOSA	6
1.1.	ÜLDANDMED.....	6
1.1.1	Ehitise asukoht.....	6
1.1.2	Ehitusprojekti tellija.....	7
1.1.3	Projekteerijad	7
1.2.	ALUSDOKUMENDID.....	7
2	ASENDIPLAANILINE LAHENDUS.....	9
2.1	ÜLDANDMED	9
2.1.1	Projekteerimistöö piiritus.....	9
2.1.2	Lähteandmed.....	9
2.2	OLEMASOLEV OLUKORD	9
2.2.1	Paiknemine	9
2.2.2	Olemasolevad hooned ja rajatised	9
2.2.3	Olemasolev reljeef.....	11
2.2.4	Olemasolev haljastus.....	11
2.2.5	Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed	11
2.2.6	Kaitsealused objektid ja kinnismälestised	11
2.3	PROJEKTEERITAV LAHENDUS	11
2.3.1	Rajatiste paigutus	11
2.3.2	Ehitusetapid.....	12
2.4	VERTIKAALPLANEERING	12
2.4.1	Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed.....	12
2.4.2	Rajatiste paiknemiskõrgus.....	12
2.4.3	Sadevee käitlemine.....	12

2.5	KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS	13
2.6	TEED JA PLATSID	13
2.6.1	Juurdesõidutee	13
2.6.2	Krundisisesed teed ja platsid	13
2.7	HALJASTUS JA HEAKORD	13
2.7.1	Olemasolev, säilitatav haljastus	13
2.7.2	Projekteeritud haljastus	13
2.7.3	Väikeehitised ja –vormid	13
2.7.4	Jäätmekäitlus	13
2.7.5	Keskkonna- ja tervisekaitse	14
2.7.6	Välisvalgustus	15
2.7.7	Maa-ala tehnilised andmed	15
3	PROTSESSI LÜHIKIRJELDUS	16
4	ARHITEKTUURNE LAHENDUS	18
4.1	ÜLDANDMED	18
4.1.1	Projekteerimistöo piiritlus	18
4.1.2	Alusdokumendid	18
4.1.3	Normdokumendid	18
4.2	OLEMASOLEV OLUKORD	18
4.3	ARHITEKTUURNE ÜDLAHENDUS	20
4.3.1	Üldine hoonete kirjeldus	20
5	OHUTUS	23
5.1	HOIATUS- JA MÄRGUANDESILDID	23
5.2	OHUTUSVÄRVID	23
6	HOONETE JA RAJATISTE TEHNILISED ANDMED	25

7	KONSTRUKTSIOONID	28
7.1	ÜLDANDMED	28
7.1.1	Ehitusmaterjalide kaitse ja ladustamine	28
7.1.2	Projektlahenduste muutmine.....	28
7.1.3	Alusdokumendid.....	28
7.2	TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE	28
7.3	Koormused	28
7.3.1	Kasuskoormused.....	29
7.3.2	Lumekoormus.....	29
7.3.3	Tuulekoormus.....	29
7.3.4	Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid.....	29
7.3.5	Tolerantsid.....	29
7.3.6	Ehitustööde kvaliteet.....	29
7.4	KONSTRUKTSIOONID	29
7.5	KONSTRUKTIIVSED NÕUDED	30
7.5.1	Üldised nõuded terasele.....	30
7.5.2	Keevised.....	30
7.5.3	Montaaž.....	30
7.5.4	Üldised nõuded betoonile	30
8	SISEVIIMISTLUS.....	32
9	AKUSTIKA.....	33
10	TULEOHUTUS.....	34
10.1	ALUSDOKUMENDID.....	34
10.2	TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE	34
10.3	TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED.....	34

10.4	TULETÖKKESEKTSIOONID JA TULEPÜSIVUS	35
10.5	SUITSUTSOONID JA SUITSUEEMALDUS	35
10.6	TULETUNDLIKKUS.....	36
10.7	EVAKUATSIOONILAHENDUS.....	36
10.7.1	Maksimaalne inimeste arv	36
10.7.2	Evakuatsiooniteed ja evakuatsioonialade piirangud.....	36
10.7.3	Pääs katusele ning ohutusabinõud	36
10.8	TULEOHUTUSPAIGALDISED	37
10.8.1	Turvavalgustus	37
10.8.2	Automaatne tulekustutussüsteem.....	37
10.8.3	Piksekaitse.....	37
10.8.4	Suitsueemaldamine.....	37
10.8.5	Tulekustutid.....	37
10.8.6	Automaatne tulekahjusignalisatsioon.....	37
10.8.7	Tuletõrje voolikusüsteem.....	37
10.9	PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE.....	38
10.10	VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI	38
11	VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	39
12	KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS.....	40
13	GAASIVARUSTUS.....	41
14	TUGEVVOOL.....	42
14.1	PIKSEKAITSE	42
15	LAMMUTUS	43

1 ÜLDOSA

Käesolev projekt on koostatud OÜ Mapri Ehitus poolt eelprojekti mahus Eesti Keskkonnateenused AS tellimusel. Ehitusprojekt näeb ette biogaasijaama rajamise Harjumaal, Maardu linnas, Vana-Narva mnt 26 kinnistule.

Biogaasijaama kompleksi kuulub :

- Tooraine vastuvõtuala
- Mootoriruum
- Kääritid 1 ja 2
- Sadevee puhvermahuti
- Peakilbiruum
- Juhtimisruum
- Katlaruum
- Järelkäärity
- Vedelfraktsiooni säilitusmahuti
- Gaasi töötlusseade
- Tahkematerjali press
- Gaasi mõõtesõlm

Seletuskirjas ei esitata peatükke, alajaotisi ega infot, mis ei kuulu koostatava projekti mahtu.

Koostatud projekt vastab kehtivatele standarditele (EVS). Eriosade projekteerimisel kasutatavatele standarditele ja normidele viidatakse vastava eriosa projektdokumentatsioonis.

Konstruktiivse osa projekteerimisel on kasutatud kõiki asjasse puutuvaid normdokumente ja juhendmaterjale, samuti on arvestatud tellija poolt esitatud nõuetega.

1.1. ÜLDANDMED

1.1.1 Ehitise asukoht

Kinnistu aadress: Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa

Katastritunnus: 44604:002:0038

Sihtotstarve: 100% Tootmismaa

Krundi pindala: 33006 m²

1.1.2 Ehitusprojekti tellija

Nimi: Eesti Keskkonnateenused AS
Aadress: Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa
Kontaktisik: Kalle Grents
Tel: +372 56667705
E-Mail: kale.grents@keskkonnateenused.ee

1.1.3 Projekteerijad

- **Arhitektuur ja asendiplaan:**

Nimi: Mapri Ehitus OÜ
Reg kood: 10131080
Aadress: Tiigi tn 78, 50410 Tartu, Tartu maakond
Telefon: +372 6 555 480
E-mail: mapri@mapri.eu
Projekteerija: Reelika Mitrovski
Tel: +372 5650 4502
Vastutav spetsialist: Reelika Mitrovski
Tel: +372 5650 4502

1.2. ALUSDOKUMENDID

Projekteerimise aluseks on:

1. Lähteandmed:

- Eesti Vabariigis kehtivad seadused, määrused, otsused;
- Eesti Vabariigis kehtivad normid ja standardid;
- Kohaliku omavalitsuse määrused ja juhendid;

- Materjalide ja seadmete paigalduseeskirjad.
 2. Eskiis, koostatud OÜ Mapri Ehitus poolt
 3. Tehnoloogiline lähteülesanne.

