

<b>1 ÜLDOSA</b>	<b>2</b>
1.1 SISSEJUHATUS	2
1.2 ÜLDANDMED	3
1.3 ALUSDOKUMENDID	4
<b>2 ASENDIPLAAN</b>	<b>6</b>
2.1 ÜLDANDMED	6
2.2 OLEMASOLEV OLUKORD	6
2.3 PLAANILAHENDUS	8
2.4 VERTIKAAPLANEERING	9
2.5 PROJEKTEERITAV LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE	9
2.6 KATENDID	10
2.7 HALJASTUS JA HEAKORD	11
<b>3 KUPPELANTENNID</b>	<b>13</b>
<b>4 JUHTIMISHOONE ARHITEKTUUR</b>	<b>14</b>
4.1 HOONE ÜLDISED TEHNILISED ANDMED	14
4.2 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS	14
4.3 KONSTRUKTSIOONID	15
4.4 VÄLISVIIMISTLUS	17
4.5 SISEARHITEKTUUR	17
4.5 AKUSTIKA	18
<b>5 EHITUSKONSTRUKTSIOONID</b>	<b>18</b>
5.1 KASUTATAVAD ERIALASED NORMDOKUMENDID	18
5.2 EHITISE ELUIGA	19
5.3 KOORMUSED	19
5.4 KESKKONNAMÕJUD	20
5.5 TOLERANTSID	20
5.6 EHITUSGEOLOOGIA	20
5.7 HOONE KANDESKELETI TEHNILISE LAHENDUSE VALIK	22
<b>6 TEHNOSÜSTEEMID</b>	<b>22</b>
6.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON	22
6.2 ELEKTRIPAIGALDIS	23
6.3 KÜTE JA VENTILATSIOON	23
<b>7 TULEOHUTUS</b>	<b>24</b>
7.1 KASUTATUD NORMDOKUMENDID	24
7.2 EHITISE TULEPÜSIVUSKLASS	24
7.3 KONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS JA TULETUNDLIKKUS	24
7.4 EHITISE KASUTUSVIIS, TULEOHUKLASS, TULEKAITSETASE	25
7.5 TULEOHUTUSNÕUETE TAGAMISEKS KASUTATAVAD MEETMED	25
7.6 TULETÕRJESÜSTEEMIDE KIRJELDUS	25
7.7 PIKSEKAITSE	26
<b>8 KESKKONNAKAITSE</b>	<b>26</b>
8.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD	26
8.2 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD	26

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

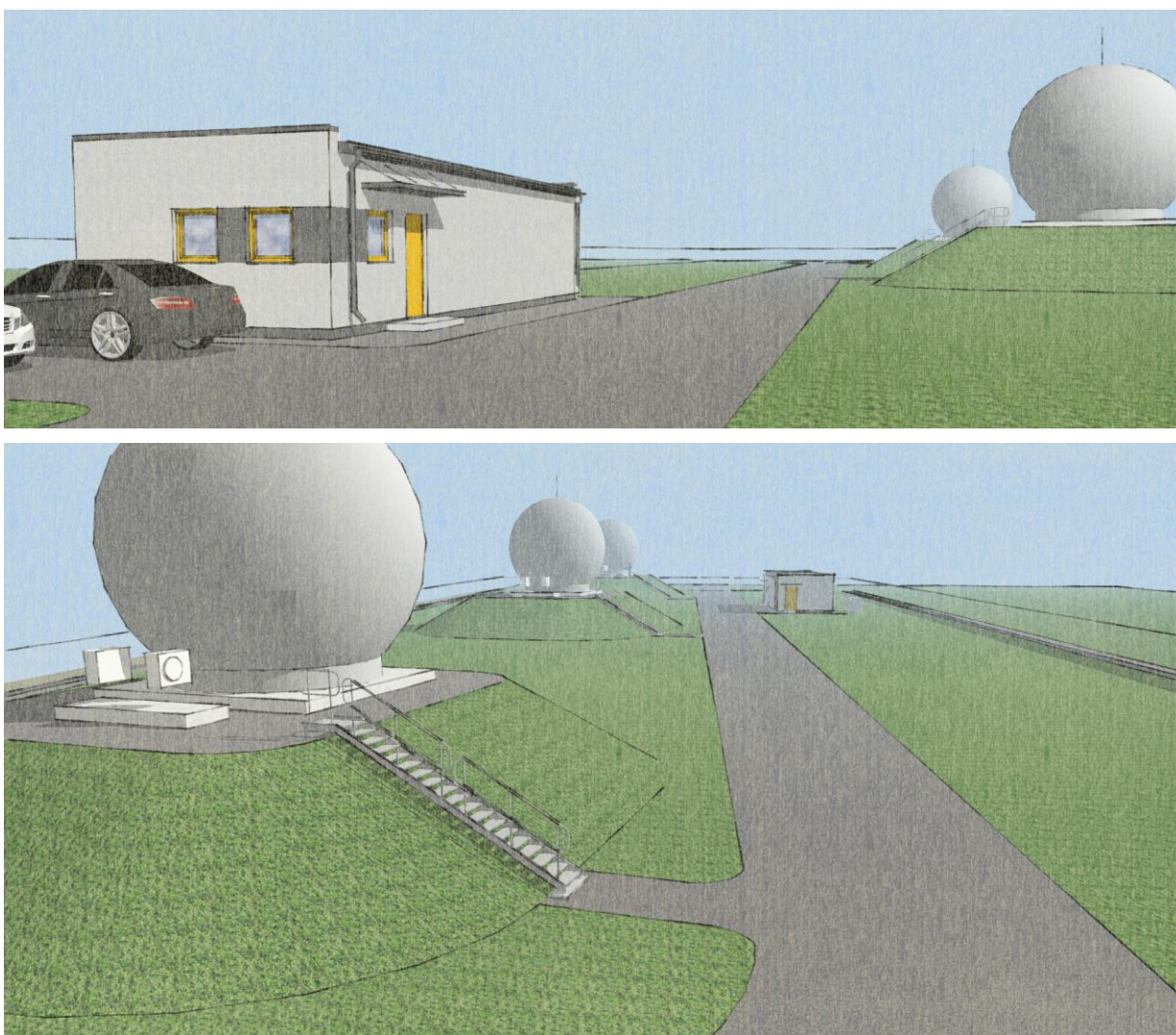
## 1 ÜLDOSA

### 1.1 SISSEJUHATUS

Käesolev projekti seletuskiri on koostatud Globalstar Europe SAS tellimisel ja käsitleb Pärnu maakonnas, Saarde vallas, Kilingi-Nõmme linnas asuvale Tõlviku maaüksusele projekteeritava mobiilsatelliitide maajaama arhitektuurset ja üldehituslikku osa.

Projekteeritav Läänemere regiooni uus maajaam saab olema üks enam kui 20-st kogu maakera katvast ühenduspunkt satelliitidega, mis tagab ja vastutab kogu Euroopat katva mobiilsatelliitide liikluse haldamise eest.

Antennijaam koosneb juhtimishoonest ja kolmest tehiskõrgendikel paiknevast 8 m läbimõõduga kuppelantennist.



*Projekteeritava antennijaama illustratsioonid*

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Aadress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Käesolev seletuskiri, joonised ning kaasasolevad ja viidatud lisadokumendid moodustavad üksteist täiendades projektdokumentatsiooni.

Võimalike vastuolude esinemisel projekti erinevate osade vahel lähtutakse kõigepealt joonistest ning seejärel seletuskirjast.

Antud projekt ei sisalda eriosade projekte, mis lahendatakse eraldi tööprojekti staadiumis vastavalt tehnoloogilisele ülesandele.

