

Artest Project OÜ

Artest Project OÜ
Majaka26, Tallinn
Reg.nr:11661288

Tallinn 2018

TOOTMIS JA BÜROOHOONE EHTUSPROJEKT.

Töö nr. 29/2017 EP
Objekti aadress: Talveaia, Kilksama küla, Tori vald, Pärnumaa.
Objekt: Tootmishoone
Katastriüksuse nr: 80901:001:0031
Tellija : A-Profiil OÜ

Projekteeris: Ove Rae
Kontrollis: Anu Kuningas
Kutsetunnistus 117191 - Volitatud arhitekt, tase 7.

Stadium: Eelprojekt

SISUKORD:

Tiitelleht

Projekti sisukord.....lk. 1

Seletuskiri:

1.ÜLDOSA.....	lk. 2
2.ASENDIPLAAN.ÜLDANDMED.....	lk. 3
3.ARHITEKTUUR, HOONE ANDMED.....	lk. 5
4. EHTUSKONSTRUKTSIOONID.....	lk. 6-11
5. ENERGIATÕHUSUSE MIINIMUMNÕUDED.....	lk.11
6. KÜTE JA VENTILATSIOON.....	lk.12
7.VEEVARUSTUS JA KANALISATSIOON.....	lk. 12-13
8.ELEKTER JA NÕRKVOOL.....	lk. 14
9.TULEOHUTUS.....	lk. 15-18
10.TÖÖTERVISHOID JA TÖÖOHUTUS.....	lk. 19
11. KESKKONNAKAITSE.MAAPARANDUSE KAITSE NÕUDED.....	lk.20

Joonised:

EP- 01	SITUATSIOONISKEEM	
EP- 02	ASENDI JA TEEDE PLAAN	1:1000
EP- 03	ASENDIPLAAN	1:500
EP-04	VUNDAMENDI PLAAN	
EP- 05	HOONE PÕHIPLAAN	
EP- 06	HOONE BÜROO-OSA PLAAN	
EP- 07	KATUSE PLAAN	
EP- 08	SOKLIPANEELIDE PLAAN	
EP-09	LÕIGE 1-1	
EP- 10	VAATED 1 JA 3	
EP- 11	VAADE 2	
EP- 12	VAADE 4	
EP- 13	AVATÄIDETE SPETSIFIKATSIOON	
EP-14	EVAKUATSIOON TULEOHUTUS	
EP-15	PROJEKTEERITAV SISSESÕIDUTEE	
EP-16	PROJEKTEERITAV TRUUP	

SELETUSKIRI.

Üldosa.

Sissejuhatus

Käesolev ehitusprojekt on koostatud tootmis ja büroohoone ehitamiseks kinnistule, aadressiga: Talveaia, Kilksama küla, Tori vald, Pärnumaa.

Lisaks hoonele hõlmab käesolev projekt ka krundisise teede ja platside ehitust, koos tehnovõrkudega. Lisaks on kõrvalkrundile (Ihba mü), projekteeritud ka tuletõrje veehoidla.

Tootmis ja bürooohoonet on planeeritud kasutada erinevatest materjalidest: (alumiinium, puit, teras profiilidest) ja klaasist kasvuhoonete, hoone osade ja talveaedade, koostamiseks ja komplekteerimiseks.

Ettevõtte ei tooda antud profiile ise kohapeal, vaid kasutab tarnitud materjale, mida tootmishoones lõigatakse ja komplekteeritakse. Samuti ei toodeta kohapeal klaase ja plastplaate, vaid toimub ainult lõikamine, komplekteerimine ja sektsioonide montaaž.

Põlevmaterjalide hoiustamist arvestatavas koguses ei toimu, seega jääb põlemiskoormus alla 300 MJ / m².

Kõik tootmisjäägid kogutakse kokku, sorteeritakse ja utiliseeritakse vastavalt seadustele.

Krundile ligipääsuks on projekteeritud ka sissesõidutee, läbi kõrvalkinnistu, olemasoleva maanteelt mahapöördeni, mis asub Eliise ja Liivamäe kinnistu piiril, Uduvere-Suigu-Nurme tee ääres (T 19210).

Teede lõiked ja asend on antud joonistel EP 02 ja EP 15.

Olemasoleva, rekonstrueeritava mahapöörde joonised on lahendatud eraldi projektiga.

Projekteerimistööd ja nende läbiviimine on teostatud Hea Ehitustava kohaselt ja vastavalt:

- Kehtivale detailplaneeringule: ``Ihba kinnistu detailplaneering.`` Kehtestatud Sauga Vallavalitsuse korraldusega nr.605, 22.11.2017 a.
- Kehtivale üldplaneeringule.
- Eesti Vabariigis kehtivatele seadustele ja määrustele.
- Eesti Vabariigis kehtivatele normidele ja standarditele.
- Kohaliku võimu määrustele ja juhenditele.
- Tellija soovidele.

Kasutatud normdokumendid:

1. Majandusministri määrus nr97, v.a. 17.07.2015 ``Nõuded ehitusprojektile``
2. Majandus ja taristuministri määrus nr 55, v.a. 03.06.2015 ``Hoone energiatõhususe miinimumnõuded``
3. Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
4. Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97. Nõuded ehitusprojektile. Redaktsioon 21.07.2015.
5. Majandus- ja taristuministri 05. juuni 2015. a määrus nr 57. Ehitise tehniliste andmete loetelu ja arvestamise alused. Redaktsioon 01.07.2015
6. EVS 932:2017 "Ehitusprojekt"
7. EVS 865-1:2013 Ehitusprojekti kirjeldus. Osa 1: Eelprojekti seletuskiri
8. Majandus- ja taristuministri 05.08.2015 määrus nr 106 „Tee projekteerimise normid“.