Projekteerimistööde teostamisel on arvestatud all nimetatud dokumentatsiooniga:

- EV Ehitusseadustik
- EVS 932-2017 "Hoone ehitusprojekt"
- Majandus- ja taristuministri 05.06.2015. a. määrus nr 57 "Ehitise tehniliste andmete loetelu ja pindade arvestamise alused";
- Majandus- ja taristuministri 02.06.2015 määrus nr 51 „Ehitise kasutamise otstarvete loetelu“; Lisa;
- Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“(RT I, 04.04.2017, 14);
- Ettevõtlus- ja infotehnoloogiainistri määrus nr 63 11.12.2018, „Hoone energiatõhususe miinimumnõuded“;
- Tarindi RYL 2010, Sisetööde RYL 2013, Maalritööde RYL 2012.

Projekt koostamisel on järgitud tervise- ja keskkonnakaitsealastele nõudeid. Projekteeritud hoone ei tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

2 ASENDIPLAANILINE LAHENDUS

2.1 ÜLDANDMED

2.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesoleva projektiga antakse asendiplaaniline lahendus biogaasijaama, teede ja platside paiknemisele. Käesolev projekt ei käsitle väikevorme ja haljastust.

Kõik liitumised on kinnistusesed ja välisvõrke antud projekti raames ei käsitleta.

Välisvõrkude kohta koostatakse eraldi projekti järgmises projekti staadiumis.

2.1.2 Lähteandmed

Vt. punkt 1.2.

2.2 OLEMASOLEV OLUKORD

2.2.1 Paiknemine

Käsitletav maa-ala paikneb aadressil Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa. Kinnistule juurdepääs on Vana-Narva mnt kaudu.

2.2.2 Olemasolevad hooned ja rajatised

Olemasolev hoonestus kinnistul vastavalt ehitisregistri andmetele:

Ehitisregistri kood	Ehitis	Ehitise nimetus	Aadress	Esmane kasutus	Korruste arv	Ehitisealune pind (m ²)
120215729	Hoone	Olmekorpus (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26		3	775
120215640	Hoone	Tootmiskorpus nr1 (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26		1	2 765
116070089	Hoone	Garaaž	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1994	1	191
116070083	Hoone	Angaar A5	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570

116070081	Hoone	Angaar A3	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
116070095	Hoone	Tootmiskorpus nr.1	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		2	1 778
116070085	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	2	1 064
116070094	Hoone	Ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		1	965
116070086	Hoone	Tootmiskorpus nr.2	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1991	2	706
116070076	Hoone	Administratiivhoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		3	640
116070079	Hoone	Angaar A1	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
220214821	Rajatis	Konteinertankla (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		0	0
116070078	Hoone	Autoremonditöökoda	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	2	1 377
116070080	Hoone	Angaar A2	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
116070096	Hoone	Ladu (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1983	1	473
120556336	Hoone	LADU (jäätmete purustamine)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	473
116070077	Hoone	Lahtine ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1983	1	206
116070082	Hoone	Angaar A4	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
220255700	Rajatis	Harutee nr 10	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	2004		0

120215641	Hoone	Ladu (jäätmete purustamine) (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26		1	473
116070084	Hoone	Angaar A6	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070090	Hoone	Angaar A7	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	898
116070092	Hoone	Angaar A8	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	449
116070091	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		2	533
116070093	Hoone	Angaar A9	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	449
116070088	Hoone	Ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26b	1986	1	125
116070087	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26b		2	2 531

2.2.3 Olemasolev reljeef

Kinnistu reljeef on tasane.

2.2.4 Olemasolev haljastus

Kõrghaljastus antud kinnistul puudub.

2.2.5 Olemasolevad tänavad, juurdesõiduteed ja kõnniteed

Kinnistul on olemasolev asfaltkattega sissesõidutee.

2.2.6 Kaitsealused objektid ja kinnismälestised

Antud kinnistul kaitsealused objektid ja kinnismälestised puuduvad.

2.3 PROJEKTEERITAV LAHENDUS

2.3.1 Rajatiste paigutus

Biogaasijaama kompleksi kuulub :

- Tooraine vastuvõtuala
- Mootoriruum
- Kääritid 1 ja 2
- Sadevee puhvermahuti
- Peakilbiruum
- Juhtimisruum
- Katlaruum
- Järelkääriti
- Vedelfraktsiooni säilitusmahuti
- Gaasi töötlusseade
- Tahkematerjali press
- Gaasi möötesõlm

Rajatised rajatakse Eesti Keskkonnateenused AS territooriumile.

2.3.2 Ehitusetapid

Ehitustööd on ette nähtud teostada ühes etapis.

2.4 VERTIKAALPLANEERING

2.4.1 Vertikaalplaneerimise lahenduse lähteandmed

Kinnistu reljeef on tasane.

2.4.2 Rajatiste paiknemiskõrgus

Rajatiste paiknemisel lähtutakse olemasolevast kinnistu reljeefist ja kõrgustest. Täpne vertikaalne paiknemine täpsustatakse vertikaalplaneerimisega järgmises projekti staadiumis.

2.4.3 Sadevee käitlemine

Projekteeritud rajatistest juhitakse sadeveed eemale kalletega ning juhitakse olemas olevatesse sadevee restkaevudesse. Sadevett naaberkinnistule ei juhita.

2.5 KRUNDISISENE LIIKLUSKORRALDUS

Juurdepäas kinnistule toimub Vana-Narva mnt. kaudu. Pääs kinnistule on põhjapoolsel küljel olemasoleva tee kaudu. Projekteeritava biogaasijaama ette on planeeritud asfaltkattega kaetav manööverdusala.

2.6 TEED JA PLATSID

2.6.1 Juurdesõidutee

Juurdepäas kinnistule toimub Vana-Narva mnt kaudu. Pääs kinnistule on põhjapoolsel küljel olemasoleva tee kaudu.

2.6.2 Krundisisesed teed ja platsid

Projekteeritava biogaasijaama ette ja mahutite vahele on planeeritud asfaltkattega kaetav manööverdusala.

Kõigile hoonetele ja käitlusüksustele on võimalik mööda platsi ligi pääseda.

2.7 HALJASTUS JA HEAKORD

2.7.1 Olemasolev, säilitatav haljastus

Olemasolev kõrghaljastus antud kinnistul puudub.

2.7.2 Projekteeritud haljastus

Uut kõrghaljastust ei ole planeeritud. Ehitustööde käigus kahjustunud haljasalad korrastatakse. Uueks haljastuseks on planeeritud murukate.

2.7.3 Väikeehitised ja –vormid

Kogu antud territoorium ümbritseb olemasolev piirdeaiaga. Antud lahendust ei muudeta .