## 1.2 ÜLDANDMED

**Objekt:** Antennijaam

**Tellij:** Globalstar Europe SAS  
Registrikood 442 427 498 R.C.S. PARIS  
37 rue des Mathurins Pariis 75008, Prantsusmaa  
Travis Bennett  
Telefon: + 33 (0)1 4016 7980  
E-post: travis.bennet@globalstar.com

### **Kinnistu andmed:**

**Kinnistu aadress:** Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn,  
Tõlviku

**Katastritunnus:** 71201:001:0468

**Krundi sihtotstarve:** ärimaa 100%

**Pindala:** 23137 m<sup>2</sup>

**Omanik:** Globalstar Europe SAS (442 427 498 R.C.S. PARIS)

### **Projekteerija:**

#### **Arhitektuur**

Merko Ehitus Eesti AS  
Järvevana tee 9G, 11314 Tallinn, Eesti  
Telefon: +372 6 805 105, e-post: merko@merko.ee  
Reg. kood majandustegevuse registris: EEP002322, EEK000868  
Registrikood:12203636  
Vastutav spetsialist: Jako Järvsaar, telefon: +372 6 805 237,  
e-post: jako.jarvsaar@merko.ee

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Aadress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

**Ehituskonstruksioonid**

Merko Ehitus Eesti AS

Järvevana tee 9G, 11314 Tallinn, Eesti

Telefon: +372 6 805 105, e-post: merko@merko.ee

Reg. kood majandustegevuse registris: EEP002322, EEK000868

Registrikood: 12203636

Vastutav spetsialist: Jako Järvsaar, telefon: +372 6 805 237

e-post: jako.jarvsaar@merko.ee

**Ehitusgeodeetiliste uurimistöõde andmed**

Töö nr 3146, detsember 2020

Geodeetiliste tööde aruanne

Rinnaku ja Leivalohu põllu maa-ala plaan koos tehnovõrkudega

Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn

Hades Geodeesia OÜ

Valdeku tn 132, 11216 Tallinn

Telefon: +372 671 8530, e-post: hades@hades.ee

Registrikood: 10570307

**Ehitusgeoloogiliste uurimistöõde andmed**

Töö nr 4731-20, jaanuar 2021

Ehitusgeoloogiauuringu aruanne

Hoone ja sidemastid

Pärnumaa, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku MÜ

Autor: D. Matrunjonok

OÜ REI Geotehnika

Suur-Sõjamäe 36, 11415 Tallinn

Telefon: +372 644 0456, e-post: rei@reigeotehnika.ee

Registrikood: 10145171

**1.3 ALUSDOKUMENDID****Lähteandmed**

- Globalstar Europe SAS poolt koostatud detailne lähteülesanne Läänemere regiooni uue maajaama projekteerimiseks koos täpsustuste ja lisadega;

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

- Saarde Vallavalitsuse 20. detsember 2020 korraldusega nr. 519 väljastatud projekteerimistingimused Globalstar Europe SAS-le mobiilsatelliitside maajaama ehitusprojekti koostamiseks aadressil Tõlviku, Kilingi-Nõmme linn, Saarde vald, Pärnumaa;
- Hades Geodeesia OÜ poolt koostatud töö nr. 3146; Geodeetiliste tööde aruanne; Rinnaku ja Leivalohu põllu maa-ala plaan koos tehnovõrkudega; Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn;
- OÜ Rei Geotehnika poolt koostatud töö nr. 4731-20; Ehitusgeoloogiauuringu aruanne; Hoone ja sidemastid; Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn.

### Õigusaktid

- Ehitusseadustik (vastu võetud 11.02.2015);
- Tuleohutuse seadus (vastu võetud 05.05.2010);
- Jäätmeseadus (vastu võetud 28.01.2004);
- Majandus- ja taristuministri 17. juuli 2015. a. määrus nr. 97 "Nõuded ehitusprojektile";
- Siseministri 30. märtsi 2017. a. määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrjeveevarustusele";
- Keskkonnaministri 16. jaanuari 2007.a. määrus nr 4 "Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused";

### Standardid

- Eesti standard EVS 932:2017 "Ehitusprojekt";
- Eesti standard EVS 812-7:2018 "Ehitiste tuleohutus. Osa 7: Ehitistele esitatavad tuleohutusnõuded";
- EVS-EN 1992-1-1:2005 – Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1993-1-1:2006 – Teraskonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1997-1:2005 – Geotehniline projekteerimine. Osa 1: Üldeeskirjad.
- EVS-EN 1996-1-1:2005 - Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks
- EVS-EN 1995-1-1:2005 - Puitkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldist. Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks

### Juhendmaterjalid

- ET-1 0207-0068 "Hea ehitustava";

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

- ET-1 0113-0189 "Ehitiste tööiga";
- ET-2 0109-0650 "Ehitustoodete tuletundlikkuse klassid";
- Maa RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
- Tarindi RYL 2010 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Kande- ja piirdetarindid;
- Sisetööde RYL 2013 Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd;
- Maalritööde RYL 2012 Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Maalritööd ja viimistluskombinatsioonid.
- Infra RYL;
- Soome Betooniühingu normid BY.

Lisaks on projekteerimisel aluseks võetavad ehitusnormid ja eeskirjad toodud vastavate peatükkide juures.

Kõikide materjalide ja konstruktsioonide valikul ja ehitamisel tuleb kinni pidada heast ehitustavast, Eesti Standardikeskuse standarditest, RYL kvaliteedinõuetest ning materjalide ja seadmete tarnija- ja tootjapoolsetest paigaldusjuhistest ning hooldusnõuetest.

## 2 ASENDIPLAAN

### 2.1 ÜLDANDMED

Projekti aluseks on tellija lähteülesanne ning Saarde Vallavalitsuse 20. detsember 2020 korraldusega nr. 519 väljastatud projekteerimistingimused Globalstar Europe SAS-le mobiilsatelliitide maajaama ehitusprojekti koostamiseks aadressil Tõlviku, Kilingi-Nõmme linn, Saarde vald, Pärnumaa.

Projektiga määratakse antennijaama hoonete ja rajatiste paiknemine, uus juurdepääsutee, kinnistusisene liikluskorraldus ja parkimisala.

### 2.2 OLEMASOLEV OLUKORD

#### Paiknemine

Projekteeritava antennijaama krunt (Tõlviku maaüksus, 71201:001:0468) paikneb Pärnumaal, Saarde vallas, Kilingi-Nõmme linn lääneservas. Territoorium paikneb eemal asustusest, olles ümbritsetud rohu- ja metsamaadega (maatulundusmaad). Kinnistu piirneb lõunast Rinnaku-Münniku teega.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:



Situatsiooniskeem

### **Olemasolev hoonestus**

Antennijaama territoorium on hoonestamata.

### **Reljeef**

Territoorium on valdavalt tasane. Maapinna absoluutkõrgused jäävad vahemikku 50,8...51,8 m (EH2000 süsteemis). Maapind tõuseb lõuna-põhja suunas.

### **Olemasolev haljastus ja katendid**

Territoorium on kaetud rohuga, alal kasvavad üksikud puud ja põõsad.

### **Olemasolevad teed ja platsid, tänavatevõrk**

Juurdepääs territooriumile on tagatud Rinnaku-Männiku teelt kinnistu edelanurgas paiknevalt mahasõidult. Piki krundi lõuna ja idaserva jookseb pinnaste.

### **Naaberhooned ja -planeeringud**

Lähim eluhoone paikneb kinnistu piirist 130 m kaugusel läänesuunas.

Detailplaneeringuid alale koostatud ei ole.

### **Kitsendused ja piirangud**

Territooriumil paikneb piki kinnistu lõunaserva kulgeb elektriõhuliin (alla 1 kV), mille kaitsevööndi laius on 4,0 m.

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:



Kitsenduste kaart

## 2.3 PLAANILAHENDUS

### Ehitusetappide kirjeldus

Ehitustööd on planeeritud teostada ühe etapina ning antennijaama laienemise võimalusi käesoleva projektiga kavandatud ei ole.