Üldandmed

Projekti üldandmed

Objekt: Tootmis ja büroohoone .
Kasutusotstarbe kood: 12515 Ehitusmaterjalide ja -toodete tööstuse hoone
Tellija: A-Profiil OÜ
Koostas: Ove Rae
Kontrollis: Tõnu Saar

Kinnistu andmed

Address: Talveaia , Kilksama küla, Tori vald, Pärnumaa.
Katastritunnus: 80901:001:0031
Krundi sihtotstarve: Tootmismaa 90% Ärimaa 10%
Pindala : 10038 m²
Krundi täisehituse % 7,9 %

2. Asendiplaan.

Plaanilahendus

Hoone asub Talveaia maaüksusel, Kilksama külas, Tori vallas, Pärnumaal.

Maaüksus asub Uduvere-Suigu-Nurme tee ääres (T 19210).

Hoone asend on detailplaneeringus antud ehitusala järgi, asendi määrab veel maantee teekaitsevöönd.

Teekaitsevööndi laius on 50 m. ligema sõidurea telgjoonest.

Hoone asub krundi keskel, harjajoon paralleelselt Uduvere-Suigu-Nurme teega. Hoone ette jääb väiksem plats oma töötajate ja klientide transpordivahendite parkimiseks, hoone taha, kagusse, jääb plats veoautode manööverdamiseks, kauba peale ja mahalaadimiseks ja ka parkimiseks.

Krundi reljeef on tasane, absoluutkõrgused vahemikus 11,50- 11,90 m.

Juurdepäas kinnistule toimub läbi kõrvalkrundi(Liivamäe ka:t 80901:001:0030), kasutades Eliise kinnistu piiril olemasolevat mahapööret.

Selleks korrastatakse ja laiendatakse olemasolev mahapööre maanteelt nii, et mahapööre telgjoon jääb kruntide piirile. See annab võimaluse kasutada üht mahapööret, mõlema planeerimisala ligipääsuks.

Olemasolev mahapööre asub sirgel teelõigul, nähtavuskaugus on mõlemale poole vähemalt 250 m.

Mahapööre korrastamiseks on teostatud eraldi projekt.

Mahapöörest projekteeritava hooneni projekteeritakse mittetolmava freesasfaltkattega sõidutee. Tee on planeeritud üle maaparandussüsteemiks oleva drenaazikollektori. Tee alla tuleb kollektori kaitseks paigaldada truuporu, läbimõõduga min. 300 mm. Truuporu peab olema vastava koormustaluvusega.

Paigaldatud truuporust eesvooluni, milleks on teega paralleelne kraav, kaevata suue.

Projektiga on lahendatud ka maaparandussüsteemi kollektori töövõime säilimine. Kõrvalkrundi piirile, rajatakse pinnastee, laius 6m, mis tagab ligipääsu kagusse jäävale naaberkrundile. Pinnastee lõppu, naaberkrundile (Ihba kat: 80901:001:0027) projekteeritakse avatud tuletõrjervee hoidla.

Haljastus ja heakord

Krundil puudub kõrghaljastus. Olemasolev haljastus on põllumaast muruala.

Üldplaneeringuga ettenähtud haljastus on vähemalt 25% krundi pindalast.

Krundil lubatud ehitusalast väljaspoole jääb piisavalt haljastust selle nõude täitmiseks.

Kõrghaljastust Tootmismaale ei projekteerita.

Krundisisene liikluskorraldus ja parkimine

Sissepäas krundile toimub läbi kõrvalkrundi, projekteeritavalt siseteelt, krundi loodeküljes.

Sõidukite parkimiseks on krundil ette nähtud 20 parkimiskohta. Parkimiskohad on planeeritud projekteeritava hoone ette, maantee poolsesse külge.

Krundi piirdeaiad.

Krundil on võrkpiirdeaed kirdeküljes, Riku maaüksuse piiril. Lisapiirdeaedu käesoleva projektiga ei planeerita.

Vajadusel planeeritakse piirdeaed eraldi projektiga.

3. Arhitektuur

Ehitise üldandmed .

Hoone on viihalli tüüpi, risttahuka kujuline, väikese katusekaldega(15 kraadi).

Katusekatteks on sändvitshpaneelid PU südamikuga, värvus punakaspruun (RR 750 näiteks)

Hoone esimesel pikemal küljel on juurdeehitis büroo ja olmeruumidega .

Büroo ja olmeosa kõrvale jääb ka väike talveaed, millel on reklaami otstarve ja kus on võimalik oma töötajatel puhata. Talveaed on klaasist seinte ja katusega.

Krundi poole jääval küljel on 2 tõstandväravat, millede kaudu toimub materjalide laadimine ja vedu.

Hoone välissein on helehalli värvi (RAL 7035) PU täidisega sändvitshpaneelidest, paksusega 120 mm. Arhitektuurseks ilmestamiseks on paneelide vuugiplekid hallid (RR 22, või RR 21), ka on halli värvi vihmaveesüsteem.

Hoonel on kõigil külgedel aknad, seina ülaosas, kasutamaks ära looduslikku valgust. Aknad on PVC raamidega, värvus valge.

Hoonet on planeeritud kasutada erinevatest materjalidest:(alumiinium, puit, teras profiilidest) ja klaasist kasvuhoonete, hoone osade ja talveaedade, koostamiseks ja komplekteerimiseks.

Ettevõtte ei tooda antud profiile ise kohapeal, vaid kasutab tarnitud materjale, mida tootmishoones lõigatakse ja komplekteeritakse

Hoone projekteeritavad tehnilised andmed :

Kasutusotstarve:Ehitismaterjalide ja -toodete
tööstuse hoone , kood: 12515

Ehitisealune pind	- 798,1 m ²
Hoone maapealse osa alune pind	- 798,1 m ²
Suletud netopind	- 766 m ²
Köetav pind	- 766 m ²
Tehnopind	- 7,2 m ²
Ruumide arv	- 18
Korruseid	- 1
Absoluutne kõrgus	- 18,8 m
Sügavus	- 0 m
Kõrgus	- 7,1 m.
Pikkus	- 40,35 m.
Laius	- 21,39 m.
Maht	- 4509,9 m ³
Tulepüsivusklass	- TP 3

Hoone ruumide spetsifikatsioon:

Nr	Ruumi nimetus	Pind m2
	KORRUS	
1	Tootmisruum	592
2	Koridor	7,8
3	Eesruum	21
4	Nõupidamisruum	28,1
5	Bürooruum	13,3
6	Bürooruum	13,6
7	Bürooruum	13,6
8	Wc	2,2
9	Wc	2,2
10	Olmeruum	17,4
11	Riietusruum	5
12	Pesuruum	3,2
13	Saun	4
14	Wc	2,2
15	Riietusruum	8,3
16	Pesuruum	3,3
17	Tehnoruum	7,2
18	Talveaed	21,6
	Korrus kokku	766

4. Konstrukttiivne lahendus

Üldist.

Hoone on projekteeritud, sändvitshpaneelseintega, metallkonstruktsioonidele ja kohtvundamentidele toetuva karkasshoonena.

Põhiliselt on jäigastavateks elementideks teraskarkass, kuid hoone katuse sändvitshpaneelid ja Z-roovid suurendavad konstruktsiooni jäikust.

Kõik soojustavad elemendid, seinapaneel, katusesoojustus, on kinnitatud metallkonstruktsioonide külge. Projekteeritavate konstruktsioonide koormuste määramisel on aluseks võetud Eesti Vabariigi standardid projekteerimismid EVS JA EPN-ENV. Kõik koormuste ja tarindite näitajad on antud projekti konstruktsioonide osa seletuskirjas.

Koormused

1. Kasuskoormused

- Normatiivne lumekoormus maapinnal $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
 katuse kujutegur tasasel katusel $\mu = 0,8$

- Tuulekiiruse baasväärtus $v_{ref} = 21 \text{ m/s}$

Tuulekoormus II maastikutüüp

Välispinnale mõjuv tuulerõhu baasväärtus $q_p(z_e) = 0,59 \text{ kN/m}^2$

2. 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 (konstruksiooni 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) $\gamma_{G,inf} = 1,0$

3. Põrandatele rakenduvate kasuskoormuste normväärtused ja koormuste käsitus on määratud lähtuvalt pindade kasutamisest tootmiseseadmetega. Põranda normkoormuseks on arvestatud tootmisruumis $Q_k = 5 \text{ kN/m}^2$, büroo ja olmeruumides $Q_k = 3 \text{ kN/m}^2$.

4. Vundeerimissügavus on $-0,4 \text{ m}$ maapinnast, kuni $-1,2 \text{ m}$ maapinnast. Vundamendid paigaldatakse mineraalsele aluspinnasele, milleks on sitkeplastne savimöll ja saviliiv. Vahetult vundamenti alla paigaldatakse killustikupadi 150 mm .

Mineraalse aluspinnase kandevõimeks on arvestatud $\text{min. } 200 \text{ kN/m}^2$.

Maapinna olemasolevate kihtide normatiivomadused:

Kiht	Pinnas	ρ_n	c_u	φ	E	k	q _{ski}	Kihi
		kN/m^3	kPa	kraadi	MPa	$\text{m}/24\text{h}$	kPa	paksus
1	Muld	16,0						0,4 m
2	Möll ja savimöll	21,0	60		22	0,1	35	2-6 m

Kuna ehitiste alla jääval alal on 1969 a. paigaldatud keraamilistest torudest drenaazitorustik, siis pinnasevee tase ei mõjuta oluliselt kandevõimet.

Vundeerimistingimused on head antud iseloomuga ehitiste ehitamiseks.

Vundamendid

Hoone vundamendid on betoonist madalvundamendid. Vundeerimissügavus on -0,4 m maapinnast, kuni -1.2 m maapinnast. Vundamendid paigaldatakse mineraalsele aluspinnasele, milleks on sitkeplastne saviliiv, möll ja kruus. Vahetult vundamendi alla paigaldatakse killustikupadi 150 mm.

Hoone tootmisruumi osa metallkonstruktsioonide alla on projekteeritud kohtvundamendid. Vundeerimissügavus on -1.2 m. Metallkonstruktsioonid kinnitatakse vundamentidele ankrupoltidega. Ankrupoldid valatakse vundamentide sisse, vundamentide valmistamise ajal. Vundamendipoldid kinnitatakse sarruse külge.

Hoone bürooosa vundament on klassikaline plaatvundament. Plaatvundament on altpoolt soojustatud polüstüroolplaadiga EPS 120 200 mm. paksuselt. Plaatvundamendi perimeeter on soojustatud PUR soojustusplaadiga 110 mm. ja kaetud mineriitplaadiga 8-12 mm.

Samasugune plaatvundament paigaldatakse ka bürooosa kõrvale projekteeritava talveaia alla.

Soklipaneelid

Tootmisruumi perimeetrile paigaldatakse betoonist soklipaneelid.

Soklipaneelid on kahelt poolt 75 mm. betoonplaadist, mille vahel on PIR vahust soojustus 100mm.

Soklipaneelid paigaldatakse betoonvundamentide peale, pärast metallkonstruktsiooni montaaži.

Soklipaneelidel on iga metallposti kohal omavahelised vuugid 20 mm, mis valatakse peale montaaži täis, spetsiaalse vuugimastiksiga.

Seinad

Hoone välisseinad

Hoone välisseinad VS-1 on metallkonstruktsioonide külge kinnitatud PU täidisega sändvitshpaneelidest, paksusega 120 mm. Paneelide värvus: RAL 7035. Sändvitshpaneelide sisekülg on valge.

Sändvitshpaneelid kinnitatakse metallkonstruktsiooni külge spetsiaalsete puurkruvidega, paneeli ja metalli vahele paigaldatakse ribatihend.

Hoone büroos on sändvitshpaneelid niisketes ruumides, seestpoolt viimistletud veel niiskuspaneelidega ja kahhelplaadiga (VS-2).

Hoone büroos on ka klaasseinad, mis koostatakse alumiiniumprofiilidega ühtseks raamkonstruktsiooniks.

Klaasseinte materjaliks on lamineeritud klaas. Sama materjali kasutatakse ka talveaia seintes.

Siseseinad

Siseseinad on projekteeritud ainult hoone büroo ja olmeossa.

Osa siseseinu on lamineeritud klaasist (SS 2), bürooruumide ja olmeruumide vahelised seinad on projekteeritud Aeroc kergplokkidest (SS-1).

Hoone metallkonstruktsioonid tootmise osas koosnevad metallpostidest (profiil SHS- 150X5) ja postidele toetuvatest metallfermidest. Postidevaheline samm on 6 m.

Hoone otstes on katusekandjateks talad RHS nelikanttorudest 100X150X5 mm, ja postid nelikanttorust 150 x150 x 5 mm / 5 m. sammuga. Metallpostid on kinnitatud vundamentide külge vundamentides olevate ankrupoltidega. Peale montaaži valatakse posti talla ja vundamendi vaheline tühimik täis betooni, mark C 25/30.

Metallkarkassi jäikuse tagamiseks on postide vahel diagonaalsidemed, kaks tk. igal pikiteljel.

Ristmomendi vastuvõtmiseks on fermide ülemise vöö kõrgusel ristisidemed.

Metallkarkassi ülemise osa jäikuse tagavad pikisidemed, katuse Z- roovid ja roovidele kruvidega kinnitatavad katuse sändvitshpaneelid.

Metallfermid kinnitatakse postidele poltidega (klass 8.8).

Hoone bürooosa metallpostid on nelikanttorust(profiil 100x5), katusekandjateks metallfermid, millele paigaldatakse Z-roovid ja katuse sändvitshpaneelid 100/140.

Metallkonstruktsioonid peavad olema puhastatud, krunditud kahekomponentse kruntvärviga.

Metallkonstruktsioonide asetus ja spetsifikatsioon on antud põhiprojekti konstruktsioonide osa joonistel.

Märkused:

Kõik standardsõlmed lahendada tootja poolt soovitatud ettekirjutiste kohaselt. Juhul, kui arhitektuurne lahendus on sellega vastuolus, konsulteerida nii arhitekti kui tootjaga.

Tootjad on antud soovituslikult, kuid valitud tooted peavad vastama kvaliteedinõuetele ja tuleohutusnõuetele.

Põrandad ja laed

Põrandad

Hoone tootmisruumile valatakse metallfiiberarmeeringuga betoonpõrand, paksusega 150 mm.

Põranda kihid:

- Betoonpõrand 150 mm.
- Bet C25/30 Metallfiiber 25kg/m³
- Niiskustõkkekile
- Polüstüroolplaat EPS 120 100mm.
- Tasandusliiv 30 mm.
- Killustik fr16-32 50 mm.
- Killustikupadi fr32-64 100 mm.
- Täiteliiv 100 mm

Hoone bürooosa põrand valatakse plaatvundamendile.

Põranda kihid:

- Parkett/kahhelplaat+aluskiht 20 mm.
- Betoonplaat +põr.küte 70 mm.
- Polüstüroolplaat 50 mm.
- Plaatvundament betoon 80 mm.
- Polüstüroolplaat EPS 120 100mm.
- Tasandusliiv 50 mm.
- Killustik fr16-32 50 mm.

Laed

Hoone tootmisruumi laeviimistluseks jääb katusekattteks oleva sändvitshpaneeli valget värvi aluskülje profiilplekk.Hoone bürooosas on lakke projekteeritud puitkandurite alla kipsplaat , või ripplaed.

Katus

Hoone katusekandjaks on metallfermidele kinnitatud Z-roovid.
Roovide peale kinnitatakse katuse sändvitshpaneelid PU täidisega 100/140.
Värv pealt punakaspruun(RR 750) , alt valge.

Katusekihid:

Kattematerjal:	Katusesändvitshpaneel PU 100/140, värv punakaspruun
Kandekonstruktsioon:	Z-roovitus 200x3
Metallkonstruktsioon	Katuseferm

Katusesändvitsi peale kinnitatakse ka projekteeritavad suitsuluugid, mõõtudega 1,2x1,2 m.
Luuke on 2 tk.

Avatüited

Aknad

Hoone tootmisosale paigaldatakse 2,4 m kõrgusele valgete PVC raamidega mitteavatavad ribaaknad.

Aknad paigutatakse kogu perimeetrile, kasutamaks looduslikku valgustust.

Hoone büroosale paigaldatakse kaks valgete PVC raamidega akent. Aknad on avatavad ja kasutatavad ka hädaväljapääsudena.

Aknad

Akende üldine iseloomustus ja tehnilised näitajad aknatüüpide järgi:

Värvus: seest valged / väljast - valged Profiil: PVC, üheraamilised, 3 x 4 mm. klaas. Välimine selektiiv, sisemised kirkas.

Uksed

Hoone välisüksed on büroosas klaasist ja olmeosas soojustatud metalluks. Tuletõkkeseina läbiv uks büroost tootmisruumi on metallist tuletõkkeuks, tuletaluvusega EI-60.

Tõstandväravad on PUR soojustusega, mehhaanilise ja käsitõstega, värvus helehõbe.

Tõstandväravad keeravad madaltõstel lehe fermi alla.

Kõik ukсед ja aknad ääristatakse plekliistudega vastavalt ukse värvile.

Büroosa siseüksed on lamineeritud klaasist ja olmeosa vaheüksed on tavalised lehtüksed.

5. Energiatõhususe miinimumnõuded

Vastavalt Eesti Vabariigi Valitsuse määrusele nr 258 (v.a. 20.12.2007), on hoonetele kehtestatud Energiatõhususe miinimumnõuded. Nõuded reguleerivad energia kasutamist seoses inimtegevuse, tarbevee soojendamise ja elektriaparatuuri eksploateerimisel.

Vastavaid nõudeid on kasutatud käesoleva projekti koostamisel.

Välispiirete (seinad, laed, katus) materjalid on valitud nii, et nende soojajuhtivus ei ületaks antud määrukes kehtestatud norme.

Välisseinad, katus: soojajuhtivus kuni 0,5 W(m2K)

Aknad, ukсед: soojajuhtivus kuni 1,4 W(m2K)

Välispiirete õhulekkearv ei tohi ületada üht kuupmeetrit (1 m³) tunnis välispiirde ruutmeetri kohta.

Lihtsustatud andmed piirete soojusjuhtivuse normidele vastavuse kohta :

Hoone välisseina VS- 1 soojusarv: $R = 0,12/0,03 = 4$ $U = 1/4 = 0,25$ W(m2K)

Hoone katuse K- 1 soojusarv: $R = 0,12/0,03 = 4$ $U = 1/4 = 0,21$ W(m2K)

Hoone büroosas on ka klaasseinu, kuid need pinnad on väikesed ja ei ole energiatõhususe seisukohast valdava tähtsusega. Ka on tegemist tööstushoonega, kus väljaspool tööaega hoitakse temperatuuri madalamal päevasest.

Hoone energiatõhusust tõstab ka taastuvenergia kasutamine päikesepaneelidega.

Hoonele on tehtud ka energiamärgis, kus on detailne info piirete soojusjuhtivuse kohta.

6. Kütte ja ventilatsioon

Kütte

Hoone kütte on projekteeritud õhk- vesi soojuspumba süsteemidele. Samuti on võimalik paigaldada maaküte, mille kontuuri saab paigaldada ehituskeelualale.

Hoone tootmisosa küttesüsteem on projekteeritud õhksoojuspumbaga õhu sissepuhkele ja soojustagastusega õhu väljatõmbele.

Hoone büroosa köetakse põrandaküttetorustiku abil, õhk-vesi soojuspumbaga.

Ventilatsiooni ja kütte soojusvaheti paigaldatakse olmeruumide laele.

Hoone küttesüsteemi täpsed parameetrid ja joonised lahendatakse eraldi tööprojektiga.

Ventilatsioon

Hoone tootmisruumi põhiventilatsiooniks on soojustagastusega väljatõmme, mille kompenseerib õhk-õhk soojuspumba sissepuhkesüsteem. Suvisel ajal, kui pumbaga ei köeta, kompenseeritakse õhu väljatõmme avatavate väravatega, või siirdresti kaudu.

Ka on võimalik õhk-õhk soojuspumpa kasutada ruumide jahutamiseks suvel.

Tootmisruum ventileeritakse vajadusel kiiresti ka kahe kõrge tõstandvärava avamisega, samuti võib avada suitsuluugid.

Hoone büroosa ventilatsioon ühendatakse õhk-vesi soojuspumba soojustagastiga.

Büroosa kõigist ruumidest on projekteeritud eraldi väljatõmbetorud.

Ventilatsiooni peaagregaat paigaldatakse olmeosa laele.

Soojustagastus tehakse pealiini lõppu ja soojusvaheti paigaldatakse olmeruumide laele.

Ventilatsiooniaparatuur ühendatakse ATS süsteemiga, mis selle tulekahju korral, välja lülitab.

Hoone ventilatsioonisüsteemi täpsed parameetrid ja joonised lahendatakse eraldi tööprojektiga. Teostusjoonised teeb vastava osa töövõtja.

7. Veevarustus kanalisatsioon jadrenaaz

Veevarustus

Hoone veevarustus lahendatakse, vastavalt detailplaneeringule: krundile rajatavast puurkaevust. Puurkaev on planeeritud krundi kaguküljes olevale rohealale.

Projekteeritavale puurkaevule ei moodustata kaitseala, vastavalt keskkonnaameti korraldusele 02. oktoober 2017, nr 1-3/17/2556.

Veetorustik puurkaevust hooneni rajatakse PE poliüetüleentorudega diam 32 mm. (rõhuklass PN10).

Veetoru tuuakse hoonesse tootmisruumi, kuhu paigaldatakse peakraan ja filtrid. Sealt edasi viiakse PE veetoru mööda siseseina olmeruumide ja tehnoruumini. Olmeruumidesse paigaldatakse PEM torud diam 20 ja 12 mm.

Torustiku läbimõõtude määramisel lähtuda arvutuslikust vooluhulgast.

Planeeritud arvutuslik summaarne vooluhulk on $Q_d = 6 \text{ m}^3/\text{d}$ ja $Q_{hmax} = 1.31/\text{s}$.

Juhul kui puurkaevust võetakse põhjavett rohkem kui 5 m^3 ööpäevas, tuleb selleks tegevuseks vastavalt veeseaduse § 8 lg 2 p 2 taotleda Keskkonnaametilt, vee erikasutusluba.

Veetorustiku rajamissügavus min 1.4 planeeritavast maapinnast.

Veetoru paigaldamisel jälgida maa sees olevaid dreenaatorustikke! Kõik lõhutud drenid tuleb taastada!

Hoone veevarustuse lahendused on põhiprojekti eriosade osas, tööjoonised teeb vastava osa töövõtja.

Kanalisatsioon

Reovee kanaliseerimine toimub omapuhasti või kinnise reoveemahuti baasil.

Omapuhasti soovitatav tüüp on biokilepuhastid, mis ei vaja lisaaparatuuri ja elektritoidet.

Omapuhastite projekteeritav reostuskoormus on alla 50 ie.

Soovituslik puhasti maht: 3000 l.

Tootmises ei kasutata vett tehnoloogilisel otstarbel, puhastisse suunatakse ainult olmekanalisatsioonis tekkiv reovesi.

Seega kehtivad puhastile, omapuhasti nõuded.

Puhastist tulevat vett ei suunata kraavidesse, vaid immutatakse imbalal.

Planeeringuala kruntide omapuhastisse suunatava reovee kogus on alla $5 \text{ m}^3/\text{ööpäevas}$.

Juhul kui vesi suunatakse otse kraavi, või pinnasesse immutatakse rohkem kui $5 \text{ m}^3/\text{ööpäevas}$ heitvett, tuleb selleks tegevuseks taotleda vastavalt veeseaduse § 8 lg 3- e alusel, vee erikasutusluba.

Drenaaz

Katastriüksus asub **Topi II** maaparandusehitise MS 6114870010221, kood 001 maa-alal. Maaparandussüsteemidega alade arendamisel (s.h. ka elamualade rajamisel) tuleb tagada olemasolevate maaparandussüsteemide toimimine. Kuivendussüsteemide kahjustamisel tuleb selle toimimine taastada.

Ehitiste alla jääval alal on 1969 a. paigaldatud keraamilistest torudest drenaazitorustik.

Kinnistu teeäärsel küljel olev kraav kuulub piirkonna üldisesse kuivendussüsteemi.

Kinnistu ja ehitise omanik on kohustatud tagama kuivenduskraavides vee tõrgeteta äravoolu.

Kuivenduskraavid (nii põhi kui ka kaldad), tuleb puhastada rohust, võsast, puudest, setetest, jäätmetest ning muudest vee tõrgeteta äravoolu takistavatest asjadest

Sadeveest enamuse immutatakse maapinda. Planeeringuala on kaldega kagusuunas.

Imbalaks on maaüksusel piisavalt rohumaad. Osaliselt juhitakse sadeveed ära olemasolevate kuivenduskraavidega.

8. Elekter ja nõrkvool

Elekter

Hoone varustatakse elektriga, vastavalt elektritarnija tehnilistele tingimustele.

Hoonest 30 m kaugusel on elektriliin, mille postile paigaldatakse liitumispunktiks kilp.

El liitumiskilbist veetakse maakaabel hoone peajaotuskilbini, mis asub tootmisruumis.

Kaabli paigaldamise käigus lõhutatud drenaazisüsteem tuleb taastada.

Hoonele paigaldatakse ka päikesepaneelid, mis toodavad elektrit valgel ajal. Päikesepaneelidest saadav elekter peaks katma kogu olmeosa ja büroo elektrivajaduse päevasel ajal.

Hoone piksekaitseks on vajalik veel maanduskontuur katusel.

Maandusjuhtidena võib kasutada tsingitud terastraati läbimõõduga 8 mm.

Hoone büroosaale paigaldatakse eraldi jaotuskilp.

Hoone elektrisüsteemi täpsemad kirjeldused antakse eraldi põhiprojekti elektriosas.

Kui tekib vastuolu erinevates normdokumentides esitatud nõuete vahel, siis tuleb juhinduda nõudest, mis esitab probleemi lahendamiseks kõrgendatud tingimused.

Elektriosa joonised kooskõlastada projekteerijaga.

Nõrkvool ja side

Nõrkvoolul töötavad hoones tuletõrjesignalisatsioonisüsteemi seadmed. Need seadmed on varustatud vajalike akudega. Nõrkvoolu osa teostusjoonised teeb vastava osa töövõtja.

Side

Hoonesse ei tule sidekaableid.

Kasutatakse õhulevil, mobiilseid sidelahendusi.

9. Tuleohutus

Kasutatud normdokumentide loetelu

Hoone projekteerimisel on lähtunud järgmistest tuleohutuse normdokumentidest:

- Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele“.
- . Siseministri määrus nr 1 ``Nõuded tulekahjusignalisatsioonisüsteemile ja ehitised, kus tuleb automaatse tulekahjusignalisatsioonisüsteemi tulekahjuteade juhtida Häirekeskusesse``
- Tuleohutuse seadus.
- Majandus- ja taristuministri määrus nr 97 "Nõuded ehitusprojektile"

Kasutatud standardid

- EVS 812 - 1:2013 "Ehitise tuleohutus. Osa 1: Sõnavara"
- EVS 812-4:2011 Tööstus- ja laohoonete ning garaažide tuleohutus.
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus: Ventilatsioonisüsteemid
- EVS 812-3:2013/AC:2013 – Ehitiste tuleohutus: Küttesüsteemid
- EVS 812-6:2012+A1:2013 – Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus
- EVS 812-7:2008/AC:2011 – Ehitiste tuleohutus: Ehitisele esitatava põhinõude, tuleohutusnõude tagamine projekteerimise ja ehitamise käigus
- EVS 871:2010 – Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused
- CEN/TS 54-14:2004 – Automaatne tulekahju-signalisatsioonisüsteem: Planeerimise, projekteerimise, paigaldamise, ülevaatuse, kasutamise ja hoolduse eeskiri
- EVS-EN 62305-1:2011 - Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted
- EVS 919:2013 - Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid
- EVS 812-2:2014 – Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid ja suitsueemaldus.
- EVS 919:2013+A1:2014 – Suitsutõrje.
- EVS-EN 62305-4:2011 - Ehitiste elektri- ja elektroonikasüsteemid

Sissejuhatus/ ol.olev olukord

Käesolev ehitusprojekt on koostatud tootmis ja büroohoone ehitamiseks kinnistule. Lisaks hoonele hõlmab käesolev projekt ka krundisise teede ja platside ehitust, koos tehnovõrkudega. Lisaks on projekteeritud ka tuletõrje veehoidla.

Tootmis ja büroohoonet on planeeritud kasutada erinevatest materjalidest: (alumiinium, puit, teras profiilidest) ja klaasist kasvuhoonete, hoone osade ja talveaedade, koostamiseks ja komplekteerimiseks.

Ettevõtte ei tooda antud profiile ise kohapeal, vaid kasutab tarnitud materjale, mida tootmishoones lõigatakse ja komplekteeritakse. Samuti ei toodeta kohapeal klaase ja plastplaate, vaid toimub ainult lõikamine, komplekteerimine ja sektsioonide montaaž.

Põlevmaterjalide hoiustamist arvestatavas koguses ei toimu, seega jääb põlemiskoormus alla 300 MJ / m².

Projekteeritav hoone on viihalli tüüpi, metallkonstruktsioonil ja sändvitshpaneelseintega (PIR 120mm. ja Villatäide 120 mm.) , seest 6,7m. vaba kõrgusega, ehitis.

Hoones töötab pidevalt alla 10 inimese, kes ruume tunnevad.

Hoone tulepüsivust iseloomustavad üldandmed

- Kasutusviis: VI kasutusega ehitis hoone
- Tuleohuklass: I (põlemiskoormus alla 300 MJ / m²)
- Tulekaitsetase II
- Tulepüsivusklass: TP 3
- Hoones töötavate inimeste arv - alla 15
- Korruste arv: 1
- Hoone kõrgus: 7,1 m

Hoone osade tuletundlikkus:

- Katused: Broof(t2-t4) klassi kuuluv profiilplekk, büroosas Broof(t2-t4) klassi kuuluv profiilplekk.
- Põrandad: D FL-s1
- Tuletõkkeseinad EI-90
- Kõik seinad ja laed: D,d2.
- Õhutuspilu välispind: D, d2
- Tehnoruumi seinad ja lagi B-s1,d0
- Tehnoruumi põrand D FL -s1

Tuletõkkesektsioonid

Hoone on jaotatud neljaks eraldi tuletõkkesektsiooniks. Tuletõkkesektsioonid on moodustatud kasutusala järgi.

Eraldi tuletõkkesektsiooni moodustavad:

1. Büroo-osa - 162,8m²
2. Büroo-osas asuv saun - 4 m²
3. Tootmisruum nr. 1 - 592 m²
4. Tootmisruumis asuv tehnoruum - 7,2 m²

Tuletõkkeseinaks on lao ja büroosa vahel sändvitshpaneelsein villatäitega.

Tuletõkkeseinte tulepüsivusaeg tootmisruumides on 90 min (EI- 90) ja büroo-osa saunaruumil EI-60.

Tuletõkkeseksioonide sulused

Tuletõkkeseksioonide vahel tootmisruumides on sulusteks büroo-osa ja tehnoruumi metalluksed.

Tuletõkkeseina läbivate metalluste tulepüsivusaeg on 60 min.(EI-60).

Tuletõkkeuks peab olema varustatud automaatsulguriga ja evakuatsiooniks ilma võtmeta avatav. Büroo-osas oleva sauna ukсед on klaasist ja tulepüsivusajaga EI-30.Saunauksed ei ole lukustatavad.

Päästemeeskonna juurdepääs ehitisele

Hoone asub Tootmise maaüksusel, Kilksama külas, Tori vallas, Pärnumaal.

Maaüksus asub Uduvere-Suigu-Nurme tee ääres(T 19210).

Hoonele ligipääs on läbi naaberkrundi kulgevalt teelt, maanteelt mahapööre on naaberkrundi ja Eliise maaüksuse piiril.

Hoone sissesõidupoolses pikemas küljes on uks bürooosa ruumidesse sisenemiseks.

Antud ukse kõrval on ka suitsuluukide avamise lüliti ja ATS peakilp(näidatud joonisel)

Tootmisosal on eraldi sissekäik kagupoolsel küljel, kuhu viib ka sõidutee.

Päästemeeskonna tehnika saab hoonele ligi kõigest külgedest, mis on piisav kustutustöödeks.

Pääsuks katusele on hoone otsas, ette nähtud metallredel .

Evakuatsiooni teed ja pääsud

Hoones töötab pidevalt alla 10 inimese.

Evakuatsioon toimub uste kaudu.

Evakuatsiooniks mõeldud uste sulused on kergesti avatavad, võtmeta.

Tootmisruumi välisseinas oleva käigukse mõõtmed on 900 x 2100 mm., mis on nõuetele vastav.

Uks on seestpoolt avatav võtmeta, väändnupuga.

Samuti on evakuatsiooniks kasutatav laoruumist büroosse viiv uks, mis on võtmeta avatav kumbalki poolt .

Hoone bürooosa evakuatsiooniks on 2 ust, mõõtudega 900x2100 mm.

Hädaväljapääsuks on ka bürooosa avatavad aknad.

Evakuatsioonitee maksimaalne pikkus on alla 25m.

Evakuatsiooniteed ja hädaväljapääsud varustada märgistustega.

ventilatsiooni- ja kütteseadmete tuleohutus

Hoonet köetakse elektriga, õhksoojuspumba ja büroosõõs õhk-vesi soojuspumbaga.

Küttesüsteem lülitub ATS käivitumisel välja.

Ventilatsiooniparatuur ühendatakse ATS süsteemiga, mis selle tulekahju korral, välja lülitab. Ventilatsioonitorustikule näha ette ka puhastusluugid.

Kütte ja ventilatsioonisüsteemi torustikud, mis läbivad tuletõkkeseinu tuleb varustada tuletõkke mansettidega.

Tuleohutuspaigaldised

Hoonesse paigaldatakse automaatne tulekahju signalisatsioonisüsteem (ATS), mis on ühendatud sidevõrku mobiilsete lahendustega.

ATS peakilp asub koridoris, ruumis nr2. Kilp paigaldada ukse kõrvale.

Lisaks on hoones ka käsikustutusseadmed, milleks on pulberkustutid.