2.7.4 Jäätmekäitlus

Jäätmekogumine ja käitlus toimub vastavalt kehtivatele Jäätmekäitluse eeskirjadele. Konteineritele on tagatud prügiveoauto ligipääs. Konteinerite hulk tagab nõuetekohase jäätmete sorteerimise võimaluse. Jäätmete sorteeritud kogumise jaoks tuleb konteinerid tähistada vastavalt jäätmete liigile. Jäätmemahutid ja jäätme käitluse korraldamine peab lähtuma Jäätmeseadusest.

Ehitamisel tekkivad jäätmed sorteeritakse ehitusplatsil ja viiakse ära jäätmete kogumiskohta või taaskasutatatakse. Ehitusjäätmeid vedav isik peab olema registreeritud keskkonnateenistuses.

Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jätmeluba või kes ei ole ehitusjätmete vedajana registreeritud. Ohtlike ehitusjätmete üleandmisel peab lisaks jäätmeloale kontrollima ka ohtlike jätmete käitluslitsentsi olemasolu.

2.7.5 Keskkonna- ja tervisekaitse

Projekt vastab keskkonna- ja tervisekaitsealastele nõuetele ega tekita ohtu inimese elule, tervisele, varale ning keskkonnale.

Käesolevas projektis välisvõrkude rajamist ei käsitleta. Lahendatakse järgmises projekti staadiumis. Säilitatakse võimalikult palju olemasolevaid välisvõrke.

Üldised nõuded:

- (1) *Kaevetöö tegemisel säilitatavate puude läheduses, kus võib olla tegemist kergesti variseva pinnasega, rajatakse tugiseinad, mis väldivad juurestiku kahjustumist pinnase nihkumise tagajärjel.*
- (2) *Kaevetööga seotud alal piiratakse üksikpuud või puude ja põõsaste grupid piki juurestiku kaitseala piiri ajutise piirdeaiaga.*
- (3) *Kaevetöö tegemisel juurestiku kaitsealal paigaldatakse puudele tüvekaitsed ning kaevetöö tehakse kas käsitsi või kinnisel viisil sügavamal kui 1m.*
- (4) *Tehnovõrkude paigaldamist segavate üle 4cm läbimõõduga puujuurte läbilõikamine kooskõlastatakse keskkonnaametiga. Peenemad juured lõigatakse läbi sirgelt terava lõikevahendiga.*
- (5) *Kuivaperioodil kastetakse kahjustatud juurtega puid ning paljastunud juured kaetakse kuivamise vältimiseks.*
- (6) *Liiklemise või materjalide ladustamise vajadusel juurestiku kaitsealal kaetakse maapind viisil, mis välistab pinnase tihenemise.*
- (7) *Kaevetööd segavate puude raie ning okste kärpimine on lubatud vaid keskkonnaameti poolt väljastatud kirjaliku loa alusel.*
- (8) *Kõvakatte uuendamisel puude võra ulatuses säilitada olemasoleva katendi aluskihid, vajalikud parandused teha olemasolevate aluskihtide peale.*

2.7.6 Välisvalgustus

Platside valgustus tagatakse rajatiste külge paigaldatavate prožektoritega. Mastidel valgusteid ei ole planeeritud.

2.7.7 Maa-ala tehnilised andmed

* Katastriüksuse tunnus:	44604:002:0038
* Krundi sihtotstarve:	100% Tootmismaa
* Krundi pind:	33006 m ²
* Nurgapunktide koordinaadid:	vt. joonis Asendiplaan AS-4-02

3 PROTSESSI LÜHIKIRJELDUS

Tehasest tulev tööstusreovesi juhitakse eeltöötlushoonesse, kus teostatakse mehaaniline puhastus. Peale mehaanilist puhastust suunatakse reovesi neutraliseerimise mahutisse (NT). Seal segatakse see toorreovesi koos anaeroobselt puhastatud tsirkuleeriva heitveega. Töödeldud heitvesi pumbatakse HydroThane STP ECSB reaktorisse. Selles reaktoris toimub bakterite abil orgaanilise reostuse lagunemise protsess.

Anaeroobselt puhastatud heitvesi juhitakse isevoolselt läbi sisseehitatud degaseerimisekambri aeroobsesse puhastisse.

Flotomuda suunatakse SWD protsessi CSTR mahutis, milles on ülevalt kinnitusega segur, millega välditakse ujuvaid kihte ja pihustusotsikute süsteemiga vahu tekkimist. Digestaat degaseeritakse ja tahked ained eemaldatakse ning sealt eraldunud vedelfraktsioon suunatakse tagasi puhvermahutisse 1 (Buffer tank 1). Jääkmuda eemaldatakse või suunatakse tagasi SWD protsessi, et säilitada protsessi bioloogiat. Edasi saadetakse muda kääritud, kus toimub järelkäritamine.

Biopuhastusprotsessis tekkinud lenduvate orgaaniliste ühendite ning väävelvesiku eemaldamiseks on ette nähtud üheastmeline skruuber ehk gaasipesur. Seade on võimeline vähendama H₂S sisaldust kuni 99% efektiivsusega. Biopuhastusprotsessis tekkinud gaasid (valdavalt H₂S ja CO₂) suunatakse eelnevalt PVC akumulatsioonimahutisse ja sealt ühtlaselt pumbatakse reaktsioonitorni, kus lõhnatekkivad orgaanilised ja anorgaanilised ühendid seotakse keemiliselt (0.1% NaOH lahus) või viiakse vee lahusesse. Vee ja gaaside kontaktpindala suurendamiseks on reaktsioonitorn täidetud plastkandjaga.

Pärast tahkete ainete eraldamist juhitakse ECSB reaktori heitvesi läbi jaoturkasti kahe liinilise (üks liin 2400m³) aeratsiooni süsteemi. Selles protsessi etappides toimub nitrifikatsioon/denitrifikatsioon, kus õhu jaotus baseerub HydroThane HYDROX protsessil REDOX (reduktseerimine/oksüdatsioon), et saavutada optimaalne oksiidilised/anoksilised tsüklid ja lämmastiku vähendamine. Samal ajal lagunevad ka kõik ülejäänud orgaanilised ained.

Peale mitteaeroobset töötlemist voolab reovesi järelselititesse. Saavutamaks lõplikud heitvee omadused, juhitakse järelseliti vesi läbi DynaSand liivafiltrite. Peale liivafiltrite läbimist juhitakse läbi torustiku puhastatud vesi reoveepuhasti väljavoolu, mis on olemasoleva reoveepuhastiga sama.

4 ARHITEKTUURNE LAHENDUS

4.1 ÜLDANDMED

4.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Käesolev ehitusprojekt näeb ette biogaasijaama rajamise Harjumaa, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26 kinnistule.

Biogaasijaama kompleksi kuulub :

- Tooraine vastuvõtuala
- Mootoriruum
- Kääritid 1 ja 2
- Sadevee puhvermahuti
- Peakilbiruum
- Juhtimisruum
- Katlaruum
- Järelkääriti
- Vedelfraktsiooni säilitusmahuti
- Gaasi töötlusseade
- Tahkematerjali press
- Gaasi möötesõlm

4.1.2 Alusdokumendid

Vt. punkt 1.2.

4.1.3 Normdokumendid

Vt. punkt 1.2.