### Hoonete ja rajatiste paigutus

Käesoleva projektiga rajatakse antennijaama juhtimishoone gabariitidega 5,6 x 15,2 m, kolm tehiskõrgendikel paiknevat kuppelantenni ning jaama juurdepääsu-/teenindustee.

Ehitiste paiknemine võtab arvesse tehnoloogilisi nõudeid ja antennijaama kui tehnoloogilise terviku funktsionaalsust.

Kinnistust ligikaudu poole moodustav antennijaama kinnine territoorium on projekteeritud piklikuna piki krundi idaserva. Jaama teenindamiseks rajatakse 6 m laiune killustikkattega juurdepääsu-/teenindustee, mis kulgeb põhja-lõuna suunaliselt läbi territooriumi ja lõppeb tagasipöördringiga. Projekteeritud juhtimishoone paikneb teenindusteest läänepool, kuppelantennid idas. Antennide omavaheline kaugus on 55m, antenni kaugus juhtimishoonest maksimaalselt 78 m. Juhtimishoone kõrvale on ette nähtud parkimiskohad kahele sõidukile.

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

## 2.4 VERTIKAAPLANEERING

### **Vertikaalplaneeringu lahenduse lähtetingimused**

Vertikaalplaneerimise aluseks on tellija lähteülesanne, antennijaama tehnoloogiline lahendus ning Hades Geodeesia OÜ poolt koostatud töö nr. 3146; Geodeetiliste tööde aruanne; Rinnaku ja Leivalohu põllu maa-ala plaan koos tehnovõrkudega; Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn.

Jaama territoorium tasandatakse aiaga piiratud alal. Väljaspool kinnist territooriumit maapinna reljeefi ei muudeta.

Kuppelantennide tarvis rajatakse kolm tehiskõrgendikku absoluutkõrgusega +54.70m. Kõrgendike nõlvad on kaldega 30 kraadi.

Juurdepääsu-/teenindustee on planeeritud tõusuga kuni esimese kõrgendikuni, kulgedes edasi kogu territooriumi ulatuses tasasena absoluutkõrgusel +52.00.

Eemal projekteeritud ehitistest ja teest toimub maapinna kõrguse sujuv ühtlustumine olemasoleva pinnareljeefiga.

Katendid juhtimishoone ümber on kaldega hoonest eemale.

### **Ehitiste paiknemiskõrgused**

Projekteeritava juhtimishoone baaskõrguseks on võetud hoone esimese korruse põranda pind, kus  $\pm 0.00$  kõrgusmärgile vastab absoluutkõrgus +52.20.

Projekteeritavate kuppelantennide baaskõrguseks on võetud vundamendiplaadi pealispind, kus  $\pm 0.00$  kõrgusmärgile vastab absoluutkõrgus +55.00.

### **Sadevete juhtimine ja lume käitlemine**

Hoone katuselt tulev sadevesi juhitakse maapinnale, kus see imub drenivasse pinnasesse.

Juurdepääsu-/teenindustee on killustikkattega ja dreniv.

Lumi kogutakse kokku ja ladustatakse kinnistu territooriumil.

## 2.5 PROJEKTEERITAV LIIKLUSKORRALDUS JA PARKIMINE

Juurdepääs jaama territooriumile tagatakse Rinnaku-Münniku teelt. Olemasoleva kuivenduskraavi kohale paigaldatakse D500 teetruup.

Projekteeritava antennijaama territooriumile rajatakse killustikkattega (T1) teenindustee. Tee tugevus võtab arvesse suurimat perspektiivset transpordivahendi teljekoormust.

Juurdepääsu-/teenindustee on planeeritud tõusuga (pikikalle 1,5%) kuni esimese kuppelantennini, kulgedes edasi kogu territooriumi ulatuses tasasena absoluutkõrgusel +52.00.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Aadress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Rajatav kinnistusesene teenindustee on 6,0 m lai. Kinnistu põhjaossa on projekteeritud tagasipöördering. Tee kesktelje pöörderaadius on kõikjal 15,0 m.

Parkimine on lahendatud antennijaama territooriumil. Juhtimishoone kõrvale on ette nähtud parkimiskohad kahele sõidukile.

Territooriumi teenindusteedele paigaldada tee gabariiti tähistavad postid ohutu lumekoristuse tagamiseks. Märkistada tuleb ka maaalused rajatised, millele ei tohi sõita.

Projekteeritavad teed on kasutamiseks vaid antennijaama teenindavale transpordile.

## 2.6 KATENDID

Projekteeritavate ehitiste ja teede alalt kooritakse kasvupinnase kiht. Koorimise käigus kõrvaldada kõik kännud, juurikad, väljaulatuvad kivid ja muud takistused. Kooritud ja planeeritud ala täidetakse dreniva täitepinnasega (liiv, kruus, paejätmed) ja tihendatakse nõutud tihenduskoefitsiendi saavutamiseni. Lõplik tihendamine peab toimuma soojal aastaajal.

Kooritud kasvupinnast, millest on eemaldatud orgaanilised osised kasutatakse territooriumi tasandamisel. Ehitiste alune tagasitäide teha vaid dreniva kesk- või jämeliivaga.

Rajatavad teed on killustikkattega (T1). Projekteeritava juhtimishoone ja kuppelantennide ümbrus kõrgendikul on kaetud killustikkattega (K1).

Antennijaama territoorium on tasandatud ja heakorrastatud, kate – kasvupinnas (muld), külvatud muruseeme (H1).

Ala 0,5 m ulatuses mõlemal pool piirdeaeda on võsastumise ja kinni kasvamise vältimiseks kaetud killustikkattega (K2).

Teede kvaliteet peab vastama „Tee ja teetööde kvaliteedinõuded“ Majandus- ja kommunikatsiooniministri määruses nr. 15 esitatud nõuetele.

Kinnistusesed trassid rajatakse enne katendite rajamist. Kinnistuväliste trasside ehitamisel tuleb katendid taastada vähemalt töödele eelnenud olukorrale.

### **Killustikkattega juurdepääsutee T1:**

tihendatud killustik fr. 16-32, 10 cm, kiilutud fr. 8-12

tihendatud killustik fr. 32-63, 15 cm, E=170 MPa

tihendatud dreniv täitepinnas (kruus, jäme liiv, paejätmed), filtratsioonimoodul min 2,0m/ööp, min 25 cm, tihendus min 98%

geotekstiil

aluspinnas (tihendus 92%)

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

**Killustikkattega ala K1:**

tihendatud killustik fr. 8-16, 10 cm

tihendatud killustik fr. 16-32, 10 cm

tihendatud dreniv täitepinnas (kruus, jäme liiv, paejäätmel), filtratsioonimoodul min 2,0m/ööp, min 25 cm, tihendus min 98%

aluspinnas (tihendus 92%)

**Killustikkattega ala K2 (piirdeaia all):**

tihendatud killustik fr. 8-16, 20 cm

geotekstiil

aluspinnas (tihendus 92%)

**Heakorrastatud ala H1:**

Tasandatud kasvupinnas (muld) , 15 cm, külvatud muruseeme

Olemasolev aluspinnas/tihendatud dreniv täitepinnas (kruus, jäme liiv, paejäätmel), min 25 cm

aluspinnas

**2.7 HALJASTUS JA HEAKORD****Olemasolev ja säilitatav haljastus**

Territoorium on kaetud rohuga, alal kasvavad üksikud puud ja põõsad. Kõik kinnistul kasvavad puud ja põõsad kuuluvad likvideerimisele. Kõrvaldada kõik kannud ja juurikad.

Territooriumile ei ole ettenähtud uute puude-põõsaste istutamist ega väikevormide lisamist.

Ehitustööde järgselt tuleb kahjustatud alad korrastada. Territoorium tasandada kasvumullaga ning külvata muru.

**Maastikuarhitektuur**

Antud projekti raames nähakse ette kolme tehiskõrgendiku rajamist kuppelantennidele. Kõrgendikud on kõik absoluutkõrgusega 54.70, nõlvad kaldega 30 kraadi.