Hoonesse on ette nähtud vähemalt kolm 10 kg pulberkustutit tootmisruumile ja kaks 6 kg kustutit büroosas. Samuti on üks 6kg pulberkustuti tehnoruumis.

Lisaks suitsuandurid abiruumidele.

Kustutite paiknemine ja arv, on antud evakuatsiooniplaanil.

Piksekaitse

Hoone piksekaitseks paigaldatakse hoonele maanduskontuur.

Maanduskontuur on 8 mm. tsinkraadist, mis ühendatakse maasisese maanduskontuuriga, hoone pikemal küljel. Piksekaitse allaviigud kinnitatakse seintele. Kokku on allaviike 6 tk., ehk 3 tk. kumbalgi hoone küljel.

Suitsuärastus

Suitsu ja soojuse ärastus on loomuliku tõmbega ja tootmisruumi osas lahendatud suitsuluukidega.

Hoone tuleohuklassist sõltuvalt on minimaalne suitsuluukide pindala 0.25-2% ruumi põrandapinnast.

Seega piisab tootmisruumile kahest 1.2x1.2 m. suitsuluugist. Ruumi pindala - 600 m², 2.88 m² luuke = 0.48 % põranda pindalast.

Suitsuluukide avamine toimub lülitiga, mis paigaldatakse ruumi nr 2, ruumi nr 1 sissepääsu kõrvale. Samas on ka ATS peakilp.

Suitsuluukide avamiseks on vajalik akutoite süsteem.

Ka on hoone seinte ülaosas, kergesti purustatavad aknad ja kaks kõrget tõstandväravat.

Luukide asukoht ja muu tuleohutusse puutuv, on antud joonisel nr: 12 ``Evakuatsiooniplaan``.

Hoone büroo-osa suitsuärastus toimub loomuliku tõmbega, uste ja akende kaudu.

Välis- ja sisetulekustutusseadmete paiknemine

Hoone kustutustöödeks vajalik veevarustus, 10 l/s, 3 tunni jooksul, saadakse tuletõrje veevõtukohest, mis on lahendatud projekteeritava veehoidla baasil.

Tuletõrjervee hoidla on detailplaneeringule vastavalt 108 m³, asukoht maksimaalselt 150 m projekteeritavast hoonest. Tuletõrje veehoidla planeeritav asukoht on antud asendiplaanil.

Küttekolded

Hoones puuduvad küttekolded.

Tuleohutuskujad

Hoone asub kõigist krundi piiridest vähemalt 5m. kaugusel. Ligem hoone asub seega on tuleohutuskujad tagatud.

10. Töötervishoid ja tööohutus

Ehitise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded

Hoone rekonstrueerimiseks kasutada ainult hoonele sobivaid ja Eesti Vabariigi Tervisekaitsetalituse poolt sertifitseeritud ehitus- ja viimistlusmaterjale. Ehitamise ajal järgida kõiki Eesti Vabariigis kehtivaid norme.

11. Keskkonnakaitse

Kavandatava tegevusega kaasnevad keskkonnamõjud

Maaparandusehitiste kaitse nõuded.

Ihba kinnistu asub Topi II maaparandusehitise MS 6114870010221, kood 001 maa-alal. Kinnistul olev T19210 Uduvere-Suigu-Nurme teega paralleelne kraav on antud maaparandussüsteemi eesvool.

Detailplaneeringuga haaratud alal asuvad kaks drenaažikollektorit (Ø 175 mm mõjuulatusega ~ 24 ha), mille mõjualas asuvad suuremal või vähemal määral järgmised kinnistud: Riku; Põlde; Eliise; Küti; Erniste; Kaevuoja-Ata; Ata; Vilbergi; Nõmme; Liiva.

Vastavalt sellele peab detailplaneeringuga olema tagatud, et:

Hoonestusala mitte paigutada kollektorite peale (kaitsevöönd 5 m mõlemale poole).

Ühtegi tehnovõrku ega –rajatist mitte kavandada üle kollektori või selle peale.

Kõrghaljastuse rajamist mitte kavandada kollektori/dreenide peale.

- Truup üle eesvoolu – võib pikemaks teha, läbimõõt ja põhjakõrgus jäävad samaks.
- Kollektori ümberehitamine truubiks – kollektori otsas välja ehitada suue, truubi läbimõõt minimaalselt 300 mm, truubi otsast eesvooluni rajada kraav.
- Kavandatava tee alla jäävad kaks dreeni – tee all jääga toruga, olenevalt asukohast ühendada truubiga või suunata kraavi (sel juhul välja ehitada suue).

-
- Kavandataval tootmis- ja ärimaa sihtotstarbega maal – kõigi hoonete, teede, parklate jm rajamisel lõhutud drenide kollektori poolsed otsad sulgeda, vältimaks pinnase kandumist kollektorisse.
 - Puurkaevust veetrassi rajamisel juhuslikult lõhutud dren taastada.

 - Kruntidele juurdepääsu tee projektiga lahendada ka maaparandussüsteemi kollektori töövõime säilimine. Tee projekteerijal pöörduda andmete saamiseks Põllumajandusameti (PMA) Pärnu keskuse poole. Valminud projekt esitada kooskõlastamiseks PMA Pärnu keskusele.

Antud nõuded on kollektori eesvoolu projekteerimistingimusteks PMA poolt.

Jäätmekäitlus

Jäätmete kogumine ja käitlus toimub vastavalt Jäätmekäitluse eeskirjadele ning kehtestatud korrale. Jäätmete äravedamiseks on sõlmitud leping prügiveo firmaga. Tekkivate olme jäätmete kogumiseks ja utiliseerimiseks on ette nähtud prügikonteiner, mis asub sissesõidu kõrval, asfalteeritud alusel, tagades prügiveoautole vajaliku ligipääsu.

Koostas: Ove Rae

Kontrollis: Anu Kuningas

Kutsetunnistus 117191 - Volitatud arhitekt, tase 7.

Tallinn 2018