4.2 OLEMASOLEV OLUKORD

Olemasolev hoonestus kinnistul vastavalt ehitisregistri andmetele:

Ehitisregistri kood	Ehitis	Ehitise nimetus	Aadress	Esmane kasutus	Korruste arv	Ehitisealune pind (m ²)
120215729	Hoone	Olmekorpus (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26		3	775

120215640	Hoone	Tootmiskorpus nr1 (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		1	2 765
116070089	Hoone	Garaaž	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1994	1	191
116070083	Hoone	Angaar A5	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
116070081	Hoone	Angaar A3	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
116070095	Hoone	Tootmiskorpus nr.1	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		2	1 778
116070085	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	2	1 064
116070094	Hoone	Ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		1	965
116070086	Hoone	Tootmiskorpus nr.2	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1991	2	706
116070076	Hoone	Administratiivhoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		3	640
116070079	Hoone	Angaar A1	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
220214821	Rajatis	Konteinertankla (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26		0	0
116070078	Hoone	Autoremonditöökoda	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	2	1 377
116070080	Hoone	Angaar A2	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	570
116070096	Hoone	Ladu (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1983	1	473
120556336	Hoone	LADU (jäätmete purustamine)	Harju maakond, Maardu linn, Vana- Narva mnt 26	1986	1	473

116070077	Hoone	Lahtine ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1983	1	206
116070082	Hoone	Angaar A4	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
220255700	Rajatis	Harutee nr 10	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	2004		0
120215641	Hoone	Ladu (jäätmete purustamine) (lammutatud)	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26		1	473
116070084	Hoone	Angaar A6	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070090	Hoone	Angaar A7	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	898
116070092	Hoone	Angaar A8	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	449
116070091	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		2	533
116070093	Hoone	Angaar A9	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26a		1	449
116070088	Hoone	Ladu	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26b	1986	1	125
116070087	Hoone	Tootmishoone	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26b		2	2 531

4.3 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

4.3.1 Üldine hoonete kirjeldus

Käesoleval kinnistul lammutatakse ära kuus olemasolevat angaari. Asemele rajatakse biogaasijaama kompleks. Kompleks koosneb viiest hoonest ja kahest rajatisest. Kõik hooned ja rajatised on vajalikud kompleksi toimimiseks.

Kõik hooned on kaetud väljastpoolt profiilpleki või sandwich paneelidega, mille värvitoon on RAL7037 või RAL5012.

4.3.1.1 Taldmikud ja vundament

Hoonete ja rajatiste taldmikud rajatakse raudbetoonist kas taldmike või plaatvundamentidena. Tooraine vastuvõtu hoone taldmike rajamise sügavus selgub projekti järgmises staadiumis. Kasutatakse betooni tugevusklass C25/30, keskkonnaklass XC-2.

Teistele hoonetele/rajatistele rajatakse plaatvundamendid.

Detailne konstruktiivne lahendus kajastatakse edaspidises projekteerimise staadiumis, mis kooskõlastatakse eraldi Tellijaga.

Olulisemad kasuskoormused, mis tulenevad tehohoonesse paigaldatavatest tehnoloogilistest torustikest, mahutitest ja seadmetest täpsustuvad edaspidise projekteerimise käigus.

Sokli osas kasutatakse soojustatud soklipaneeli.

4.3.1.2 Põrand

Tooraine vastuvõtuala ja teiste hoonete/rajatiste põrandad (v.a kääritid) rajatakse raudbetoonist tugevusklassiga C30/37. Keskkonnaklass XD-1. Põrandate alla tehakse tihendatud liivaalus, millele paigaldatakse polüetüleenkile paksusega 0,2 mm. Paanide ülekatted 200 mm. Seadmed mis kaaluvad rohkem kui põrand vastu suudab võtta, valatakse põrandapaksendused.

Kääritite alla rajatakse plaatvundament. Betooni kvaliteet esialgse info põhjal: C30/37, veekindel, vastupidavus kemikaalidele: keskmine (vastavalt XA 2 – DIN EN 206-1 / 1045 - 2).

Rakenduvad koormused ja täpsustatud konstruktiivsed lahendused kajastatakse järgmistes projekteerimise staadiumites.

4.3.1.3 Seinad

Hoonete ja rajatiste seinad on üldiselt teraskonstruksioonil ja kaetud sandwich paneelidega. Siseseintena kasutatakse sandwich paneelidega paksusega 100 mm või kiviseina. Lõplik lahendus selgub edaspidises projekteerimise käigus.

Tuletõkkeseksiooni piire antud hoones pole, sest tegemist on ühe tervikliku tuletõkkeseksiooniga. Kääritite seinad rajatakse raudbetoonist, seinapaksus täpsustatakse projekti järgmises staadiumis. Mahutite seinad soojustatakse EPS isolatsioonimaterjaliga ja kaetakse plekiga.

4.3.1.4 Uksed

Hoonele on ette nähtud sinised RAL 5012 metallist standardsed välisuksed.

Kogu kompleks on üks tuletõkkeseksioon.

4.3.1.5 Aknad

Rajatavale hoonele paigaldatakse aknad vastavalt vaadetel kajastatule.

Aknad on halli tooni RAL 7037, valmistatud PVCst ning klaaspaketina kasutatakse kahekordset klaaspaketti. Koos akendega paigaldatakse ka aknaplekid.

4.3.1.6 Katus

Hoone katusekandjaks on Z-roovid, millele toetuvad soojustatud terasplekist sandwichpaneelid. Vihmavesi kogutakse katusel kokku ja suunatakse sadeveekanaliseerimisele.

Kääritite katusestruktuur on õõnespaneelid, EPS60 isolatsioonkihiga paksusega 150 mm + 30 mm villaga ja kahes kihis SBS rullmaterjaliga.

Järelkääritite ja vedelfraktsiooni mahutid kaetakse pealt vastava PVC kupliga. Täpne lahendus antakse projekti järgmises staadiumis.

5 OHUTUS

5.1 HOIATUS- JA MÄRGUANDESILDID

Hoiatus- ja märguanDESILDID teostatakse vastavalt ISO standardile ning on vähemalt A4 formaadis, valmistatud korrosioonikindlast materjalist ja varustatud eestikeelse tekstiga.

Hoiatussildid teostatakse kollase tagapõhjaga ja musta tekstiga. Hoiatussildid peavad olema vähemalt järgmistel objektidel:

- Silt „Automaatselt käivituv seade“ igale uksele, mis viib ruumi, milles paiknevad automaatseadmed võivad töötamise ajal olla ohtlikud.
- Tõstukid peavad läbima eeltesti ning olema tähistatud maksimaalset koormust viitava märgiga. Plahvatusohtlikud ruumid ja nende ukSED peavad olema varustatud siltidega „Suitsetamise keeld“ ja „Plahvatusoht“ koos Eesti Vabariigis kehtivate vastavate sümbolitega.

Plahvatusohtlikes ruumides on keelatud kasutada sädemeid põhjustavaid seadmeid.

Ruumid, kus müra tase võib ületada 85 dB(A), peavad olema tähistatud müra viitava sildiga ning mürakaitsevahendite kasutamise märgiga vastavas ruumis.

Kohad, kuhu käsipuid pole võimalik paigutada, peavad olema tähistatud vastava märgistusega.

Hoiatusvärvid teostatakse vastavalt EN ja ISO standarditele.