Muid meetmeid jaama ümbritseva maastiku arhitektuuriliseks planeerimiseks ette nähtud ei ole.

**Piirded**

Uus metallvõrgust ja teraspostidega piirdetara ümbritseb antennijaama territooriumi neljast küljest. Piirdeaia pikkus on 480 m.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Sissepääs territooriumile tagatakse 4 m laiuse automaatse liugvärava ja 1 m laiuse jalgvärava kaudu.

Piirdetara kõrgus on 2,0 m ja alumise ääre kõrgus platsi projektpinnast 50 mm. Piirdetara on valmistatud keevitatud tsingitud terasvõrgust (Ø5 mm), maksimaalselt 50mm laiuse võrgusilmaga (maksimaalne diagonaal 200mm). Piirdetara on turvalisuse kaalutlustel varustatud okastraadiga. Teraspostid (min 40x60mm, pikem külj aiaga risti) on pealt kaetud korgiga, et vältida sademete kogunemist posti sisse. Postide alumises otsas on avad võimaliku kondensaadvee välja voolamiseks. Keevispaneelid on kinnitatud postide külge 6 poltühendus-kinnitusega. Teraspostid, raamid, keevis-võrkpaneel, väravadetailid ja kõik kinnitused on kuumtsingitud. Piirdeaia elementide keskkonnaklass C3.

Aia postid tuleb valada monoliitbetoonist vundamenti. Vundamendi rajamissügavus peab olema vähemalt 1 m ja diameeter 30 cm. Vundamendi auk kogu sügavuses ühtlase läbimõõduga. Väravapostide puhul arvestada liugvärava automaatikaga. Piirdeaia postide monoliitbetoonist vundamentide keskkonnaklass XC2.

### **Prügikonteinerid**

Projekteeritavas juhtimishoones on kaks alalist töökohta. Territooriumi sissesõidutee äärde on ette nähtud paigaldada prügikonteinerid, mille tühjendamine toimub vastavalt kohaliku jäätmekäitlusfirmaga sõlmitud lepingule. Taaskasutatavad ja ohtlikud jäätmed tuleb sorteerida liikide kaupa ja toimetada kogumispunkti.

### **Välisvalgustus**

Kinnistu välisvalgustus projekteeritakse vastavalt tellija soovidele.

Projekteeritav õue ala valgustuslahendus ei tohi häirida valgusreostusega.

Kinnistu siseste valgustite toited projekteeritakse hoone toite võrgust. Valgustuse juhtimine nähakse ette hämaralülitiga.

Kõik kasutatavad valgustid peavad olema värelusvabad, kergesti puhastatavad, teenindatavad ja vastama keskkonnale (kasutusale).

Valgustimastide kõrgus on lubatud kuni 3 m kõrgemal antennide vundamendi pealispinnast, iga masti otsa kuni kaks valgustit, valgustamiseks sõiduteed ja antenni kupli tööala. Hoone esiuste kohale näha ette liikumisanduri ja hämaralülitiga valgustid.

Valgustite täpsed tüübid ja paigalduskõrgused esitatakse järgmises projekti staadiumis vastavalt valgustehnilistele arvutustele. Lahendused tuleb kooskõlastada tellijaga.

### **Kaabelliinid**

Hoone peakeskus planeeritakse tehnilises ruumis pinnapealselt seinale.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Rajatava hoone liitumiskaabli ja hoone juurde kuuluvatele tarbijate (välisvalgustus, antennid, värav) toitekaablitele nähakse ette kulgemised välisvõrkude plaanil ning täpsustatakse tööprojekti.

Maakaablid paigaldatakse terves ulatuses PVC D75/D110/D160 kaitsekõrisesse. Sõiduteede all kasutatakse 750N tugevusklassiga torusid. Uued torud paigaldada sõidetava tee all 1.0m ja sõidutee välisel alal 0.7m sügavusele. Vältida torude kaldenurki üle 45 kraadi. Torude paigaldus liivapadjale.

Ristumised ja paralleelkulgemised teostatakse vastavalt Eesti standardile EVS 843:2016. Liinirajatise kaitsetsoonis olevatel kommunikatsioonidel lähemal kui 1m tehakse kaevetööd käsitsi.

Kaablite ja torude sisseviigid hoonesse ja rajatistesse teostada veetihedalt.

Kinnistusesed trassid rajatakse enne katendite rajamist. Kinnistuväliste trasside ehitamisel tuleb katendid taastada vähemalt töödele eelnenud olukorrale.

### 3 KUPPELANTENNID

Antennijaama paigaldatakse kolm kuppelantenni (siderajatis). Kuppelantennide tarvis rajatakse tehiskõrgendikud kõrgusega 2,5..2,8 m, pealispinna absoluutkõrgusega +54.70m.

Kõrgendike alla jääv kasvupinnas tuleb eemaldada. Tehiskeha rajatakse drenivast täitematerjalist (kruus, jäme liiv, filtratsioon 2,0m/ööp) ning tihendatakse 20 cm paksuste kihtidena (tihendus 98%). Kõrgendike nõlvad on kaldega 30 kraadi ja haljastatud (muru). Kõrgendiku pealispind on killustikkattega.

Kuppelantenn paigaldatakse raudbetoonist plaatvundamendile mõõtudega 6,1 x 6,1 m. Plaadi pealispinnas absoluutkõrgus on +55.00 m.

Kõik kolm antenni alusplaati paiknevad täpselt samal kõrgusel ning on põhja-lõuna suunalised.

Kuppelantenni ehitisealune pind on 50,6 m<sup>2</sup>.

Antenni kattekuppel on läbimõõduga 8,0 m ning kõrgusega 7,5 m (kogukõrgus antenniga on 9,3 m). Kuppel on valmistatud plastikust. Kupli värvitoon on heleroheline (Pantone 2260 C).

Juurdepääsuks antennini on iga kõrgendik varustatud tsingitud terastrepiga. Trepi käiguosa laius on 80 cm, käepide ühel pool.

Kuppelantennid on varustatud kliimaseadmetega.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

## 4 JUHTIMISHOONE ARHITEKTUUR

### 4.1 HOONE ÜLDISED TEHNILISED ANDMED

Hoone funktsionaalseks kasutusotstarbeks on:	Juhtimishoone (12749, muu erihoone)
Krundi pindala:	23137 m <sup>2</sup>
Ehitisealune pindala:	85,8 m <sup>2</sup>
Maapealse osa alune pind:	85,8 m <sup>2</sup>
Korruste arv:	1
Absoluutne kõrgus:	55,9
Kõrgus maapinnast:	3,9 m
Kogupikkus:	15,2 m
Kogulaius:	5,6 m
Hoone suletud netopind:	71,7 m <sup>2</sup>
Hoone maht:	330 m <sup>3</sup>
Üldkasutatav pind:	-
Tehnopind:	-
Hoone tulepüsivusklass:	TP-1
Hoone projekteeritud kasutusiga:	50 aastat (klass D)

### 4.2 ARHITEKTUURNE ÜLDLAHENDUS

Projekteeritav juhtimishoone on ühekorruseline lihtsa ristkülikukujulise põhiplaaniga hoone.

Hoones paikneb tehniline ruum, kööginurgaga kontor ja wc.

Hoonel on välise äravooluga lamekatus. Hoone välisuste kohal paiknevad varikatused.

Hoone fassaad on krohvitud.

Juhtimishoone välisilme iseloomulikuks osaks on kolmel põhitoonil (helehall, oranž ja tumehall) baseeruv fassaad. Fassaaditoonide aluseks on võetud hoone kasutaja, ehk Globalstar Europe SAS brändi toonid.

### Hoone sise- ja väliskeskonna üldised arvestusparameetrid

Hoone energiatõhususele miinimumnõudeid ei esitata.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Hoones tagatakse tellija lähteülesandele ja normidele vastav sisekliima. Siseruumides on kontrollitud temperatuur  $20^{\circ}\text{C} \pm 7^{\circ}\text{C}$  ja mittekondenseeruv õhuniiskus  $50\% \pm 10\%$ .

Hoonesse projekteeritakse nõuetekohane ventilatsioonisüsteem mis tagab ettenähtud õhuvahetuse.

Hoones paikneb kaks alalist töökohta, seal viibivad vaid hoonet ja seal toimuvaid protsesse tundvad isikud.

Hoonele ei ole ette nähtud spetsiaalseid liikumisvõimalusi liikumis-, nägemis- ega kuulmispuudega inimestele.

### **Hoonesse kavandatud tehnoloogiast tulenevad nõuded**

Juhtimishoone ja selle ruumiprogramm on projekteeritud vastavalt antennijaama tehnoloogilisele ülesandele ja valitud seadmete tootja juhendmaterjalidele. Tehnilises ruumis on arvestatud nõudega, et seadmekapi ukse avamisel jääks vaba ja takistamata ruumi vähemalt 50 cm.

### **Hoone ruumid**

Projekteeritud juhtimishoones paikneb kolm ruumi

Tehniline ruum	- 49,0 m <sup>2</sup>
Kontor	- 19,9 m <sup>2</sup>
WC	- 2,8 m <sup>2</sup>

Tehniline ruum ja kontor on kõrgusega 3,0 m, WC ripplae kõrgus on 2,4 m.

## **4.3 KONSTRUKTSIOONID**

### **Vundamendid ja sokkel**

Hoonel on killustikalusele (fr.16-32,  $E=60\text{MPa}$ ) rajatud monoliitne raudbetoon taldmik (rajamissügavus  $-1,10\text{ m} = \text{ABS}+51,10$ ). Sokliseinad on laotud 200 mm paksustest Fibo-5 keramsiitplokkidest. Sokliseinad laotakse täisvuugiga ja armeeritakse vastavalt juhistele. Maa-alune müüritis ja taldmiku pind kaetakse hoone välisperimeetril vööphüdroisolatsiooniga. Soklile on ette nähtud välimine soojustus kõrguseni  $+0.00$  (EPS120 perimeeter vahtpolüstürool, 75 mm). Hoone sokkel on väljast kaetud kahekihilise õhekrohviga (klaaskiudvõrguga armeeritud aluskrohv + viimistluskrohv). Sokli U arv on  $0,31\text{ W/M}^2\text{K}$ .

Pinnas hoone sokli ümber on perimetraalselt 1 m laiuselt soojustatud EPS 120 perimeeter (paksus 100 mm) soojustusplaatidega.

### **Põrandad pinnasel**

Juhtimishoone põrand on teraskiudbetoonist (kiud BT-HE 75/50, kiudu  $30\text{ kg/m}^3$ , betoon C25/30, XC1) paksusega 100 mm. Kiudbetoonpõranda täpse kiudude koguse, margi ning võimalike deformatsioonivuukide paiknemise määrab põranda töövõtja.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Põrandaplaadi all paikneb 2x0,15mm PVC kile ning soojustus EPS120 Perimeeter, 100 mm. Põranda U arv on <math><0,2 W/m^2K</math>

Põrandate all tihendatud killustikalus (fr. 16-32, kiilutud fr.8-16) 200mm, E=60Mpa.

### **Katus, katuslagi, varikatused**

Hoonel on välise äravooluga lamekatus, katusekatteks 2 x SBS bituumen rullkate (puistega).

Katuslae kandva osa moodustavad 200 mm paksused raudbetoon õõnespaneelid.

Katuslagi on soojustatud 100 + (50-150) mm paksuse kaldu lõigatud EPS-60 soojustusega, mille peal on tuulutussoontega 30 mm paksune jäik kivivillaplaat. Katuslae U arv on 0,19 W/m<sup>2</sup>K.

Katuse vihmavesi juhatakse sadeveerenni ja torude kaudu pinnasesse. Vihmaveesüsteem varustada küttekaabliga.

Hoone mõlemad sissepääsud on varustatud varikatusega. Varikatuse on teraskonstruksioonis, katteks on värvitud profiilplekk (trapetsprofiil TP-20).

### **Välisseinad**

Hoone välisseinad on laotud Baurock Ecoterm 300 plokkidest. Välisseinad on seest krohvitud ja väljast kaetud kahekihilise õhekrohviga (klaaskiudvõrguga armeeritud aluskrohv + viimistluskrohv). Välisseinte U arv on 0,23 W/M<sup>2</sup>K.

### **Siseseinad**

Hoone tuletõkkesein kontori ja tehnilise ruumi vahel on laotud Baurock Classic 200 polkkidest, krohvitud mõlemalt poolt.

Sisesein kontori ja WC vahel on villatäitega kipsplaatsein 66mm karkassil.

### **Avatäited**

Kõik hoone välisüksed on soojustatud ( $U < 1,4 W/m^2K$ ) kuumtsingitud terasest metalluksed. Uksed on ilmastiku- ja korrosioonikindlad ning varustatud automaatse ukseulguri, piiraja ja riiviga. Uksed avanevad väljapoole.

Metalluksed on varustatud roostevabast terasest lävepakuga. Uste keskkonnaklass on C2, tehaseviimistlus vastavalt keskkonnaklassile.

Juhtimishoone kõikidel metallustel kasutada sarilukustust ja automaatset läbipääsusüsteemi.

Täpsed avatäidetele ja nende lisadele esitatud nõuded on esitatud avatäidete spetsifikatsioonis.

Ventilatsioonirestid, nende gabariidid ja täpne paiknemine lahendatakse eraldi VK tööprojekti staadiumis.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Hoonel on kolm tuulutusasendisse avatavat PVC-profiil akent kolmekordse klaaspaketiga ( $U < 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ). Aknad on varustatud aknapleki ja sisemise PVC-aknalauuga.

#### 4.4 VÄLISVIIMISTLUS

Juhtimishoone välisilme iseloomulikuks osaks on kolmel põhitoonil (helehall, oranž ja tumehall) baseeruv fassaad. Fassaaditoonide aluseks on võetud hoone kasutaja, ehk Globalstar Europe SAS brändi toonid.

Katus	SBS bituumenkate, puistega
Räästakast	immutatud ja värvitud puit, tumehall (RAL7015)
Varikatus	tsingitud ja värvitud terasplekk (RAL7015)
Fassaad (tume)	viimistluskrohv, tumehall (RAL7015)
Fassaad (hele)	viimistluskrohv, helehall (RAL7047)
Sokkel	viimistluskrohv, tumehall (RAL7015)
Vihmaveesüsteem/ katteplekid	tsingitud ja värvitud terasplekk, tumehall (RAL7015)
Uksed	metalluksed, oranž (RAL1006)
Aknaraamid	PVC-profiil, oranž (RAL1006)

#### 4.5 SISEARHITEKTUUR

Hoone ruumide ja sisseseade paiknemine on lahendatud jaama tehnoloogilisest tervikust lähtuvalt.

Põrandad	tehnilises ruumis ja kontoris antistaatilise EPO-kattega betoonpõrandad; WC-s keraamiline plaat.
Seinad	tehnilises ruumis ja kontoris pahteldatud plokksein, poolmatt seinavärv (suure koormustaluvusega ja pestav); WC-s keraamiline plaat ning pahteldatud plokksein, poolmatt seinavärv (suure koormustaluvusega ja pestav);
Laed	tehnilises ruumis ja kontoris pahteldatud betoonlagi, matt laevärv WC-s moodulriiplagi 60x60 cm

Värvimistöode alus puhastada ja kruntida, kõik pinnad värvida 2 korda.

Siseviimistlusmaterjalid peavad omama CE märki ja toimivusdeklaratsiooni. Emissiooniklass M1.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Aadress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Kõik siseviimistlusmaterjalid peavad sobima erinevate ruumide kasutusotstarbest tulenevate iseärasustega.