Vähemalt järgnevad objektid peavad olema tähistatud märguanDESILDIDEGA:

- Esmaabi kappide asukohta tähistavad kohad.
- Varuväljapääsud. Jaama sisse viivad ukSED ja koridorid peavad olema tähistatud kohustuslikku ohutusvarustust viitava sildiga.
- MärguanDESILDIDEGA värvid vastavalt EN või ISO standarditele.

5.2 OHUTUSVÄRVID

Vastavalt ISO standarditele tuleb ohutusvärvidega üle värvida järgmised objektid:

- Takistused, mis võivad põhjustada õnnetusi nagu väljaulatuvad nurgad ja objektid, koridorides madalal paiknevad talad ja torud, tõstekangid, rihmad, eraldi astmed jne.
- Põrandas asetsevate avauste ümbrus, luukide alaküljed, käsipuud jne.
- Eriti ohtlikud seadmete liikuvad osad, isesulguvad objektide ümbrus, kilpide siseküljed jne.
- Pinnad peavad olema värvitud või teibitud kollase/musta värviga ruuduliseks või triibuliseks.

- Ohutuskilpe ja katteid või teisi ettevaatusabinõusid personali kaitseks ei tohi välja jätta ja ainult ohutusvärvide vastu välja vahetada.

6 HOONETE JA RAJATISTE TEHNILISED ANDMED

- Kasutusotstarve: 12749 Muu erihoone
- Kasutusotstarve: 23059 Muu nimetamata tööstusharu rajatis
- Ehitistealune pind: 2236,1 m²
- Suletud netopind: 2023,1 m²
- Mitteeluruumide pind: 2023,1 m²
- Maht: 20816 m³
- Kompleksi mõõdud:
 - pikkus 129,0 m
 - laius 34,2 m
 - kõrgus 12,2 m
 - sügavus 4,0 m
- Absoluutne kõrgus: 50,2 m
- Korruselisus: 1
- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 1 Biogaasijaama hoone:

- Ehitisealune pind: 1471,1 m²
- Suletud netopind: 1276,3 m²
- Mitteeluruumide pind: 1276,3 m²
- Köetav pind: 1276,3 m²
- Maht: 13381 m³
- Pikkus x laius x kõrgus x sügavus: 34,2 x 25,2 x 12,2x 4,0 m
- Absoluutne kõrgus: 50,2m
- Korruselisus: 1
- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 2 Katlaruum:

- Ehitisealune pind: 29,9 m²
- Suletud netopind: 24,6 m²
- Mitteiluruumide pind: 24,6 m²
- Maht: 81 m³
- Pikkus x laius x kõrgus: 12,2 x 2,45 x 2,7 m
- Absoluutne kõrgus: 40,7 m
- Korruselisus: 1
- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 3 Järelkääruti:

- Ehitisealune pind: 298,7 m²
- Maht: 3285 m³
- Pikkus x laius x kõrgus x sügavus: 20,3 x 20,3 x 11,0 x 1,0 m
- Absoluutne kõrgus: 49,0 m

POS 4 Vedelfraktsiooni säilitusmahuti:

- Ehitisealune pind: 298,7 m²
- Maht: 3285 m³
- Pikkus x laius x kõrgus x sügavus: 20,3 x 20,3 x 11,0 x 1,0 m
- Absoluutne kõrgus: 49,0 m

POS 5 Gaasi töötlusseade:

- Ehitisealune pind: 7,4 m²
- Suletud netopind: 5,6 m²
- Mitteiluruumide pind: 5,6 m²
- Maht: 20,0 m³
- Pikkus x laius x kõrgus: 3,1 x 2,4 x 2,8 m
- Absoluutne kõrgus: 40,8 m
- Korruselisus: 1

- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 6 Tahkematerjali press:

- Ehitisealune pind: 81,6 m²
- Suletud netopind: 79,4 m²
- Mitteeluruumide pind: 79,4 m²
- Maht: 653 m³
- Pikkus x laius x kõrgus: 10,6 x 7,7 x 8,7 m
- Absoluutne kõrgus: 46,7 m
- Korruselisus: 1
- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 7 Gaasi mõõtesõlm:

- Ehitisealune pind: 30,0 m²
- Suletud netopind: 24,6 m²
- Mitteeluruumide pind: 24,6 m²
- Maht: 81 m³
- Pikkus x laius x kõrgus: 12,2 x 2,4 x 2,7 m
- Absoluutne kõrgus: 40,7 m
- Korruselisus: 1
- Kasutusiga: 50 aastat (EVS-EN 1990:2002 jaotis 2.3)
- Tulepüsivusklass: TP-3

POS 8 Sadevee puhvermahuti:

- Ehitisealune pind: 18,7 m²
- Suletud netopind: 18,7 m²
- Mitteeluruumide pind: 18,7 m²
- Maht: 30 m³
- Pikkus x laius x kõrgus: 8,9 x 2,1 x 1,6 m

7 KONSTRUKTSIOONID

7.1 ÜLDANDMED

7.1.1 Ehitusmaterjalide kaitse ja ladustamine

Ehitusplatsile toodud materjalid ja tooted ladustatakse ja kaitstakse valmistaja ettekirjutuste järgi, et vältida nende riknemist või muid kahjustusi.

7.1.2 Projektlahenduste muutmine

Töövõtjal on õigus teha projekti muudatusi seda ise finantseerides. Muudatus või korrektuur peab olema projekti koostanud projekteerija poolt kooskõlastatud.

7.1.3 Alusdokumendid

Vt. punkt 1.2 normdokumendid.

Lisaks on arvestatud järgmiste dokumentidega:

- Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused EVS-EN 1990:2002+NA:2002
- Ehituskonstruksioonide koormused
Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused. EVS-EN 1991-1-1:2002
Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus EVS - EN 1991-1-3:2006+NA:2006
Osa 1-4: Tuulekoormus EVS-EN 1991-1-4/NA:2007
- Raudbetoonkonstruktsioonide projekteerimine EVS-EN 1992-1-1/NA:2007
- Teraskonstruksioonide projekteerimine EVS-EN 1993-1-1:2005+NA:2006
- Osa 1-8: Liidete projekteerimine EVS-EN 1993-1-8:2005+NA:2006/AC:2012

7.2 TEHNILISED PÕHINÕUDED HOONE KANDEKONSTRUKTSIOONIDELE

7.3 Koormused

Omakaalukoormused vastavalt konstruktsioonimaterjalide mahukaaludele ja ristlõigetele.

Koormuste tähtsamad osavarutegurid:

Konstruksiooni või -elemendi purunemine, stabiilsuskadu jms, kus määrav on materjali tugevus;
pinnase kandevõime kaotus jms, kus määrav pinnase tugevus:

Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup} = 1,20$

Alalised koormused (konstruktsiooni või -elementi kontrollida ainult alaliskoormuse ebasoodsast mõjust lähtudes) $\gamma_{G,sup}= 1,35$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup}= 1,50$

Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,inf}= 1,0$

Vundamendid ja muud pinnasega seonduvad konstruktsioonelemendid, kui määravaks saab nende vajumine:

Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,sup}= 1,0$

Muutuvad koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{Q,sup}= 1,3$

Alalised koormused (ebasoodne mõju) $\gamma_{G,inf}= 1,0$

7.3.1 Kasuskoormused

Pinnad grupp C4 $5,0 \text{ kN/m}^2$

7.3.2 Lumekoormus

Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k = 1,5 \text{ kN/ m}^2$

7.3.3 Tuulekoormus

Tuulekoormus $0,62 \text{ kN/ m}^2$

Maastikutüüp II, III

7.3.4 Kandekonstruktsioonide tolerantsi- ja kvaliteediklassid

7.3.5 Tolerantsid

Betoonkonstruktsioonide tolerantsid vastavalt standardile EVS-EN 13670-1:2003

7.3.6 Ehitustööde kvaliteet

Ehitustööde kvaliteet peab vastama RYL2000 nõuetele.

Kvaliteediklass 2.

7.4 KONSTRUKTSIOONID

Käsitletud peatükis 4.5 Hoone konstruktsioonid ja pinnakatted.

7.5 KONSTRUKTIIVSED NÕUDED

7.5.1 Üldised nõuded terasele

Keevitamisel kasutatav elektrood peab vastama põhimaterjalile. Keevisid puhastada enne viimistlust rübust. Kandeelementide käsitus enne pindade värvimist ja katmist vastavalt SFS-ISO-8501 nõuetele. Pinnad puhastada roostest ja õlidest mehhaanilisel teel (näit: liivapritsiiga).

Teraspostid, sõrestikud, talad, riivid, diagonaalid kuuluvad vastavalt normidele keskkonnaklassi C2.

7.5.2 Keevised

Keevisõmblused peavad olema teostatud vastavalt EVS-EN 287-1:2011 nõuetele.

Keevisõmbluste teostajal peab olema vastav kvalifikatsioon. Keevisõmblused teostatakse elektrihaarkeevitusega kas automaat-, poolautomaat- või käsitsi meetodil.

Keevisõmbluste teostamisel kasutatavad elektroodid peavad vastama EVS-EN ISO 9606-1:2017 nõuetele. Elektroodis kasutatava materjali voolavuspiir peab ületama keevitatava materjali voolavuspiiri vähemalt 5% võrra.

Kõrvalekaldumatult tuleb kinni pidada projektis ettenähtud keevisõmbluste tugevusest. Kui keevisõmbluse pikkust ei ole joonisel eraldi näidatud, tuleb keevisõmblus teostada kogu liite perimeetri või pikkuse ulatuses, arvestades ka tsinkimise eripärasid.

Suuremõõtmeliste profiilide ühendamisel tuleb erilist tähelepanu pöörata keevisõmbluste teostamise õigele järjekorrale.

7.5.3 Montaaž

Postid ja talad kinnitatakse betoonkonstruktsioonis olevate ankrute või taridetailide külge. Metallkonstruktsioonid ühendatakse omavahel poltliidetega või keevisliitega. Montaaž tuleb teostada nii, et karkassi ei jääks montaažist tingitud lisapingeid.

Vajalikud tõsteaasad toodete viimistluse, transpordi ja montaaži tarvis tehakse vastavalt joonistele ja juhistele.

7.5.4 Üldised nõuded betoonile

Vundamendid

Vundamendi kannude valmistamise tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
Ankrupoltide paigaldamise tolerantsid	EVS-EN 1090-1:2009+A1:2011 EVS-EN 1993-1-1:2005

Raudbetoon

Monteeritavate elementide montaaži tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
Monteeritavate elementide valmistamise tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005
Kohapeal valatavate elementide tolerantsid	EVS-EN 1992-1-1:2005

Värsket betoonisegu tuleb hoida leondumise ja läbikülmumise eest.

Talvel tehtavatel betoonitöödel tuleb järgida normi BY119 juhiseid.

Nõuded vormi ja raketisepindadele vastavalt BY21 juhiste.

8 SISEVIIMISTLUS

Siseviimistlus täpsustatakse edasise projekteerimistöös käigus.

9 AKUSTIKA

Tegevused küttesüsteemist, ventilatsioonist ning tehnoloogilistest seadmetest tuleneva müra ja vibratsiooni vähendamiseks:

Väikse kiirusega ventilaatorite valimine

Mürasummutajad mürarikastel tehnilistel seadmetel

10 TULEOHUTUS

10.1 ALUSDOKUMENDID

Projekteerimistööde teostamisel on arvestatud lisaks punktis 1.2 toodud dokumentatsiooniga ka allpool nimetatud:

- Tuleohutuse seadus;
- Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017, Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele;
- Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39, Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule;
- Ehitiste tuleohutus Osa 4: Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutusnõuded. EVS 812-4:4:2018;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus. EVS 812-6:2017;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded EVS 812-7:2018
- Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid. EVS-EN 50172:2005;
- Valgustehnika. Hädavalgustus. EVS-EN 1838:2013;
- Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid. EVS 919:2013/A1:2014.

Lisaks on koostatud Tulipunane OÜ poolt „Tuleohutuse kontseptsioon“ töö nr TK-20130, mille autoriks on Andres Mäll, tuleohutusekspert tase 6.

10.2 TULEOHUTUSKLASS, KASUTUSVIIS JA KASUTUSOTSTARVE

Kasutusviis:	VI (tööstus ja laohoone)
Kasutusotstarve:	23059 Muu nimetamata tööstusharu rajatis
Tuleohutusklass:	TP3
Korruste arv:	1

10.3 TULEOHUTUSE TAGAMISE PÕHIMÕTTED

Projekteeritud hoonete/rajatiste tulepüsivusklass on TP3. Tuleohutuskuja naaberkinnistu hoonete- ja rajatistega on tagatud vähemalt 8 meetrit. Samal kinnistul ei esitata tuleohutuskuja nõuet, kuna piirpindala ei ületata, tuleohuklass ja tuleohutusklass TP3 ei muutu. Tuletõrjeautode juurdepääs on ette nähtud Vana-Narva maanteelt.

Päästemeeskonna sisenemistee on peaukse kaudu.

Kandekonstruksioonide tulepüsivus: Ei esitata

Tuletõkkeseksiooni piirpind: 3000 m²

Tuletõkkesein (1.korruse ulatuses): EI-90

Tulekaitsetase: II tulekaitsetase

Tuleohuklass: 1. tuleohuklass

Korruste arv: 1

Põlemiskoormus: kuni 300 MJ/m² (Ehitistes paiknevad seadmed ja materjalid on valdavalt mitte põleva.

Tehnoloogiliste seadmete ruumides on käideldavateks materjalideks mittepõlev reoveesete ja reovesi ning nende käitlemiseks kasutatavad pumbad, seadmed, torustikud on samuti valdavalt mittepõlevatest materjalidest.

10.4 TULETÕKKESEKTSIOONID JA TULEPÜSIVUS

Hooned/rajatised on VI kasutusviisiga (tööstus ja laohoone), tuletõkkeseksioonid on moodustatud sellele vastavalt.

Kuna piirpindala on 3000 m², on tehnoloogiline ruum ülejäänud rajatisest EI-30 seinaga eraldatud.

Katuse soojustusmaterjali, mille tuletundlikkus on vahemikus C–E, tuleb selles soojusisolatsioonimaterjal sektsioneerida 800 m² pindaladeks A1 tuletundlikkuse materjaliga. Katkestus peab olema tehtud vähemalt A2 tuletundlikkusega materjalist kogu soojustusmaterjali paksuselt.

10.5 SUITSUTSOONID JA SUITSUEEMALDUS

Hoonest nähakse suitsueemaldus ette katuslaes asuvate suitsuluukide kaudu, efektiivse summaarse pinna arvestusega koefitsiendi 2 % põrandapinnast, tulenevalt eripõlemiskoormusest kuni 300 MJ/m². Vastavalt asjakohasele standardile EVS 919: 2013 rakendatakse lahendusviisi 2, käivitustase 2. Luukide avamine toimub elektriliselt nupust, mis asub seinal ATS keskseadme juures. Suitsueemalduse mõjuala on 10 meetrit, mida võib suurendada kuni 15 meetrini, lisades koefitsiendile 0,1% iga ületatud meetri kohta.

10.6 TULETUNDLIKKUS

Minimaalsed tuletundlikkuse klassid vastavalt põlemiskoormustele:

Seinte sisepindade tuletundlikkus:	D-s2,d2
Lagede sisepindade tuletundlikkus:	D-s2,d2
Põrandate tuletundlikkus:	DFL-s1
Välisseina välispinna tuletundlikkus:	D,d2
Välisseina soojustussüsteem:	D,d0
Välisseina õhutuspidu välispind:	D,d2
Välisseina õhutuspidu sisepind:	D-s2,d2
Katusekatte klass:	B _{ROOF(T2-T4)}
Kaablite tuletundlikkus:	Dca-s2,d2,a2

10.7 EVAKUATSIOONILAHENDUS

10.7.1 Maksimaalne inimeste arv

Inimesi alaliselt rajatistes ei viibi. Maksimaalne inimeste arv on hooldustööde puhul kuni 5.

10.7.2 Evakuatsiooniteed ja evakuatsioonialade piirangud

Evakuatsioon on lahendatud läbi 1.korrusel otse õue avanevate uste kaudu.

Evakuatsioonitee pikkuseks on maksimaalselt 45m.

Evakuatsiooniukse minimaalne laius on 900mm. Ust saab avada seestpoolt võtmeta (sh elektroonilise võtmeta) ja see avaneb evakuatsiooni suunas ning paikneb nii, et oleks tagatud kiire evakuatsioon.

Evakuatsiooniteel asuvatele ustele esitatavad nõuded vt Siseministri määrus nr 17, 30.03.2017:

Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.

Evakuatsioonipääsud tähistada tuleohutusmärkidega.

10.7.3 Pääs katusele ning ohutusabinõud

Katusele pääsuks on fassaadile projekteeritud statsionaarne tuletõrjeredel. Tuletõrjeredelil peab olema kumer seljakaitse.

10.8 TULEOHUTUSPAIGALDISED

10.8.1 Turvavalgustus

Hoonesse paigaldatakse evakuatsioonivalgustus vastavalt kasutamise otstarbele, paanikavastane valgustus valgustihedusega 0,5lx ja toimivusajaga 1 tund.

10.8.2 Automaatne tulekustutussüsteem

Puudub.

10.8.3 Piksekaitse

Tulenevalt 1 tuleohuklassist ei esitata piksekaitse nõuet.

10.8.4 Suitsueemaldamine

vt. punkt 6.5

10.8.5 Tulekustutid

Ehitistesse paigaldatakse esmased tulekustutusvahendid - pulberkustutid 6kg/200m².

Esmaste tulekustutusvahendite vajaduse määramisel ja nende paigaldamisel tuleb juhinduda siseministri 30.augusti 2010. a määrusest nr.39 ning antud määruse muudatustest.

Pulberkustuti kustutusaine mass on 6 kg. Tulekustutid paigaldatakse ühtlaselt kogu ruumi ulatuses, maksimaalne põhja kõrgus maapinnast 1,5m. Juurdepääs tulekustutitele peab olema vaba.

Tulekustutite asukohad peavad olema valitud nii, et nende asukoht oleks ruumi sisenemisel nähtav.

10.8.6 Automaatne tulekahjusignalisatsioon

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem, mille keskseade paigaldatakse sissepääsu juurde.

10.8.7 Tuletõrje voolikusüsteem

Puudub.

10.9 PÄÄSTEMEESKONNA JUURDEPÄÄS EHTISELE

Päästemeeskonna juurdepääs on Vana-Narva maanteelt. Päästemeeskonna sisenemistee on peaukse kaudu. Katusele pääseb redeli abil.

10.10 VÄLINE TULEKUSTUTUSVESI

Lähima tuletõrje veevõtukoht on Vana-Narva mnt olev hüdrant, mis tagab 2 h, vajalik tulekustutusvee vooluhulk 10 l/s.

11 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

Biogaasijaama veega varustamiseks luuakse ühendused kinnistu territooriumil olevast torustikust.

Rajatiste veetarve selgub järgmises projekteerimise staadiumis.

Külma vee varustus on projekteeritud polüetüleentorudega, väiksemad ühendused (väiksem kui 1') võib teha AluPEX või sarnaste torusüsteemidega. Torude tugevdamise ja läbimõõdu valib tarnija vastavalt torude ja mehaaniliste seadmete tootjale.

Tekkivad pesuveed ja reovesi kogutakse kokku peamiselt põranda rennidega. Kanalisatsioonitorustik on projekteeritud PVC torudega. Torude tugevdamise ja läbimõõdu valib tarnija vastavalt torude ja mehaaniliste seadmete tootjale.

Juhtimisruumis asuv WC kanaliseeritakse tootmisprotsessi.

Vee- ja kanalisatsiooni kohta koostatakse eraldi projekt järgmises projekti staadiumis.

12 KÜTE, VENTILATSIOON, JAHUTUS

Kütteks kasutatakse osaliselt gaasi ja osaliselt elektri radiaatoreid. Ventilatsioon lahendatakse värskeõhuklappide ja väljatõmbeventilaatoriga.

Kütteks kasutatakse kas gaasi põletamisest või elektrist saadavat soojust. Tehnoloogiliste ruumide temperatuurid ning nendesse paigaldavate gaasipuhurite ja radiaatorite arv lahendatakse edaspidistes projekteerimise staadiumites kütte ja ventilatsiooni osa projektis.

Alljärgnevalt on kirjeldatud eeldatavaid ventilatsiooni vajadusi. Toodud parameetrid tuleb järgmistes projekteerimise etappides üle kontrollida ja vajadusel korrigeerida vastavalt täpsustuvale tehnoloogilisele lahendusele ja seadmete infole.

- Personali pidev kohalolek ei ole vajalik.
- Suvel kontrollib ventilatsiooni termostaat (max T = 32°C siseruumis). Edasise projekteerimise käigus otsustada lisa jahutamise vajadus.
- Üleliigne soojusvood seadmetest juhitakse vajadusel eraldi torustikuga läbi seinu või katuse välja.
- n- kordsus = 4 (talvisel ajal 1, mis on aluseks soojavarustusele temp -27°C)

Kütte-, ventilatsiooni- ja jahutuse kohta koostatakse eraldi projekt järgmises projekti staadiumis.

13 GAASIVARUSTUS

Gaasivarustusest on biogaasi käitlemise rajatises biogaas ja selle käitlemise seadmed.