Viimistlustööde kvaliteet peab vastama viimistlusklassile 2 (RYL).

#### 4.5 AKUSTIKA

Arvestades projekteeritava juhtimishoone asukohta eemal liiklusrast, välispiiretele heliisolatsiooninõudeid ei esitata.

Projekteeritud välisseina õhumürapidavus 44 dB.

Sisepiiretele esitatav heliisolatsiooninõue tööruumide ning tööruumi ja üldkasutatava ruumi vahel on 42 dB.

Projekteeritud siseseina õhumürapidavus on 43 dB.

### 5 EHITUSKONSTRUKTSIOONID

#### 5.1 KASUTATAVAD ERIALASED NORMDOKUMENDID

- EVS-EN 1990:2002 Eurokoodeks. Ehituskonstruksioonide projekteerimise alused
- EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud ja hoonete kasuskoormused.
- EVS-EN 1991-1-2:2004 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-2: Üldkoormused. Tulekahjukoormus
- EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus.
- EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus.
- EVS-EN 1997-1:2005 Eurokoodeks 7: Geotehniline projekteerimine. Osa 1 Üldeskirjad.
- EVS-EN 1992-1-1:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
- EVS-EN 1992-1-2:2005 Eurokoodeks 2: Betoonkonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivus.
- EVS-EN 1993-1-1:2005 Eurokoodeks 3: Teraskonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonete projekteerimiseks.
- EVS-EN 1996-1-1:2005 Eurokoodeks 6: Kivikonstruksioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruksioonide projekteerimiseks.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

- Soome Betooniühingu betoonitööde normid BY

## 5.2 EHITISE ELUIGA

Ehitise projekteeritud kasutusiga vastavalt EVS-EN 1990:2002 on 50 aastat.

## 5.3 KOORMUSED

### **Hoonele mõjuvad koormused**

Hoonele mõjuvad vertikaalkoormused on omakaal, kasuskoormus, lumekoormus, tuulekoormus ja alalised koormused viimistlusest, fassaadist, tehnoseadmetest jne. Horisontaalseks koormuseks on tuulekoormus.

### **Omakaalukoormused**

Omakaalukoormused vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-1: Üldkoormused – Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

Omakaalukoormused leitakse vastavalt valitud konstruktsioonide kaalule ning jaama valitud tehnoloogilisele sisseseadele vastavalt tootja lähteandmetele.

### **Kasuskoormused**

Kasuskoormused vastavalt EVS-EN 1991-1-1:2002 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-1: Üldkoormused – Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused.

klass B (bürooruumid),  $q_k=3,0\text{kN/m}^2$ ,  $Q_k=2,0\text{kN}$ .

Kasuskoormuste määramisel arvestatakse lisaks ka tehnoloogilise sisseseade transportimisel ja montaažil tekkivaid koormuseid.

### **Lumekoormus**

Vastavalt „EVS-EN 1991-1-3:2006 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-3: Üldkoormused – Lumekoormus“ on normatiivne lumekoormus maapinnal  $s_k=1,25\text{ kN/m}^2$

### **Tuulekoormus**

Tuulekoormus vastavalt EVS-EN 1991-1-4:2005 Eurokoodeks 1: Ehituskonstruksioonide koormused – Osa 1-4: Üldkoormused–Tuulekoormus.

Maastikutüüp II – Maastik madala rohutaolise taimkattega ja üksikute takistustega (puud, hooned), mille vaheline kaugus võrdub vähemalt 20-kordse kõrgusega.

Tuule baaskiirus  $v_{ref}= 21\text{ m/s}$

Tuule keskmine baaskiirusrõhk:  $q_b=276\text{ N/m}^2$ .

Juhtimishoone kõrgus:  $z= 3,9\text{m}$

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

**Kasutatavad varutegurid**

- Alalised koormused (ebasoodne mõju)  $Y_G, \text{sup}=1,2$
- Muutuvad koormused (ebasoodne mõju)  $Y_Q=1,5$

## 5.4 KESKKONNAMÕJUD

**Betoonkonstruktsioonid**

Siseruumides	XC1
Vundamendid	XC2
Soklid 1 m kõrguseni	XC4+XF2
Pandused	XC4+XD3+XF4

Betoonkonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava betoonikoostisega ning sarruse betoonkaitsekihiga.

**Teraskonstruktsioonid**

Väliskeskond ja sisekeskkond C3 (C4 - pinnasega kokkupuutel olevad konstruktsiooniosad)

Teraskonstruktsioonide keskkonnapüsivus tagatakse keskkonnatingimustele vastava pinnaviimistlusega. Katte kestvusklass H. Konstruktsioonide eelpuhastusaste Sa 2½. Välised ja mittekandvad teraskonstruktsioonid kuumtsingitakse.

## 5.5 TOLERANTSID

Tolerantsiklass 1 vastavalt EVS-EN 13670:2010.

## 5.6 EHITUSGEOLOOGIA

Ehitusgeoloogilise uuringu on koostanud OÜ Rei Geotehnika. Töö nr 4731-20, jaanuar 2021.

**Ala geoloogiline ehitus**

Uuritud ala asub Lõuna-Eesti Devoni platool, kus aluspõhja moodustavad Aruküla lademe savi ja liivakivi. Pinnakate koosneb fluvioglatsiaalsetest liivadest ja jäälise pärituoluga moreenist. Uurimistöde ajal kujutas ala endast rohuga kaetud territooriumi üksikute põõsaste ja puudega. Maapind on tasane, absoluutkõrgused jäävad 50,8...51,8 m vahemikku.

Järgnevalt esitatud väljavõte ehitusgeoloogiauuringu aruandest.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

**Muld (kiht 1)**

Levib kogu alal pindmise 0,30...0,60 m paksuse kihina. Muld on must, tihenemata.

**Peenliiv (kiht 2)**

Lasub 0,40 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 51,40 m. Pinnas on pruunikashall.

**Moreen (kiht 3)**

Väheplastne savine peenliiv lasub 0,30...1,10 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 50,70...51,45 m. Pinnas on punakaspruun, konsistentsilt sitke, tiheduselt kohev. Kihi paksus on 0,90...1,15 m.

**Mölline peenliiv**

Mölline peenliiv järgneb peenliivale või moreenile. 10,7 m paksune kompleks koosneb kohevast kuni väga tihedast peenliivast.

Tihe (kiht 4) – lasub 2,20...2,40 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 49,35...49,60 m. Pinnas on beež või pruunikashall, kohati üksikute savimölli pesadega. Kihi paksus on 1,05...2,60 m.

Kesktihe (kiht 5) – lasub 0,60...3,30 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 48,50...50,55 m. Pinnas on pruun või beežikashall, kihi paksus 1,20...4,00 m.

Kohev (kiht 6) – lasub 2,90...5,70 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 46,10...47,85 m. Pinnas on pruunikasbeež, kohati üksikute mölli vahekihtidega. Kihi paksus on 1,40...2,90 m.

Väga tihe (kiht 7) – lasub 5,00...9,00 m sügavusel maapinnast, abs. kõrgusel 42,75...46,40 m. Kihi paksus on 4,00...5,50 m.

**Pinnasevesi**

Välitöö tegemise ajal, 22.12.2020.a. oli pinnaseveetase 2,80...4,00 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 47,60...48,05 m.

Tegemist on aastaaega arvestades aastakeskmise veetasemega. Suurte sadude järgsel perioodil või lumerohke talve järel võib pinnasevesi tõusta käesolevas töös mõõdetust ca 0,5 m võrra. Moreen on halbade filtratsiooniomadustega pinnas, seetõttu võib moreeni peale koguneda ajutist ülavett, tõustes lühiajaliselt maapinnani.

**Ehitusgeoloogilised tingimused**

Ehitusgeoloogilised tingimused hoone ja sidemastide projekteerimiseks on üldiselt rahuldavad. Ehitised võib rajada madalvundamendile, pannes taldmiku kihtidele 2...5 kasutades vajadusel tihendatud liivapatja või kivipuistet. Samuti on soovitatav eelnevalt tihendada kiht 2. Muld (kiht 1) ei ole sobiv ehitusaluseks ja tuleb ehitiste alt eemaldada.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Savine peenliiv on külmaohtlik pinnas, seega hoone ja mastide rajamisel külmumissügavusest kõrgemale tuleks ette näha meetmed külmakerke ärarahoidmiseks. Keskmine külmumissügavus Pärnumaal on 1,25 m, maksimaalne 2,0 m.

Ehituse ajal tuleb vältida nii üla- kui ka sadevee pikemaajalist seismist vundamendisüvendis, sest mölline peenliiv on tundlik hüdrodünaamilistele mõjutustele. Samuti on moreen avatud süvendis leondumisohtlik ja vee toimel selle kandevõime väheneb tunduvalt. Ehitusaegseks vee ärajuhtimiseks on soovitatav projekteerida drenaaž. Juhul kui ei ole võimalik drenaažiga veetasel alandada, tuleks süvendisse voolav vesi välja pumbata vundamendist kaugemale tehtud kogumiskaevude kaudu. Vundeerimistöid on soovitatav teha kuivemal aastaajal.

## 5.7 HOONE KANDESKELETI TEHNILISE LAHENDUSE VALIK

Hoonele rajatakse monoliitset raudbetoonist lintvundamendile. Kandekarkassi moodustavad 300 mm paksused Bauroc Ecoterm plokist välisseinad ja 200 mm paksune Bauroc Classic ristuv sisesein. Põranda moodustab soojustatud alusel monoliitne plaat paksusega 100 mm. Hoone katuslae kandekonstruktsiooni moodustavad õõnespaneelid paksusega 200 mm ja sildega 5 m. Õõnespaneelidele ehitatakse soojustatud lamekatus, katusekatteks SBS bituumen rullmaterjal. Hoone põhikorruse kõrgus 3,0 m.

## 6 TEHNOSÜSTEEMID

### 6.1 VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON

#### Veevarustus

Antennijaama territoorium ei asu vee-ettevõtja teeninduspiirkonnas. Vastavalt Saarde valla üldplaneeringule ning ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni arendamise kavale, ei ole nimetatud piirkonda planeeritud ühisveevärgi ja -kanalisatsiooni rajamist.

Juhtimishoonesse on ette nähtud rajada kööginurk ning WC. Hoones on kaks alalist töökohta.

Olmevee tarvis on planeeritud kinnistule rajada puurkaev. Kavandatav veevõtt puurkaevust on 0,3 m<sup>3</sup>/ööpäevas.

Puurkaevu asukoha määramisel on arvestatud kaevu kaitsevööndiga (R=10 m) ning rajtava reovee imbala nõutud kujaga (min 50 m kaevust).

Puurkaevu pump paigaldatakse WC-sse.

Olmevee soojendamise toimub elektrilise veeboileriga.

Vee paigaldise täpne lahendus selgub tööprojekti staadiumis.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

## Kanalisatsioon

Juhtimishoone kanalisatsioon lahendatakse lokaalsena. Arvutuslik tekkiv reovee kogus on 0,3 m<sup>3</sup> ööpäevas. Tekkinud reovesi suunatakse läbi reoveemahuti (V=2,4 m<sup>3</sup>) ja imbtorustike imbväljakule. Imbväljaku kaugus rajatavast puurkaevust on 66 m.

Katuselt tulev sadevesi juhitakse isevoolselt vihmaveetorude kaudu ümbritsevasse pinnasesse kinnistu piires.

Kanalisatsiooni paigaldise täpne lahendus selgub tööprojekti staadiumis.

## 6.2 ELEKTRIPAIGALDIS

Antennijaama kogu elektripaigaldise osa (elektrivarustus, tugev- ja nõrkvool, sise- ja välisvalgustus, tulekahju- ja valvesignalisatsioon ning side) on käsitletud elektri- ja side eriosa eelprojekti seletuskirjas.

## 6.3 KÜTE JA VENTILATSIOON

Juhtimishoone küttesüsteem lahendatakse elektrikütte baasil, arvestades iga ruumi otstarvet, suurust, mahtu ning välispiirete soojapidavust.

Kütmine peab tagama automaatreguleerimisega hoone kõigis ruumides temperatuuri +20°C +/- 7°C. Iga ruumi temperatuuri peab saama eraldi seadistada.

Hoone küte ja ventilatsioon peavad tagama kõikide ruumide ööpäevase suhtelise õhuniiskuse 40 ... 60%.

Kliimaseadmed peavad tagama automaatselt nõuetekohase ruumi õhu temperatuuri, niiskuse ja ventilatsiooni kõikjal hoones, sealhulgas kõikide tehnoloogilistele seadmetele vastavalt nende nõudmistele. Kliimaseadmed peavad olema vajadusel käsitsi juhitavad.

Kõik ventilatsiooniseadmed peavad olema varustatud filtritega. Sundventilatsioon vähemalt EU3, loomuliku ventilatsiooni avad vähemalt filtriga EU1. Loomuliku ventilatsiooni avad peavad olema varustatud reguleeritavate žalusiirestidega ja metallist eemaldavate võrkudega, mis takistavad pisinäriiliste, putukate ja lindude sissepääsu.

Tehnilise ruumi ventilatsioon projekteeritakse ja ehitatakse sund sissepuhkena hoidmaks minimaalset ülerõhku, et vältida tolmu ja muu prahi sattumist ruumi avatud uste või avade korral. Sissepuhke ventilatsiooni juhitakse töösse ja tööst välja jaama turvasüsteemi poolt. Ruumi ventilatsioonisüsteem on seotud tehnilise automaatse tulekahju gaasikustutussüsteemiga.

Kontori ventilatsioon lahendatakse loomuliku ventilatsioonina (Fresh-klapid välisseintes), WC-sse paigaldada väljatõmbeventilaator.

Kõik ventilatsioonifiltrid peavad olema vahetatavad. Hoone kütte- ja ventilatsioonisüsteemi täpne lahendus valmib tööprojekti staadiumis ja käsitletakse eraldi projektis.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

## 7 TULEOHUTUS

### 7.1 KASUTATUD NORMDOKUMENDID

- Tuleohutuse seadus;
- Siseministri 30.03.2017 määrus nr. 17 "Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele";
- Siseministri 30.08.2010 määrus nr 39 „Nõuded tulekustutitele ja voolikusüsteemidele, nende valikule, paigaldamisele, tähistamisele ja korrashoiule”;
- Siseministri 07.01.2013 määrus nr. 1 „Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse”;
- Majandus- ja taristuministri 17.07.2015 määrus nr 97 „Nõuded ehitusprojektile”;
- EVS 812-2:2014+AC:2017 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid;
- EVS 812-3:2018 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid;
- EVS 812-6:2012+A1:2013+AC:2016+A2:2017 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus;
- EVS 812-7:2008+AC:2011+AC:2016 – Ehitiste tuleohutus: Ehitistele esitatavad põhinõude, tuleohutusnõude tagamineprojekteerimise ja ehitamise käigus;
- EVS 871:2017 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused;
- EVS-EN 1838:2013 – Valgustehnika hädavalgustus;
- CEN/TS 54-14:2004 "Automaatne tulekahjusignalisatsioonisüsteem. Osa 14: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, üleandmise-vastuvõtu, kasutamise ja hoolduse eeskirjad”;
- EVS-EN 62305-1: 2011 Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted;
- EVS 919:2013 Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid;

### 7.2 EHITISE TULEPÜSIVUSKLASS

Projekteeritava juhtimishoone tulepüsivusklass on TP-1.

### 7.3 KONSTRUKTSIOONIDE TULEPÜSIVUS JA TULETUNDLIKKUS

Hoone siseruumides jääb põlemiskoormus alla 600 MJ/m<sup>2</sup>.