Gaasivarustuse kohta koostatakse eraldi projekt järgmises projekti staadiumis.

14 TUGEVVOOL

Elektripaigaldiste osa lahendatakse elektri projektis. Elektriprojekti lähteülesandeks on tehnoloogia osa P&I diagrammil kajastatavad seadmed ja nende paiknemine. Välisvõrkudest tuleb tööde käigus rajada toide hoonete ja rajatiste vahel. Täpsemad lahendused koostatakse edasise projekteerimise käigus.

Kõik ehitises ning suletud tingimustes paiknevad jaotuskilbid vastavad kaitseklassile IP 45. Väli tingimustes vastavad need kaitseklassile IP 67 ning asuvad roostevabades kestades.

Kõikide jaotuskilpide korpused peavad tagama:

Jaotusseadme, indikaatorite, releede, sulavkaitsmete, jne kaitse mehaaniliste löökide, vibratsiooni ning muude tavapärasest töötamist segada võivate väliste mõjutuste (elektromagnetkiirgus, tolm, niiskus, kahjurid, jne) vastu.

Inimese tervise kaitse võimalike otsese ja kaudse elektrilöögi võimaluse eest.

Turva- ja avariiseiskamised tuleb tagada vastavalt IEC 61508/61511 nõuetele. Juhtmete värvid DIN EN 60446.

14.1 PIKSEKAITSE

Antud kompleksile piksekaitset ei rajata.

Elektriosa kohta koostatakse eraldi projekt järgmises projekti staadiumis.

15 LAMMUTUS

Kinnistul lammutatakse 6 olemasolevat angaari A1, A2, A3, A4, A5, A6.

Ehitisregistri kood	Ehitis	Ehitise nimetus	Aadress	Esmane kasutus	Korruste arv	Ehitisealune pind (m ²)
116070083	Hoone	Angaar A5	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070081	Hoone	Angaar A3	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070079	Hoone	Angaar A1	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070080	Hoone	Angaar A2	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070082	Hoone	Angaar A4	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570
116070084	Hoone	Angaar A6	Harju maakond, Maardu linn, Vana-Narva mnt 26	1986	1	570

JÄÄTMEKÄITLUS – jäätmete hinnanguline kogus ja koostis

Jäätmekood	Jäätmeliik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
17 01 01	Betoon	10	t	Purustatakse kohapeal ja antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 01 02	Tellised	2	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 01	Puit	2	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 02	Klaas	1	-	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 02 03	Plast	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
17 03 02	Asfaldijäätmed	70	m ³	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 04 07	Metallisegud	15	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
15 01	Pakendid (nt.	2,0	t	Tagastatakse pakendiettevõtjale

	puitalused, kile, paberkartongpakend, jms)			pakendijäätmete ringlusse võtuks või taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 08 02	Kipsipõhised ehitusmaterjalid	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
17 09 04	Ehitus- ja lammutussegapraht	30	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale
17 06 05*	Eterniit või muu asbesti sisaldavad ehitusmaterjalid	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
08 01 11*, 15 01 10*	Lahustite ja/või muu ohtlike aineid sisaldavad jäätmed	0,01	t	Antakse üle taaskasutamiseks vastavat jäätmeluba ning ohtlike jäätmete käitluslitsentsi omavale jäätmekäitlejale
17 09 03*	Ohtlike aineid sisaldav muu ehitus- ja lammutuspraht (sh segapraht)	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile
20 03 01	Prügi (segaolmejäätmed)	5	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitsuse poolt.

*- ohtlikud jäätmed

PINNAS – pinnasetööde mahtude bilanss

Pinnase liik	Hinnanguline kogus	Ühik	Tegevuse lühikirjeldus
Kasvupinnas (17 05 04)	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile.
Kivid ja pinnas (17 05 04)	25,0	t	Antakse üle vastavat jäätmeluba omavale jäätmekäitlejale, kes selles jäätmeveo piirkonnas hanke korras valitud kohalik omavalitsuse poolt.
Kivid ja pinnas (17 05 04)	10,0	t	Taaskasutatakse ehitusobjektile täitematerjalina
Ohtlike aineid sisaldavad kivid ja pinnas (17 05 03*)	-	-	Eelhinnangu järgi ei tekki ehitusobjektile.

Tabelites esitatud ehitusjäätmete mahud võivad muutuda. Kui objekti omanik või ehitaja soovib mõnda materjali kasutada või ladustada teisiti kui jäätmekavas kirjeldatud, siis tuleb see täiendavalt kooskõlastada kohaliku omavalitsusega.

Ehitusjäätmeid oma majandus- või kutsetegevuses vedav isik peab omama jäätmeluba või teatud juhul registreeritud Keskkonnaametis (Harju kontor Viljandi mnt 16, Tallinn).

Töötajaid teavitatakse eeskirjaga kehtestatud jäätmehoolduse nõuetest.

Eesti Keskkonnateenused AS
Biogaasijaam
Vana-Narva mnt 26, Maardu linn, Harjumaa
Eelprojekt

OÜ Mapri Ehitus
Vastutav spetsialist Reelika Mitrovski
/allkirjastatud digitaalselt/
28.05.2020

Ehitusplatsil jäätmete kogumiseks kasutatakse tähistatud vastavalt kogutavatele jäätmeliikidele 0,6 m³ kuni 10 m³ mahutit paigaldatud jäätmevedaja poolt. Mahutite ja kaevisel ladustamise asukohad ehitusplatsil on märgistatud ehitusprojekti põhijoonisel (või lisatud skeemil). Mahukad ehitusjäätmed, mida kaalu või mahu tõttu pole võimalik paigutada mahutisse ja mida ei anta kohe üle jäätmekäitlejale, paigutatakse krundi piires selleks eraldatud territooriumile nende hilisemaks transportimiseks jäätmekäitluskohta.

Pakendijäätmed tagastatakse pakendiettevõtjale (PAKS § 10 Pakendiettevõtja on isik, kes majandus- või kutsetegevuse raames pakendab kaupa, veab sisse või müüb pakendatud kaupa.) pakendijäätmete taaskasutusse suunamiseks või antakse üle taaskasutamiseks vastava jäätmeloa omavale jäätmekäitlejale.

Ohtlikud ehitusjäätmed, väljaarvatud saastunud pinnas, kogutakse liikide kaupa eraldi nõuete kohaselt märgistatud mahutitesse. Vedelaid ohtlikke jäätmeid kogutakse algpakendisse või vastavalt märgistatud kindlalt suletavasse mahutisse.

Kui tekib kahtlus, et pinnas või olla saastunud õliga või teiste ohtlike jäätmetega, võetakse juhiste saamiseks ühendust kohaliku omavalitsuse keskkonnapetsialistiga.

Jäätmete käitlus peab olema kirjeldatud ja fikseeritud ehituspäevikus või selles lisas nt jäätmeõiendis. Peale ehitustööde lõpetamist, vormistatakse ehitusobjekti jäätmeõiend ja kinnitatakse kohalikus omavalitsuses, nt ehitise kasutusloa taotlemisel. Selle jaoks peab koguma kokku kõik ehitustööde ajal tekkinud jäätmete üleandmise-vastuvõtmise aktid.