Kandekonstruktsioonide nõutav tulepüsivus on R60.

Kõik hoone kandekonstruktsioonid on mittepõlevast materjalist.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Hoone välisseinte tuletundlikus A1-s1,d0; siseseinte tuletundlikus A1-s1,d0; vahelae tuletundlikus A1-s1,d0, katuslae tuletundlikus A1-s1,d0; katusekate B<sub>ROOF</sub>.

#### 7.4 EHTISE KASUTUSVIISI, TULEOHUKLASS, TULEKAITSETASE

Hoone kuulub tuleohutusest tulenevalt kasutusviisi V klassi, (ehitised, mis on üldjuhul päevases kasutuses ja milles reeglina viibivad ruume tundvad isikud, funktsioon - muu sidehoone.

Tuleohuklass I (tuleohutud või vähese tuleohuga). Hoones viibivad vaid hoonet ja seal toimuvaid protsesse tundvad isikud.

Tulekaitsetase III – paikne automaatne tulekustutusüsteem ja I tulekaitsetasemele vastavad esmased kustutusvahendid.

#### 7.5 TULEOHUTUSNÕUETE TAGAMISEKS KASUTATAVAD MEETMED

Hoone on tehnoloogiliste funktsioonide loogikast tulenevalt jaotatud kaheks tuletõkkeseptsiooniks – tehniline ruum ja kontor. Sisesein tuletõkkeseptsioonide vahel on mõlemalt poolt krohvitud kergplokksein EI-60 ja uks seinas vastavalt EI-30.

Tuletõkketarindites olevate kommunikatsioonide läbiviigud tihendatakse nii, et läbiviik ei vähendaks tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Evakuatsioon hoonest toimub läbi välisseintes olevate uste otse õue. Hoone mõlemast tuletõkkeseptsioonist on pääs otse õue. Evakuatsiooniuste sulused vastavad standardile EVS 871:2017 ja uste puhas ava on vähemalt 900 mm.

Suitsuärastus kinnistest ruumidest toimub ventilatsiooniavade ja välisseintes olevate uste kaudu. Värske õhu juurdevool on tagatud uste ja ventilatsioonirestide kaudu.

Tuletõrjetehnika juurdepääs projekteeritava juhtimishoone juurde on tagatud juurdepääsutee kaudu. Antennijaama territoorium on kinnine, sissesõiduvärav on laiusega 4,0m.

Tuletõrje veevarustus vastavalt standardile EVS 812-6:2012 ja see lahendatakse olemasoleva veevõtukoha baasil.

Lähim riiklik päästekomando asub Kilingi-Nõmme linnas aadressil Pargi tn 4, antennijaama territooriumist 1,8 km kaugusel.

#### 7.6 TULETÕRJESÜSTEEMIDE KIRJELDUS

Hoone mõlemasse sektsiooni paigaldatakse II tulekaitsetasemele vastavad kaitsevahendid: 1x5kg CO tulekustutid ja tulekahjuhäiresüsteem. Tulekahju teatenupud paigaldatakse hoone mõlema väljapääsu kõrvale. Hoones on väljapääsude kohal turvavalgustid (turvavalgustuse toimimisaeg min 1 tund) ja ruumides EXIT/VÄLJA tähised ning avariiplaanid.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAMA		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

Tehnilisse ruumi on ette nähtud automaatne gaaskustutussüsteem. Kustutussüsteem on ühendatud tehnilise ruumi ventilatsioonisüsteemiga, ning tulekahjuhäire rakendumisel sulguvad ventilatsiooniklapid ja peatub ruumis õhu sisse-/väljavool.

ATS-i keskseade paigaldatakse kontoriruumi.

Täpne tulekahjusignalisatsiooni süsteem lahendatakse vastavalt EVS-EN 50121 eraldi tööprojekti staadiumis.

## 7.7 PIKSEKAITSE

Vastavalt tellija lähteülesandele on hoonele ja kinnistul asuvatele antennidele ette nähtud piksekaitse.

Hoone piksekaitsesüsteemi klass on LPS-1.

Hoonele ja antennidele ehitatakse nõuetele vastav maanduspaigaldis. Ehitatava hoone maanduskontuur ning potentsiaaliühtlustussüsteem siduda elektriliselt ühtseks tervikuks.

Detailne maanduslahendus lahendatakse vastavalt kehtivale standardile ning leiab käsitlust eraldi eriosade tööprojekti.

## 8 KESKKONNAKAITSE

### 8.1 ÕIGUSAKTID JA EESKIRJAD

- Looduskaitseseadus
- Veeseadus
- Pakendiseadus
- Keskkonnaministri 16. jaanuari 2007.a. määrus nr 4 "Olmejäätmete sortimise kord ning sorditud jäätmete liigitamise alused"
- Jäätmeseadus
- Kemikaaliseadus
- Saarde valla jäätmehoolduseeskiri

### 8.2 KAVANDATAVA TEGEVUSEGA KAASNEVAD KESKKONNAMÕJUD

Kinnistu kasutamise otstarve on keskkonda mittehäiriv. Täiendavate keskkonnakaitse tingimuste rakendamine ei ole vajalik.

Ehitatavate hoonetega ei kaasne looduse reostusohu.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus:

### **Õhu kaitse**

Antud projektiga käsitletavas hoones ei toimu keskkonda saastavat tegevust.

### **Pinnase ja põhjavee kaitse**

Antud projektiga käsitletavas hoones ei toimu keskkonda saastavat tegevust.

### **Heit- ja reovesi**

Projekteeritavas juhtimishoones on kaks alalist töökohta. Arvutuslik tekkiv reovee kogus on 0,3 m<sup>3</sup> ööpäevas. Tekkinud reovesi suunatakse läbi reoveemahuti (V=2,4 m<sup>3</sup>) ja imbtorustike imbväljakule. Imbväljaku kaugus rajatavast puurkaevust on 66 m.

Katuselt tulev sadevesi juhitakse isevoolselt vihmaveetorude kaudu ümbritsevasse pinnasesse kinnistu piires.

### **Veekasutus**

Projekteeritava hoone veevarustus tagatakse rajatava puurkaevuga. Kavandatud veevõtt puurkaevust on 0,3 m<sup>3</sup>/ööpäevas. Puurkaevu kitsevöönd R=10 m.

### **Jäätmed**

Olme- ja ehitusjäätmed tuleb käidelda vastavalt kehtivale Saarde valla jäätmehoolduseeskirjale. Ehitustööde teostamisel tekkivate jäätmete ja prahi käsitlemisel tuleb kasutada vastavat luba omavaid ettevõtteid. Taaskasutatavaid jäätmeid kogutakse liikide kaupa omaette mahutitesse. Jäätmekäitlust kinnisasjal korraldab kinnisasja omanik. Jäätmekäitlust ehituse ajal korraldab ehitusettevõtja.

Antennijaama kasutamise käigus tootmisjäätmeid ei teki.

### **Ehitustööde organiseerimine**

Ehituse Peatöövõtja peab korraldama töö objektil nii, et võimalikult vähe häiritakse töö- ja elutingimusi kõrvalhoonetes.

Üldkasutataval tänaval, kõnniteel ega hoovis ei tohi ladustada ehitusmaterjale, parkida pikemaks ajaks veokeid ega teha teisi toiminguid, mis häirivad ümbruskonna tavapärasel keskkonda. Ehitusperioodil kasutatakse nõuetele vastavaid teisaldatavaid sanitaarruume.

---

Töö nr:	KNO 21-1	Projekteerija:	AS Merko Ehitus Eesti
Töö nimi:	ANTENNIJAAM		Reg. nr. 12203636
Adress:	Pärnu maakond, Saarde vald, Kilingi-Nõmme linn, Tõlviku	Vastutav spetsialist:	Jako Järvsaar
Kuupäev:	05.02.2021	EELPROJEKT	Muudatus: