
Pärnu maakond Häädemeeste alevik
Staadioni tn 9
HÄÄDEMEESTE STAADIONI LIIKUMISHARRASTUSTE KESKUSE
REKONSTRUEERIMINE
STAADIONI ABIHOONE EHTUSPROJEKT

Klotoid OÜ Töö nr 080325
Stadium: Eelprojekt



Tellija: Häädemeeste Vallavalitsus

Reg kood 77000269
Pargi tee 1, Uulu küla
86502 Häädemeeste vald
Pärnu maakond
Tel. +372 44 48 890
E-mail: haademeeste@haademeeste.ee

Teostaja: Klotoid OÜ

Reg kood 10207096
Tehnika 20
93815 Kuressaare
Saare maakond
Tel. +372 50 84 489
E-mail: klotoid@klotoid.ee
www.klotoid.ee

MTR majandustegevustead:

- Teede- ja liikluse projekteerimine EEP003326; ELK000027
- Ehituslik projekteerimine EP10207096-0001
- Elektripaigaldamise projekteerimine EL 10207096-0001
- Muinsuskaitseameti tegevusluba E 203/2005-P

Projektijuht:	Indrek Himmist
AR, TO projekteerija:	Terje Truuma
EK projekteerija:	Peeter Arikas
EL, EN, KV projekteerija:	Jaan Sömmer

Kuressaare 2025

SISUKORD

1	ÜLDOSA	6
1.1	Seletuskirja ja ehitusprojekti ülesehitus	6
1.2	Üldandmed	6
1.3	Ehitusprojekti koostajad	6
1.4	Alusdokumendid	7
1.5	Jäätmekäitlus	9
1.6	Maa-ala tehnilised näitajad	11
2	ASENDIPLAANI OSA	12
3	ARHITEKTUURIOSA	12
3.1	Üldandmed	12
3.2	Arhitektuurne üldlahendus	12
3.3	Hoone tehnilised andmed	14
4	SISEKUJUNDUSE OSA	16
4.1	Siseviimistlus	16
4.2	Kohtkindlad ehitustooted	16
5	KONSTRUKTSIOONIOSA	20
5.1	KASUTATUD NORMDOKUMENDID	20
5.2	TEHNILISED LÄHTEANDMED	21
5.3	KOORMUSED	22
5.4	NÕUDED EHITAMISELE	22
5.5	Üldised nõuded ehitustegevuse dokumenteerimisele	23
5.6	ÜLDANDMED	23
5.7	EHITISE KONSTRUKTSIOONID	24
6	TULEOHUTUSE OSA	25
6.1	Üldandmed	25
6.2	Normatiivdokumendid	26
6.3	Olemasolev situatsioon	26
6.4	Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad	26
6.5	Tuletõkkesektsioonid, tulepüsivus	26
6.6	Tuletundlikkuse minimaalsed klassid	26
6.7	Suitsutõrje	27
6.8	Evakuatsioon	27
6.9	Tuleohutuspaigaldised	28
6.10	Tehnosüsteemide tuleohutus	28
6.11	Väline tulekustutusvesi	29
7	KÜTTE- JA VENTILATSIOONIOSA	29
8	VEE- JA KANALISATSIOONI OSA	30
8.1	Üldist	30
8.2	Kasutatud normid	30
8.3	Majandus-joogivee süsteem	30
8.4	Olmereovee kanalisatsioon	31
8.5	Sademeveekanalisatsioon	32
8.6	Drenaaž	32
9	STAADIONI ABIHOONE ELEKTRIPAIGALDISTE OSA	32
9.1	Projekteerimistöö piiritletus	32
9.2	Ehitusuuringud	33
9.3	Normdokumendid	33
9.4	Olemasolev elektripaigaldis	33

9.5	Põhiandmed	33
9.6	Madalpinge (väiksemad kui 1000V) peajaotussüsteemid	34
9.7	Katkematutoite (UPS) jaotussüsteem	34
9.8	Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid	34
9.9	Maandused ja potentsiaaliühtlustused	34
9.10	Kaabliteed	34
9.11	Tehnoloogiliste seadmete elektrivarustus	35
9.12	Elektritoite ühendussüsteemid	35
9.13	Valgustussüsteemid	36
9.14	Turvavalgustussüsteem ja valvesignalisatsioon	37
9.15	Küttesüsteemid ja ventilatsiooniseadmed	37
9.16	Kvaliteedi- ja kontrolli nõuded ehitajale	37
9.17	Ülevaatused	38
9.18	Dokumenteerimine	38
9.19	Töötervishoid ja tööohutusnõuded	39
9.20	Töömaa jooniste kasutamine	39
9.21	Objektikohased erinevaid süsteeme hõlmavad paigaldusjuhised	40
9.22	Järelevalve tööde teostamise üle	41
10	STAADIONI JA STAADIONIHOONE EN OSA	41
10.1	Liitumine ELA SA-le kuuluva andmesidevõrguga	41
11	ENERGIATÖHUSUSE OSA	46
11.1	Üldiselt	46
11.2	Normdokumendid	46

JOONISED

AR OSA

1.	Põhiplaan	080325_EP_AR-5-01_POHIPLAAN
2.	Katuseplaan	080325_EP_AR-5-02_KATUSEPLAAN
3.	Pööninguplaan	080325_EP_AR-5-03_POONINGUPLAAN
4.	Lõiked	080325_EP_AR-6-01_LOIKED
5.	Vaated	080325_EP_AR-6-02_VAATED
6.	Seinatüübid	080325_EP_AR-7-01_SEINATUUBID
7.	Avatäited	080325_EP_AR-7-02_AVATAITED
8.	Detail 1	080325_EP_AR-7-03_DETAIL1

EK OSA

9.	EK põhiplaan	080325_EP_EK-5-01_Pohiplaan
10.	Vundamendi plaan	080325_EP_EK-5-02_Vundamendi-plaan
11.	Katuse plaan	080325_EP_EK-5-03_Katuse-plaan
12.	Lõige hoonest A2-A2	080325_EP_EK-6-01_Loige-A2-A2
13.	Katusefermi lõige	080325_EP_EK-6-02_Katusefermi-loige
14.	Vundamendi lõige VS1	080325_EP_EK-7-01_Vundamendi-loige-VS1
15.	Vundamendi sõlm 2	080325_EP_EK-7-02_Vundamendi-solm-2
16.	Terrassi sõlm 2	080325_EP_EK-7-03_Terrassi-solm-2
17.	Vaade sõlm 1 telg E	080325_EP_EK-7-04_Vaade-sõlm-1-telg-E
18.	Katuse toesõlm telg A-B, 1-2	080325_EP_EK-7-05_Katuse-toesolm-telg-A-B-1-2
19.	Katuse toetus telg A	080325_EP_EK-7-06_Katuse-toetus-telg-A
20.	Sõlm 2 sillustala telg 1	080325_EP_EK-7-07_Solm-2-sillustala-telg-1
21.	Sillustala telg 4	080325_EP_EK-7-08_Sillustala-telg-4
22.	Katusefermi sõlmed	080325_EP_EK-7-09_Katusefermi-solmed
23.	Konstrukts. fragmendid	080325_EP_EK-7-10_Konstruktsioonide-fragmendid
24.	Silluste spetsifikatsioon	080325_EP_EK-8-01_Silluste-spets
25.	Liimpuittalade spets.	080325_EP_EK-8-02_Liimpuittalade-spets

VK-KV OSA

26.	Hoone sisevesi	080325_EP_VK-5-01_hoone-vesi
27.	Hoone sisekanal	080325_EP_VK-5-02_hoone-kanal
28.	Hoone VK spetsifikatsioon	080325_EP_VK-8-01_hooneVK-spets
29.	Põrandakütte küttesõlm	080325_EP_KV-5-01_hoone-kyte-solm
30.	Hoone 1 korruse vent	080325_EP_KV-5-02_hoone-vent
31.	Hoone pööningu vent	080325_EP_KV-5-03_hoone-vent
32.	Ventilatsiooni spets	080325_EP_KV-8-01_Vent-spets
33.	Kütte spetsifikatsioon	080325_EP_KV-8-02_Kyte-spets

EL-ENV OSA

34.	Valgustus ja maandur	080325_EP_EL-5-01_Valgustus-ja-maandur
35.	Jõuseade	080325_EP_EL-5-02_Jouseade
36.	Maanduse ja pot. skeem	080325_EP_EL-5-03_Maanduse-ja-pot-skeem
37.	Jaotuskilbi JK1 skeem	080325_EP_EL-5-04_Jaotuskilbi-JK-1-skeem
38.	Valgusarvutus	080325_EP_EL-9-01_Valgusarvutus
39.	Valvesign. Ja andmeside	080325_EP_EN-5-01_Valvesign-ja-andmeside
40.	Andmesidekeskus	080325_EP_EN-5-02_Andmesidekeskus

SELETUSKIRI

1 ÜLDOSA

1.1 Seletuskirja ja ehitusprojekti ülesehitus

Käesolev projektdokumentatsioon on ehitusprojekti põhiprojekti staadium, koostatud vastavalt Eesti Vabariigi standarditele EVS 932 Ehitusprojekt.

Ehitusprojekt ei sisalda tüüpkonstruktsioonide sõlmi, mis tuleb lahendada vastavalt materjalide tootjate paigaldusjuhiste ja heale ehitustavale.

Ehitustööde kestel koostada ehitusprotsessi käigus varjatud tööde aktid ja tehnikommunikatsioonide teostusjoonis, mis on vajalikud ehitisele kasutusloa taotlemisel.

Kogu ehitusprojekti dokumentatsioon sisaldab järgnevaid osi:

- Arhitektuur
- Asendiplaan
- Tarindid
- Nõrkvoolupaigaldis
- Veevarustus-kanalisatsioon
- Elektripaigaldis
- Küte-ventilatsioon

1.2 Üldandmed

1.2.1 Ehitise asukoht

Staadioni tn 9, Hädameeste alevik, Hädameeste vald, Pärnu maakond.
Katastriüksuse tunnus: 21301:001:0187, sihtotstarve üldkasutatav maa 100%.

1.2.2 Ehitise lühikirjeldus

Projekteeritud ehitis on lihtsa konfiguratsiooniga ühekordne, valdavalt puitkarkassil ehitis.

1.3 Ehitusprojekti koostajad

- Projekteerimistööde peatöövõtja
Klotoid OÜ
- Projekteerimistööde projektijuht
Klotoid OÜ, Indrek Himmist
- Asendiplaan
Klotoid OÜ, Ulvi Tiits
- Arhitektuur
Klotoid OÜ, Terje Truumaa
- Ehituskonstruktsioonid
FIE Peeter Arikas
- Tuleohutus
Klotoid OÜ, Terje Truumaa

- Küte, ventilatsioon, jahutus - hoone ja välisosad
Klotoid OÜ, Kristi Lang
- Veevarustus ja kanalisatsioon, hoone ja välisosad
Klotoid OÜ Kristi Lang
- Elektrivarustus, hoone ja välisosad
Klotoid OÜ, Jaan Sõmmer

1.4 Alusdokumendid

1.4.1 Lähteandmed

- Tellijapoolne ruumiprogramm

1.4.2 Normatiivdokumendid

- Ehitusprojekt EVS 932:2017;
- Nõuded ehitusprojektile, Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97, hetkel kehtiv RT I, 27.12.2024, 25;
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded, Siseministri määrus, 01. märts 2021. a määrus nr 17;
- „Veevõtukoha rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“, Siseministri määrus 01.03.2021 nr 10, hetkel kehtiv RT I, 19.01.2024, 4;
- Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid, EVS 812-3:2018;
- Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted, EVS-EN 62305-1:2011/AC:2016;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid, EVS 812-2:2014/AC:2018;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus, EVS 812-6:2012/A2:2017;
- Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine, EVS 871:2017;
- Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid, EVS-EN 50172:2024;
- Valgustehnika hädavalgustus, EVS-EN 1838:2025;
- Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid, EVS 919:2020;
- Puudega inimeste erivajadustest tulenevad nõuded ehitisele, Majandus- ja taristuministri määrus nr 28, RT I, 31.05.2018, 55;
- Müra normtasemed elu- ja puhkealal, elamutes ning ühiskasutusega hoonetes ja mürataseme mõõtmise meetodid, Sotsiaalministri 04.03.2002 määrus nr 42, hetkel kehtiv RT I, 29.12.2020, 47.

Eelloetletud normdokumentidega peavad kooskõlas olema ka ehitustööde tehnoloogiad ja materjalid.

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate ja kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega, aga ka ehitustoodete ja detailide tarnijate tootejuhenditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

1.4.3 Üldised nõuded ehitustöödele

- Ehituse peatöövõtja peab tajuma käesoleva hoone terviklikkust ja oma tegevuse loogilisust, et garanteerida ehituse kvaliteet. Projekti joonised, seletuskiri ja spetsifikatsioonid moodustavad terviku ja neid tuleb käsitleda koos. Käesolevat arhitektuurse osa köidet tuleb käsitleda ka koos teiste antud objekti ehitusprojekti osadega. Ehitaja peab tagama projektis kirjeldatud hoone valmimise ilma komplikatsioonideta. Kõikidest tekkivatest küsimustest ja ehituslikest konfliktidest peab Ehitaja koheselt teavitama Arhitekti juhise saamiseks.
- Tellija ei tohi eelistada ühtegi konkreetset tootjat, kui projektis on määratud konkreetsed tooted ja toodete valmistajad, võib kasutada tehniliselt ja visuaalselt samaväärset või paremat toodet
- Tootejoonised kooskõlastada Arhitekti ja Tellijaga projekti järelevalve käigus. Kui tööseletus või joonised ei võimalda täpselt määratleda tööliigi ulatust, või ehituslikku teostatavust, või kui nende vahel ilmnevad vastuolud, peab töövõtja enne tööde teostamist hankima täiendavalt informatsiooni Projekteerijalt või Tellijalt.
- Kõikide materjalide ja konstruktsioonide kasutamisel peab ehitaja kursis olema vastavate paigaldus- ja käsitusjuhenditega. Tehtavad tööd ja kasutatavad materjalid peavad vastama toote valmistaja poolt toote paigaldamiseks antud juhiste. Need tuleb vajadusel hankida materjalide ja konstruktsioonide tootjalt või müüjatelt.
- Hoone ehitusel kasutatavad materjalid peavad vastama projektis neile esitatud kvaliteedinõuetele. Kasutatavatel materjalidel, nende pakenditel või saatedokumentidel peab olema märged, mille materjalide kvaliteet on tõdetav või tuleb need andmed teatada muul viisil ehitajale. Töötingimusi ja muid töötegemist mõjutavaid asjaolusid tuleb enne tööde alustamist hästi kontrollida ja vajadusel turvata.
- Tellijale ja Arhitektile tuleb ehitustööde käigus eelnevalt (mõistliku aja jooksul) anda teada, millal kasutatud materjalide kvaliteedis ja erinevate tööoperatsioonide õiges teostusviisis saab veenduda, enne kui need varjatakse teiste konstruktsioonide poolt
- Hoone ehituskulude määramisel ja ehitustöödel lähtuda terviklikult kõigi projekti osade seletuskirjadest, joonistest, ja spetsifikatsioonidest. Vastuolude ilmnemisel käesoleva seletuskirja ja arhitektuurse või mistahes muu projekti osa jooniste ja või spetsifikatsioonide vahel tuleb viivitamatult teavitada sellest Projekteerijat ja Projekteerimise Projektijuhti.
- Lisaks eeltoodule on tööde teostamisel kohustus täita kõigi ehitusmaterjalide ja konstruktsioonide tootjate kirjalike juhiseid, sh. paigaldusjuhiseid.
- Ehituse peatöövõtja peab sama tööliigi (läbivad isoleerimistööd, tööd sama viimistlusmaterjaliga jms) jagamise erinevatesse allhanke töövõttudesse kooskõlastama eelnevalt Tellija ja Arhitektiga autorijärelevalve käigus.
- Ehituse peatöövõtu pakkumisel peab ehitaja detailselt välja tooma pakkumises arvestatud töömahu kõik erinevused projektist ning platsiolukorrast tulenevad lisatööde vajadused tagamaks korrektse ehituse peatöövõtu lepingu sõlmimise.
- Vastavalt Ehitusseadustikule peavad tehtavad Ehitustööd vastama Heale Ehitustavale.
- Töövõtja on kohustatud teavitama Projekteerijat spetsifikatsioonides, seletuskirjas või joonistel märgitud komponentide arvu või / ja tööosade

mahtude kontrollimisel avastatud puudustest ning arvutama ehitushinna korrigeeritud tulemuste alusel.

- Kõik mõõdud ja kõrgusmärgid tuleb kontrollida ehitusel, vastuolude leidmisel teavitada Arhitekti.
- Materjalide võimalikud paigaldusaegsed märgid peavad jääma kaetuks või neid peab saama kergelt eemaldada.
- Kui materjalid saavad ehitusele, kontrollitakse nende välimus ja võimalikud puudused ja transpordikahjustused visuaalsel vaatlusel. Leitud kahjustuste, vigade ja puuete teatamise eest vastutab materjalide tellija. Reklamatsioonid tehakse materjalide kohale toimetajale.
- Tuleb vältida kasutatud ladustamist ehitusel. Ehitusmaterjalid ladustakse selliselt, et nende kvaliteet ei halvene. Ladustamisel võetakse arvesse igale ainele ja materjalile vajalikud tingimused, järgides jõus olevaid ametiisikute ning valmistajate antud instruktsioone.
- Ehitusmaterjalid tuleb ehitusplatsil hoida materjalidele sobivates, tarvidusel kaitstud, soojades ja kuivades, ventileeritud ruumides nii et neid oleks lihtne kontrollida.
- Niiskuskartlikke materjale tuleb vastavalt kaitsta või säilitada kuivades ruumides.
- Ehitusplatsil või transpordil kannatada saanud materjalid tuleb asendada uutega.
- Kasutatavad töövahendid, masinad ning abiseadmed peavad olema eesmärgikohased ja vastama materjalide õige töötlemise ja tööohutuse nõuetele.

Alljärgnevalt on toodud olulisemate hooneosade, ehitustööde ja konstruktsioonide kohta käivad kvaliteedinõuded.

Tööde tegemisel järgida:

- Sisetööde RYL 2013 (Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone sisetööd);
- Maalritööde RYL 2013;
- Maa RYL 2013 (Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone ehituse pinnasetööd);
- Tarindi RYL 2013 (Ehitustööde kvaliteedi üldnõuded. Hoone kande- ja piirdetarindid)

tulenevaid nõudeid.

Ehitustööde kvaliteedi klass 1 kehtib kõigile rajatavatele konstruktsioonidele.

Aknad ja välisüksed peavad vastama standardi EVS-EN 14351-1 „Aknad ja ukSED. Tootestandard, toimivusomadused. Osa 1: Aknad ja välisüksed, millele ei esitata tulepüsivus- ja/või suitsutõkestusnõudeid“ nõuetele. Tooted peavad olema varustatud CE-märgisega.

Tuletõkke avatäited peavad vastama Eesti riiklikele normidele.

Minimaalsed nõuded akendele ja välisüstele, kui projektis ei ole määratud teisiti, vastavalt RKASi „Tehnilised nõuded mittelehoonetele“ osa 3 – „Aknad ja ukSED“, klass A5, U5.

1.5 Jäätmekäitlus

1.5.1 Prügi käitlemine

Prügi sorteeritakse ja ladustatakse kinnistul paiknevatesse konteineritesse.

1.5.2 Ehitusjäätmete käitlemine

Jäätmekäitlus vastavalt Häädemeeste valla jäätmehoolduseeskirjale. Vundamendikraavist saadava pinnasega täidetakse kinnistu madalamaid osi.

Kui ehitamise käigus tekib ehitusjätmeid üle 10 m³, tuleb ehitise kasutusloa taotlemise dokumentidele lisada vallavalitsuses kinnitatud ehitusjäätmete õiend ehitusjäätmete nõuetekohase käitlemise kohta.

Tööde käigus avastatud reostusnähtudega pinnas viiakse erikäitlusse.

Reostuse avastamisest teavitada Häädemeeste Vallavalitsust.

Ehitusjätmed tuleb sortida liikidesse nende tekkekohal vastavalt nende taaskasutusvõimalusele. Ehitusjätmeid ei tohi anda vedamiseks, kõrvaldamiseks või taaskasutamiseks üle isikule, kellel puudub vastav jäätmeluba või registreering Keskkonnaametis. Ohtlike ehitusjäätmete üleandmisel peab lisaks jäätmeloale kontrollima ka ohtlike jäätmete käitluslitsentsi olemasolu. Ohtlike ehitusjätmeid tuleb koguda liikide kaupa eraldi:

- asbesti sisaldavad jätmed (eterniiti, asbesttsementplaate, asbesttsementtorusid, isolatsioonimaterjali), järgides asbesti sisaldavate jäätmete käitlusnõudeid;
- värvi-, laki-, liimi- ja vaigujätmed, sh nende jääke sisaldav taara ja nimetatud jäätmetega immutatud materjalid;
- naftaprodukte sisaldavad jätmed (tõrvapapp, immutatud isolatsioonmaterjal, tõrva sisaldav asfalt);
- ohtlike aineid sisaldav ehitusmaterjal;
- saastunud pinnas.

Ohtlike ehitusjäätmete kogumiseks kasutatavad mahutid peavad olema märgistatud ja lukustatavad või valvatavad.

Ehitusjätmed tuleb korduskasutuseks ette valmistada (tellised, laudised, palgid, torud, radiaatorid, ukseid, aknad) või taaskasutada. Kõrvaldada võib ainult selliseid jätmeid, mille taaskasutamine pole võimalik.

Ehitamise käigus välja kaevatud pinnas tuleb ladustada eraldi ja seda võib kasutada samal kinnistul maastiku kujundamiseks.

Kinnistu valdaja on kohustatud koguma ehitusjätmed nende tekkekohal liigiti, kui ehitusjätmeid tekib eeldatavasti kokku üle 10 m³, kasutades selleks vastavalt tähistatud mahuteid või selleks eraldatud ala ehitusobjektile. Hankelepinguga võib jätmete kogumise kohustuse edastada ehitajale. Liigiti tuleb koguda vähemalt:

- puit
- paber ja kartong
- metall
- mineraalsed jätmed (kivid, tellised, krohv, betoon jms)
- klaas
- pinnas
- plastijätmed
- ohtlikud jätmed
- korduskasutuseks sobivad materjalid
- pakendid

1.5.2.1 Jätmete mahud- teenindushoone rajamisel

NR.	EHITUSJÄÄDE	KOGUS	KÄITLUS	MÄRKUSED
-----	-------------	-------	---------	----------

1.	betoonitükid, kipsplaadi jäätmed, tellis	2 m ³	ehitusjäätmete prügila	kallurautodega kaetult
2.	kartongpakend	1 m ³	utiliseeritakse jäätmekäitlusettevõtte poolt	mitteohtlik jääde
3.	PVC kile pakend	0,5 m ³	utiliseeritakse jäätmekäitlusettevõtte poolt	eraldatakse teistest püsijäätmetest
4.	PVC taara	1 m ³	utiliseeritakse jäätmekäitlusettevõtte poolt	eraldatakse teistest püsijäätmetest
5.	Metallijäätmed, tsingitud plekk, kruvid, plekkpurgid	0,5 m ³	utiliseeritakse jäätmekäitlusettevõtte poolt	
6.	vundamendiaugust väljakaevatud pinnas	35 m ³	kasutatakse kinnistu vertikaalplaneerimisel	
7.	Väljakaevatav pinnas sõiduteelt ja haljasalalt	0		
8.	Puude likvideerimine	0	ehitusjäätmete prügila	
9.	Ehituspuit	3 m ³	ehitusjäätmete prügila,	
10.	Betoonäärekivi lammutamine	0		

1.6 Maa-ala tehnilised näitajad

- krundi pindala 31676 m²
- krundi sihtotstarve Üldkasutatav maa 100%
- katastriüksuse tunnus 21301:001:0187
- ehitisealune pind 141,2 m²
- täisehitusprotsent 0,45 %
- hoone tuleohuklass TP-3 Teenindushoone

2 ASENDIPLAANI OSA

Vt. Ehitusprojekti asendiplaani osa, mis on vormistatud eraldi projektikaustana: 080325_Hädameeste staadioni liikumisharrastuste keskuse rekonstrueerimise ehitusprojekt.

3 ARHITEKTUURIOSA

3.1 Üldandmed

3.1.1 Projekteerimistöö piiritus

Projekt käsitleb rajatavat hoonet ja tema lähiümbrust.

3.1.2 Olemasolevad ehitised

Olemasolev hoonestus, amortiseerunud abihoone, lammutatakse. lammutustööde mahud vt. ehitusprojekti asendiplaani osa, mis on vormistatud eraldi projektikaustana. Samas ka lammutatavate trasside ning haljastuse info.

3.1.3 Detailplaneeringu põhimõtted, väljavõte

3.2 Arhitektuurne üldlahendus

3.2.1 Hoone paiknemine, planeeringu piirangud

Nõuded tuleohutuskujadele täidetud. Planeeritud hoone asukohas segavad piirangud puuduvad.

3.2.2 Hoone ehitusetapid ja laiendamise võimalused

Hoone rajatakse ühes ehitusetapis.

3.2.3 Arhitektuurne kontseptsioon

Hoone on projekteeritud viilkatusega lihtsa risttahukana mida liigendavad sisseasted, mis moodustavad välisuste ette varikatused. Arhetüüp madalakaldelise viilkatusega ehitis, stiliseeritud modernses võtmes.

3.2.4 Teenindushoone välisviimistlus:

Seinad: värvitud valge laudis (RAL 9003), sissepääsude tagasiastete osas tumehall värvitud puitlaudis (RAL 7016). Aknaraamid tumehallid (RAL 7016), ukseid tumehallid (RAL 7016). Katuseplekk valge (RAL 9003). Sokli krohv keskmine hall (RAL 7042), vihmaveesüsteem, lumetökked valged (RAL 9003), aknaplekid tsingitud. trepid/varjualuste põrand keraamiline plaat 300 mm x 300 mm, hall.

Lumetökke konkreetne tüüp valida vastavalt konkreetse katusesüsteemi tootja komplekslahendusele. Vihmaveesüsteem vormilt kandiline, rennikütet ei vaja. Määramata parameetrite osas nõue puudub.

Ebastandardne on avatäidete põskede vormistus- vt. joonis Detail 1. Eesmärk on lahendada need sõlmed ilma piirdeliistudeta. Samuti tuleb ilma nurgaliistudeta vormistada hoone nurgad.

Lisatingimused voodrilauale:

1. terved oksad lubatud läbimõõduga kuni 1/5 laua laiusest,
2. tubakaoksad, kooreoksad ja mädaoksad ei ole nähtavatel külgedel lubatud,
3. lahtine oks või oksaauk ei ole lubatud,
4. kitsaslõhed, ringlõhed ja läbivad lõhed ei ole lubatud,
5. otsalõhed on lubatud maksimaalselt 1/4 laua laiusest,
6. vaigupesad – maksimaalselt 20mm pikk ja 0,5mm lai, maksimaalselt 1tk 1jm kohta,
7. poomkant, sissekasvanud koor ja mehaanilised vigastused ei ole lubatud,
8. sine, hallitus ja mädanik ei ole lubatud,
9. putuka kahjustused ei ole lubatud,
10. niiskussisaldus 15-18%,
11. paksuse ja laiuse tolerants +/-0,5mm

Kvaliteedinõuded Tarindi RYL 2013.

3.2.5 Teenindushoone siseviimistlus

Siseviimistluse värvilahendus sisekujundusprojektist, seletuskiri punkt 4.

Siseviimistluse koondtabel.

Ruum	Sein	Lagi	Põrand
INVA WC	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE-PLAAT
WC M	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
WC N	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
TEHNORUUM	KERAAMILINE PLAAT / VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
TREENERID, KOHTUNIKUD	VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
INVENTARIRUUM	VÄRVITUD OSB PLAAT / VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT	LIHVITUD BETOON

3.2.6 Energiatõhusus ja sisekliima

Hoone sisekliima tagamise eest hoolitsevad õhk-vesi soojuspumpsüsteemi baasil põrandaküte ning soojustagastusega mehaaniline ventilatsioon. Hoone energiamärgis ei ole nõutav, kuna inventariruum on madala temperatuuriseadega ja muude ruumide pind ei ületa 50 m².

Välisseina orienteeruv U-väärus 0,17 W/(m²·K)

Katuslae orienteeruv U-väärus 0,11 W/(m²·K)

Põrand pinnasel U-väärtus 0,14 W/(m²·K)

Akende U väärtus vähemalt 1,1 W/m²K

Uste U väärtus vähemalt 1,2 W/m²K, tõstuksel 1,5-2,8 W/m²K

3.2.7 Ruumide funktsioonide kirjeldus

Ruumide funktsioonideks on koostoimes tagada staadionil toimuvate treeningute, ürituste ja võistluste teenindamine. Selleks on hoones WC-d, kohtunike ja treenerite ruum, inventari hoiustamise ruum

3.2.8 Liikumis-, nägemis- ja kuulmispuudega inimeste liikumisvõimalused.

Pääs põhikorrusele ja invaWC-sse on tagatud ka liikumispuudega inimesele, maja esisele trepile rajatakse lisaks pandus või paigaldatakse abirelsid.

Hoones on invanõuetele vastav.

Nõuded inva-wc-le:

- invatualetis peab olema ratastooli pööramisruum, läbimõõt vähemalt 1400 mm
- WC-poti nõutav kõrgus (47-50 cm prill-laua peale)
- ukse avamine väljapoole ning ratastoolimärgiga tähistamine; paanikasulus uksele (paigutus ukse sisemisele küljele uksele kõrgusele ja hingede poole serva horisontaalselt, pikkus 40-60 cm, kõrgus 75-85 cm, painutatud metalltoru)
- kätepesuks kasutada tavalist kangsegistit, mitte fotoelemendiga segistit
- kraanikauss peab olema mõõtmetega ca 550 mm × 400mm, kõrgus põrandast ca 800 mm
- klosetipotil olles peab saama kasutada painduva varrega termostaatilist käsidušši (bideedušš); klosetipoti kasutamist hõlbustavad käsitoad peavad olema mõlemal pool klosetipotti 600-mm vahega, (üles) tõstetavad ja reguleeritavad, kõrgus käsitoe peale 800 mm
- inva WC-d varustatakse häirenupuga, häirenupp või selle pikendusnõör peab olema kättesaadav nii potil olles kui ka põrandalt. Soovitav häirenupu paigutus poti kohale lae alla selliselt, et pikendusnõör ripuks poti kõrval
- wc-paberi hoidja käeulatuses 30 cm või käetugede küljes
- nõutav peegli kõrgus maapinnast (peegli alumine serv 900 mm põrandast), samuti seebidosaatid, kätekuivatuspaberi hoidjad jms seinale kinnituv varustus
- nagide kõrgus maapinnast (klosetipoti kõrvale seinale tuleb põrandast ca 1200 mm kõrgusele paigaldada 2–3 nagi rõivaste, karkude, keppide jms
- riputamiseks)
- invatualettruumi lukustamiseks seestpoolt soovitame kasutada pööratavaid lukkkäepidemeid.

3.3 Hoone tehnilised andmed

3.3.1 Üldised tehnilised andmed

- | | |
|-----------------------|--|
| • Hoonestuse otstarve | ühiskondlik hoone |
| • kasutamise otstarve | 12339 Muu teenindushoone |
| • Gabariidid | pikkus 17,1 m, laius 8,3 m, kõrgus 4,9 m |
| • Ehitisealune pind | 141,2 m ² |
| • Korruselisus | 1 |
| • Suletud netopind | 109,9 m ² |
| • Kasulik pind | 105,8 m ² |
| • Tehnopind | 4,1 m ² |
| • Köetav pind | 109,9 m ² |

-
- Hoone maht 557 m³
 - Kasutusiga teenind.h. 50 aastat
 - Sidumine 0.00= + 9.35

3.3.2 Hoone nurgapunktide koordinaadid

L-EST süsteemis

NR.	X	Y
1	6437460.87	529455.81
2	6437477.01	529461.38
3	6437474.27	529469.34
4	6437458.13	529463.78

4 SISEKUJUNDUSE OSA

4.1 Siseviimistlus

Siseviimistluse koondtabel.

Ruum	Sein	Lagi	Põrand
INVA WC	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE-PLAAT
WC M	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
WC N	KERAAMILINE PLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
TEHNORUUM	KERAAMILINE PLAAT / VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
TREENERID, KOHTUNIKUD	VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT-LAGI	KERAAMILINE PLAAT
INVENTARIRUUM	VÄRVITUD OSB PLAAT / VÄRVITUD KIPSPLAAT	VÄRVITUD KIPSPLAAT	LIHVITUD BETOON

Põranda keraamiliste plaatide parameetrid: Libisemiskindlad (aste 9-10), suurus 100 mm x 100 mm, värv helehall.

Keraamilised plaadid seinal paigaldada niiskustökketele, suurus 200 mm x 200 mm, värv valge.

Lagede värv valge.

Muude detailide ja parameetrite osas konkreetne nõue puudub, järgida tuleb head ehitustava. Nõuded tööde teostamisele fikseeritakse ehitusprojekti tööprojekti staadiumis, vastavalt EVS 932:2017.

Siseviimistlustööde kvaliteet peab vastama käsiraamatutes "Sisetööde RYL 2013" ja "maalritööde RYL 2013" toodud juhistele.

Nõuded viimistlusmaterjalidele olmeruumides:

- Alus- ja viimistlussüsteemi moodustavad materjalid (pahtel, krunt, värv) tuleb valida ühtse süsteemina, ühelt tootjalt või viimistlusmaterjali kasutamishendi kohaselt.
- Seinavärvi veekindlus peab olema ≥ 5000 pesutsükli ISO 2812-2 järgi.
- Läge peab vastama nõuetele - nii 60° kui 85° nurga all -, mis on toodud EVS-EN 13300 läikeklassi tabelis. Mõõtmised peavad toimuma vastavalt ISO 2813-le.
- Lenduvate orgaaniliste ühendite (TVOC) kogumissioon peab olema $< 0,2$ mg/m²h.
- Formaldehüüdi (HCHO) emissioon peab olema $< 0,05$ mg/m²h.
- Ammoniaagi (NH₃) emissioon peab olema $< 0,03$ mg/m²h.
- klassi kuuluvate kantserogeensete ainete emissioon peab olema $< 0,005$ mg/m²h.
- Kasutatud viimistlusmaterjalide kohta tuleb esitada kehtivad toote ohutuskaardid.

4.2 Kohtkindlad ehitustooted

Allpool võimalikud referentstooted, kasutada lubatud ka analooge.

4.2.1 Tualettruumide seadmed

Vandaalikindlad.

Tavatualettruumid

- WC potid: Referentstoode Franke WC Campus RV CMPX597W, roostevaba.



- Integreeritud kraanikausid

Roostevabad valamuplaadid, 2 kausiga blokid. Mõõdud vastavalt tootja lahendusele. Toodetakse eritellimusel. Teraskarkass. Täpsemaid nõudeid ei esitata.

- Segistid - puutevabad. Valamusegisti Oras 6150FZ



- Pissuaarid, roostevabad, vandaalikindlad



Invatualeti referentstooted

- Inva WC Pott IFÖ 6261 Spira SF Inva
1 tk



- Valamu IFO 2512 Inva
1 tk



- Inva segisti koos duššiga. Bidetta GBG 214147
064 Nautic
1 tk

- WC kabiinid

Kõrgsurvelaminaat-kabiinid küllastajate tualettruumidesse.

Referentsmudel ELTETE 24 mm LUX

Vastupidav kriimustustele ja kerge hooldada. Valmistatakse 0,8 mm kõrgsurvelaminaadiga kaetud niiskuskindlast MDF- või puitlaastplaadist ja anodeeritud alumiiniumprofiilidest, ukSED varustatud Abloy lukkude ja ASSA hingedega. Kabiinidel roostevabast terasest happekindlad jalad. Seinte kõrgus põrandast 2100 mm, seinte ja põranda vahe 120 mm.



4.2.2 Kohtkindlate sisustustoodete spetsifikatsioon

NIMETUS	ARV	MÄRKUS
WC potid: Referentstooide Franke WC Campus RV CMPX597W, roostevaba.	4	
Integreeritud kraanikausid	2x2	Roostevabad valamuplaadid, 2 kausiga blokid. Mõõdud vastavalt tootja lahendusele. Toodetakse eritellimusel. Teraskarkass.
Segistid - puutevabad. Valamusegisti Oras 6150FZ	4	
Pissuaarid, roostevabad, referentstooide Franke CAMPUS	2	
Inva WC Pott IFÖ 6261 Spira SF Inva	1	
Valamu IFO 2512 Inva	1	
Inva segisti koos duššiga. Bidetta GBG 214147 064 Nautic	1	
WC kabiinid, Referentsmudel ELTETE 24 mm LUX	1x3 1x1	värv helehall

NB! Tooted on referentstooted, kasutada võib sarnaste parameetritega analooge

5 KONSTRUKTSIOONIOSA

5.1 KASUTATUD NORMDOKUMENDID

- Ehituse põhiprojekt on koostatud lähtudes Eesti Vabariigis kehtivatest standartidest ja normidest, Ehitusseadust ja Klotoid OÜ poolt koostatud Häädemeeste staadioni projektist nr. 080325.

Geodeetilise alusplaanina projekteerimistöödel on kasutatud OÜ Pärnu Maamööduteenistuse poolt 30.05.2025 koostatud „Pärnu maakond, Häädemeeste vald, Häädemeeste alevik, Staadioni tn 9 // Staadioni maa-ala ja tehnovõrkude plaan“, töö nr TM-142/25.

Ehitusgeoloogiliste tingimuste poolest jääb uuritav ala meretasandikule, mida läbib vanade rannaluidete ahelik. Luiteahelik koosneb piklikest vallidest, kus luidete kõrgus ulatub 10 m üle merepinna. Luidete suhteline kõrgus on paari meetri piires. Aluspõhjakiivid, keskdevoni savid ja liivakiivid lasuvad 2,8 – 4,3 m sügavusel maapinnast, absoluutkõrgusel 4,6 – 5,5 m. Pinnakate koosneb mereliivadest (luiteliivad), alumine osa on rannalähedase geneesiga – esinevad rannakruus ja -veeristik.

Liiv on koostiselt vahelduvakihiiline, esineb nii peen- kui keskliiv, mis sisaldab veeriseid ja üksikuid munakaid.

Ehitusgeoloogilised tingimused hoone või rajatiste ehitamiseks soodsad, pinnased on heade geotehniliste omadustega.

Pinnaste normatiivne külmumissügavus on 1,2 m.

• **Projekteerimisel kasutatud põhilised dokumendid on järgmised:**

5.1.1 KOORMUSED

Eesti standard EVS-EN 1991-1-1:2002/AC:2009 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-1: Üldkoormused. Mahukaalud, omakaalud, hoonete kasuskoormused
Eesti standard EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-3: Üldkoormused. Lumekoormus
Eesti standard EVS-EN 1991-1-4:2005/AC:2010 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-4: Üldkoormused. Tuulekoormus
Eesti standard EVS-EN 1991-1-7:2006/A1:2014 Eurokoodeks 1:
Ehituskonstruksioonide koormused. Osa 1-7: Üldkoormused. Erakorralised koormused

5.1.2 RAUDBETOONKONSTRUKTSIOONID

Eesti standard EVS-EN 1992-1-1:2005+A1:2015/NA:2015 Eurokoodeks 2:
Betoonkonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid ja reeglid hoonetele
EVS-EN 13670:2010 Betoonkonstruktsioonide ehitamine
EVS-EN 206:2014+Aa2:2021
BÜ4 Nõuded betoonpinna viimistlusele

5.1.3 PUITKONSTRUKTSIOONID

EVS – EN -1-1:2005+A1:2015/Na:2015+A2 Puitkonstruktsioonide projekteerimine

5.1.4 KIVIKONSTRUKTSIOONID

EVS-EN 1996-1-2/NA:2008/AC:2011 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-2: Üldreeglid. Tulepüsivusarvutus
EVS-EN 1996-1-1:2005+A1:2012+NA:2013 Eurokoodeks 6: Kivikonstruktsioonide projekteerimine. Osa 1-1: Üldreeglid sarrustatud ja sarrustamata kivikonstruktsioonide projekteerimiseks.

5.1.5 MUU

Eesti standard EVS 932:2017 „Ehitusprojekt”
Eesti standard EVS-EN 1990:2002/A1:2006/AC:2010
Eesti standard EVS 812-7:2018 Ehitiste tuleohutus Osa 7: Ehitistele esitatava tuleohutusunõuded.

„Ehitisele esitatavad tuleohutusunõuded” SM 30.03.2017/01,03,2021 määrus nr 17
EN 166:2003 Isiklikud kaitsevahendid

5.2 TEHNILISED LÄHTEANDMED

5.2.1 Kavandatav eluiga

Ehitise kande- ja kande-piirdetarinditel on projekteeritud eluiga 50 aastat (kategooria 4. EVS-EN 1990:2002). Katusekattel (va. värvkate, vööpkate ja SBS kate) on projekteeritud eluiga 50 aastat (kategooria 4. EVS-EN 1990:2002).

Raudbetoontarindite nõutav kestvus tagatakse tarindi asukoha keskkonnaklassile vastava tugevusklassi ja koostisega betooni ning kohaste kaitsekihtide kasutamisega järgmiselt:

- Vertikaalsed ja horisontaalsed tarindid välistingimustes vastavalt keskkonnaklassile XS1+XF4

Terastarindite nõutav kestvus tagatakse tarindi asukoha keskkonnaklassile vastava korrosioonikaitse (värvi, kuumtsink) kasutamisega järgmiselt:

- Terastarindid välistingimustes vastavalt keskkonna saasteklassile C4.

5.3 KOORMUSED

5.3.1 Kasuskoormused

Kogu hoone juurdeehituse konstruktiivsete osade lahenduse aluseks on vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-1:2002+NA:2002

- Avaliku kasutusega ruumid:

grupp C3 $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$,

- Horisontaal koormus barjääridele, piiretele:

$q_k = 1,0 \text{ kN/m}$,

5.3.2 Lumekoormus

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-3:2006/NA:2016 Lumekoormuse normsuurus maapinnal $s_k = 1,25 \text{ kN/m}^2$. Lumekoormuse kujutegur hoone katusel $\mu_1 = 0,8$
Lumehangede kujutegurid vastavalt EVS-EN 1991-1-3:2006 /NA:2016 p5.3.6

5.3.3 Tuulekoormus

Vastavalt standardile EVS-EN 1991-1-4:2005/A1:2010+A1:2010/NA:2010

Keskmine tuulerõhu baasväärtus $q_{ref} = 276 \text{ N/m}^2$ ($v_{ref} = 21 \text{ m/s}$). Maastikutüüp II, linnaväline maastik madalate piiretega.

Ehitise juurdeehituse arvutuslik kõrgus ümbritsevast maapinnast 5,0m.

Varutegurid

Ajutised, dünaamilised koormused 1,5

Alalised, staatilised koormused 1,2

5.4 NÕUDED EHITAMISELE

Betoonristlõike mõõtmed: Ehitis kuulub tolerantsiklassi 1.

Talad ja plaadid: Tala või plaadi kalle $\pm(10+L/500) \text{ mm}$

Ristlõiked: Plaatide ristlõike mõõtmed: kui $l_i < 150 \text{ mm}$ siis $\pm 10 \text{ mm}$ kui $l_i = 400 \text{ mm}$, siis $\pm 15 \text{ mm}$

kui $l_i > 2500 \text{ mm}$, siis $\pm 30 \text{ mm}$

Ristlõike täisnurksus: 0,04a või 10mm (mitte üle 20mm)

Sarruse asend ristlõikes:

Sarruse kaitsekiht $c_n = c_{min} - 10 \text{ mm}$

Sarruse hälve ristlõike sisepinna poolel: kui $h < 150 \text{ mm}$, siis +10mm

kui $h = 400 \text{ mm}$, siis +15mm kui $h > 2500 \text{ mm}$, siis +20mm

Ülekattejätkud: -0,06xl, kus l ülekatte pikkus

Pinna sirgsus:

Vormitud või tasandatud pinna tasapinnalisus: üldine L=2m 9mm
kohalik L=0,2m 4mm

Mittevormitud pinna tasapinnalisus: üldine L=2m 15mm
kohalik L=0,2m 6mm

Nõuded betoonpinna viimistlusele. Kvaliteeditegur – Vormipind klass "A"

Ristlõike kaldsus: h/25 või b/25 (mitte üle 30mm)

Serva sirgus: kui L<1m, siis 3mm

kui L>1m, siis 5mm/m (mitte üle 10mm)

Avad ja sisetükid: ±10mm

Armeeringu kaitsekiht.

Konstruksiooniklass S4, Minimaalne kaitsekiht 35mm, lubatud tolerants 10mm.

Kitsekiht valitud 45mm.

Nõuded metalliosadele.

Metalli ja selle keevisühenduste korrosioonikaitse tasemel C4. Kattevärv arvestades korrosioonikaitse taset C4.

5.5 Üldised nõuded ehitustegevuse dokumenteerimisele

Oma ehitustegevuses peab ehitusettevõtja lähtuma:

- EV ehitusseadustik.
- EV MTM määrus nr. 3 vastu võetud 14.02.2020 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.
- Töövõtja kohustus on kontrollida ehitusplatsi vastavust joonistele ja tööde selgitustele enne töövõtuga alustamist.
- Kui töövõtja leiab lähtetingimustes või eelnevalt teostatud tööde osas erinevusi projektdokumentatsioonist või töökoosolekute protokollides otsustatuga on ta kohustatud viivitamatult teavitama tellijat või/ja esindajat.
- Töövõtjal ei ole õigust kõrvale kalduda ehitusprojekti määratud materjalidest, lahendustest, kuid peab muudatused enne teostamist kooskõlastama projekteerijaga.
- Töövõtjal on õigus teha valikuid projektdokumentatsioonis kirjeldatud analoog materjalide ja lahenduste osas kooskõlastades need enne tööde planeerimist ja kulutuste tegemist objekti tellija esindaja ja projekteerijaga.
- Töövõtja on kohustatud mitte realiseerima käesoleva projekti staadiumi lahendust, kui see on tema jaoks arusaamatu. Antud juhul on töövõtja kohustatud sellest teavitama tellijat ning koostöös tellijaga tellima arusaamatu lahenduse detailsema lahenduse.
- Töövõtja peab järgima, käesolevat projekti, materjalide paigaldamisjuhiseid, tehnoloogilistest protsessidest kõrvalekalded ei ole lubatud.
- Töövõtja on kohustatud peale ehitustegevuse lõpetamist edastama tellijale hoone hooldusjuhendi.

5.6 ÜLDANDMED

Uusehituse ehitusalune pind	141,15m ²
Hoone kõrgus maapinnast	4,97m
Hoone pikkus	17,11m
Hoone laius	8,25m

5.7 EHITISE KONSTRUKTSIOONID

Ehitise ruumiline jäikus tagatakse vertikaal- ja horisontaalkandetarindite koostööga.

5.7.1 Tehnilised põhinõuded hoone kandetarinditele.

Projekteeritud kasutusiga

Hoone projekteeritavate tarindite tööead:

- Hoone kandetarindid (seinad, katus) kasutusiga klass D (50 aastata)
- Värvkatted klass F (10 aastat)

Tagajärgede ja töökindlusklass

Töökindluse eristamise eesmärgil on kandetarindite tagajärgede klassiks CC2.

Tagajärgede klassi CC2 korral on töökindluse klassiks RC2.

Järelevalve klass

Projekteerimise järelevalve tasemeks on valitud tase DSL3. Nõutav on kontroll kolmanda isiku poolt, kes ei ole objekti projekteerija.

Ehitusaegse järelevalve tase on IL3. Teostatakse suurendatud järelevalvet kolmanda isiku poolt.

5.7.2 Vundamendid

Käesoleva töö aluseks on võetud piirkonna geodeetiline uuring, hoone tarindite lahendus, hoone omakaal.

Vundamendiks on lahendatud Fibo plokkidest margiga F5 lintvundament.

Plokkmüritis on ettenähtud toetuma monoliitbetoonist taldmikule.

Taldmik on lahendatud monoliitbetoonist. Pikiarmatuuriks on B500B Ø12mm 2 tk Rangid B500B Ø8mm, sammuga 300mm. Betooniks betoon on tugevusklassiga C25/30 S3. Vundamendi taldmiku alla paigaldada tihendatud killustikust 16/32 200 mm paksune aluskiht. Killustikust aluskiht tihendada $E1 \geq 50 \text{ MN/m}^2$.

Vundamendi sokliosa soojustuseks on lahendatud EPS 100 soojustus 50mm kihina.

Sokliosa viimistluseks on lahendatud õhekrohv kooskõlas AR osaga.

5.7.3 Põrand

Hoone ruumide põrandad on lahendatud armeeritud r/betoonist monoliitvaluga. Põrandad rajada tihendatud 200mm paksuse killustikalusele. Killustikuks on lahendatud fraktsioon 16/32. Killustikust aluskiht tihendada $E1 \geq 50 \text{ MN/m}^2$. Killustiku peale paigaldada EPS 100 100+100mm kiht. Kihtide vuugid ei tohi kokku langeda.

Soojustuse peale paigaldada hüdroisolatsiooni HDPE kiht, mille paanide jätkud peavad olema min. 20cm ülekattes, jätkud kinni teibitud. Armeeringuks on lahendatud armatuurterasvõrk B500B Ø8 mm #150x150mm. Armeeringu nimikaitsekiht on min. 45 mm. Armatuuri ja armatuurvõrgu jätkude ülekate min. 30cm. Põrandavalu betoon on tugevusklassiga C25/30 S3.

Põrandale mõjuvaks kasuskoormuseks C3 arvestada $3,0 \text{ kN/m}^2$.

Ruumide põrandate viimistluskate kooskõlas AR lahendusega.

5.7.4 Kandvad ja jäigastavad tarindid.

Hoone kandvateks tarinditeks on lahendatud hoone pikivälisseinad. Hoone ruumilise jäikuse tagavad välimise perimeetriline kinnitatud vertikaalsed puitpostid ning nende külge kinnitatud OSB3 plaat koos katusefermiga.

Katuse ja vahel kaalust tekkiv koormus välisseinale on 10,64 kN/m. Kandvad välisseinad ja mittekandvad siseseinad on lahendatud puitsõrestik lahendusena.

Välisseinte kandva osa moodustavad puitprussid ristlõikega 45x145mm. Puitprusside vahe on ettenähtud täita min. villsoojustusega, mille soojajuhtivuset tegur 0,035 W/mK. Väljapoole on ettenähtud kinnitada Isover

RKL Façade 50mm soojustus koos tuuletõkkega. Tuuletõkke peale on lahendatud tuulutusvahe 32mm.

Hoone välisvoodriks on ettenähtud vertikaalse paigutusega vooderlaud. Välisseinte sisemise voodri moodustab OSB/3 sulundplaat ja kipsplaat. Ruumide seinte siseviimistlus vastavalt AR osale.

Hoone jaguneb kaheks eraldiseisvaks tuletõkkeseptsiooniks. Sektsioonide vaheline sein on lahendatud puitprussidest, soojustatud mineraalse villaga. Puitprusside ristlõikeks on lahendatud 45x145mm. Sein on lahendatud katta mõlemalt poolt esmalt OSB/3 15mm paksuse sulundplaadiga ja siis kipsplaadiga. Vaheseina tulekindluse tase on REI30.

Ülejäänud vaheseinad on lahendatud puitprussidest ristlõikega 45x95mm. Prusside vahe täita mineraalse villsoojustusega ja vooderdada ja viimistleda vastavalt AR osale.

Hoone vahelae kandeosa moodustab katuse puidust kandefermi alumine vöö. Katuse kandeosa moodustab puitferm. Fermi lahendus on lisatud projektile. Vahelae koormuseks on arvestatud 0,20 kN/m².

Vahelae moodustab fermi alumise vöö külge kinnitatud puidust 22x100mm alusroovitus, OSB/3 sulundplaat ja kipsplaat. Lagede viimistlus kooskõlas AR osaga.

Katuse kasuskoormuseks on võetud tase 2,0 kN/m².

Katuse kaldeks on 26°.

Katuse kandeosa moodustab pikki välisseintele (teljed "A" ja "E") toetuv puitferm.

Käesoleva projekti mahus ei ole lahendatud fermi detaillahendust. See tuleb tellida fermi tootjalt.

Katuse katteks on valtsprofiilplekk "Classik", mille toon on lahendatud AR osas.

Katuse kate kinnitub puitalusel roovitusele ristlõikega 22x100mm. Samm kooskõlas katuse kate paigaldusjuhendile. Roovituse alla paigaldada tuulutusliist ristlõikega 32x50mm. Tuulutusliistu alla paigaldada hingav aluskate Divoroll.

8.8. Välistrepp

Hoonel puuduvad välistrepid. Treppe asendavad lahendatud asfaltbetoonist kaldpandusena.

6 TULEOHUTUSE OSA

6.1 Üldandmed

• Tuleohutusklass:	TP-3
• Korruselisus:	1
• Ehitise kasutusviis	V kontorid
• Hoone kasutusotstarve	12339 Muu teenindushoone

• Põlemiskoormus	kuni 600 MJ/m ²
• Ehitise tulekaitsetase	I
• Tuleohuklass	puudub
• Arvestuslik inimeste arv	30

6.2 Normatiivdokumendid

- Ehitusprojekt EVS 932:2017;
- Nõuded ehitusprojektile, Majandus- ja kommunikatsiooniministri 17. juuli 2015. a määrus nr 97, hetkel kehtiv RT I, 27.12.2024, 25;
- Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded, Siseministri määrus, 01. märts 2021. a määrus nr 17;
- „Veevõtukohta rajamise, katsetamise, kasutamise, korrashoiu, tähistamise ja teabevahetuse nõuded, tingimused ning kord“, Siseministri määrus 01.03.2021 nr 10, hetkel kehtiv RT I, 19.01.2024, 4;
- Ehitise tuleohutus. Osa 3: Küttesüsteemid, EVS 812-3:2018;
- Piksekaitse. Osa 1: Üldpõhimõtted, EVS-EN 62305-1:2011/AC:2016;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid, EVS 812-2:2014/AC:2018;
- Ehitiste tuleohutus. Osa 6: Tuletõrje veevarustus, EVS 812-6:2012/A2:2017;
- Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine, EVS 871:2017;
- Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid, EVS-EN 50172:2024;
- Valgustehnika hädavalgustus, EVS-EN 1838:2025;
- Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid, EVS 919:2020.

6.3 Olemasolev situatsioon

6.3.1 Olemasolev hoonestus

Olemasolev hoonestus puudub.

6.3.2 Tuleohutuskujad

Teenindushoone kaugus lähimatest hoonetest on üle 8 m.

6.4 Kande- ja tuletõkkekonstruktsioonide tulepüsivusajad

Kandekonstruktsioonid R30, EI30

6.5 Tuletõkkeseksioonid, tulepüsivus

Hoone jaguneb kaheks tuletõkkeseksiooniks:

1. Põhikorrus
2. Pööning

Seksioneeriv sein EI30

6.6 Tuletundlikkuse minimaalsed klassid

6.6.1 Teenindushoone

• siseseinad	D-s2-d2
• laed	D-s2-d2
• põrandad	Dfl-s1

- | | |
|---------------------------------|--|
| • evakuatsiooniteed | Bs1,d0, Dfl-s1
(Evakuatsiooniteed sisuliselt puuduvad, kõikidest ruumidest on otsepäas välja) |
| • tehnoruum | seinad, lagi B-s1-d0, põrand A2 |
| • soojustussüsteem | A2, d0 |
| • välisseina välispind | D-s2-d2 |
| • katusekate | B-roof (t2) |
| • kaablite tuletundlikkus | Cca-s1,d1,a2 |
| • torupaigaldise tuletundlikkus | DL-s3,d0 |

6.7 Suitsutõrje

6.7.1 Suitsutsoonid

Suitsutsoonid kattuvad tuletõkkeseptsioonidega.

6.7.2 Suitsueemaldamine

Vastavalt standardile: Suitsutõrje. Projekteerimine, seadmete paigaldus ja korrashoid EVS 919:2020 on projekteeritud suitsutõrje lahendusviis 2, käivitustase 1. Suitsuärastus loomuliku tõmbega. Suitsuärastus avatavate akende ja uste kaudu.

6.7.3 Paiskpinnad

Puudub vajadus.

6.8 Evakuatsioon

6.8.1 Üldiselt

Evakuatsioon tagatud uste kaudu. Ruumides pindalaga üle 10 m² ja invatualettruumis on ette nähtud ka paanikavalgustus.

6.8.2 Evakuatsiooniväljapääsud, sulused

Evakuatsiooniteedel asuvad ukseid varustatakse evakuatsioonisulusega ja tähistatakse vastavate valgustitega.

Kõik ukseid evakuatsiooniteedel seestpoolt võtmata avatavad. Sulused vastavalt EVS 871:2017 "Tuletõkke- ja evakuatsiooni avatäited ja sulused. Kasutamine" ja Siseministri 30. märts 2017. a määrusele nr 17 Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele.

Kogu maja uste lukud peavad olema sarjastatavad. Sarjastus leppida kokku valdajaga enne lukkude tellimist.

Evakuatsioonivalgustiteks näha ette spetsiaalsed akuga varustatud LED-valgustid, inva WC-sse paanika vältimisvalgustus. Ülejäänud hoone osades tulenevalt hoone suurusest turvalgustussüsteemi paigaldamisvajadus puudub, kuna hoones viibivad hoonet tundvad isikud.

6.8.3 Evakuatsioonialade piirangud

30 inimest hoones.

6.8.4 Pääsud keldrisse, pööningule, katusele

Kelder puudub, pääs pööninguosale toimub otsaviilu paigaldatava luugi kaudu, mille minimaalne valgusava on 800 mm x 600 mm. Pääs katusele redeli abil.

6.8.5 Ohutusabinõud päästemeeskonna liikumisele

Päästemeeskonna juurdepääs hoonele on tagatud kogu perimeetris.

6.9 Tuleohutuspaigaldised

6.9.1 Paiksed tulekustutusvahendid –kantavad tulekustutid

Esmased tulekustutusvahendid-kantavad tulekustutid

Tulekustutid peavad vastama nõuetele ja Eesti standardile EVS- EN-3 "Kantavad tulekustutid", pulberkustutid tulekustutusaine massiga 6 kg ning neid peab olema 1 tulekustuti igas tuletõkkeseptsioonis.

6.9.2 Tulekahjusignalisatsioon

Autonoomsed tulekahjusignalisatsioonandurid paigaldada igasse ruumi, v.a. sanitaarruumid, ühendada elektrisüsteemi ja varustada varutoitega või kasutada akutoitel andureid aku elueaga vähemalt viis aastat.
Hoones tagada perioodiline tuleohutuspaigaldiste monitooring.

6.9.3 Piksekaitse

Ehitisele paigaldatakse piksekaitse.

Vastavalt Vabariigi Valitsuse Majandus- ja taristuministri määruse nr 17 (vastu võetud 30.03.2017) „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ on projekteeritud hoone IV kasutusviis. Vastavalt sama seaduse § 39 (2) Olenemata hoone kõrguse suhtest ümbruskonna hoonestusega, peab piksekaitse paigaldama:

1) TP2- ja TP3-klassi kuuluvale II või IV kasutusviisiga hoonele, kui sellise hoone kandekonstruktsioon ei ole A1 või A2 tuletundlikkusega.

6.10 Tehnosüsteemide tuleohutus

6.10.1 Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus

Sundventilatsioonisüsteemi paigaldus vastavalt kehtivatele standarditele ja seadme tootjapoolsetele paigaldustingimustele. Seade paikneb tehnoruumis.

Ventilatsioonisüsteemi torud pööningul ja läbiviik tuletõkkekonstruktsioonist (pööningu vahelagi) on isoleeritud tulekindla kivivillaga. Vt. täpsemalt Kütte-ventilatsiooniosa seletuskiri.

Kõik ventilatsioonisüsteemid peavad tulekahju korral seiskuma automaatselt. Ventilatsioonisüsteemidel peab olema käsijuhtimise võimalus.

Ventilatsioonisüsteemi tuleohutus peab vastama Ehitiste tuleohutus. Osa 2: Ventilatsioonisüsteemid EVS 812-2:2014 nõuetele.

6.10.2 Küttesüsteemi tuleohutus

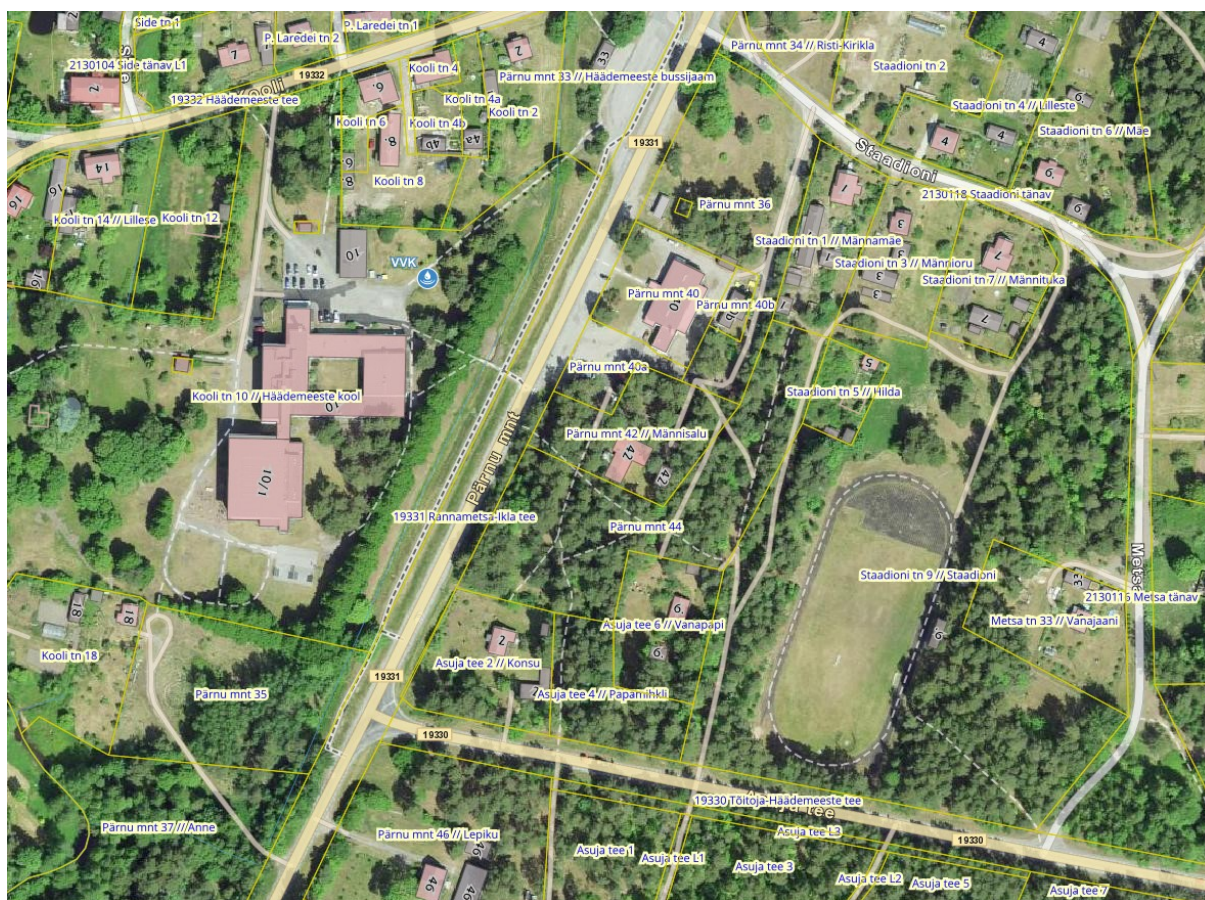
Küttesüsteemi tuleohutus vastavalt standardile EVS 812-3:2018 Küttesüsteemid ja RYL 2002

Tehnosüsteemide tuleohutus on täpsemalt kirjeldatud ehitusprojekti elektripaigaldise ja kütte-ventilatsiooni osades

6.11 Väline tulekustutusvesi

Vastavalt standardile Ehitiste tuleohutus: Tuletõrje veevarustus EVS 812-6:2012+A1:2013. Hoonele vajalik veehulk väliskustutuseks on 10 l/s 3 tunni jooksul.

Staadioni alale tuletõrjehüdranti ei projekteerita. Olemasolev veevõtukoht VID:7047 paikneb Häädemeeste kooli hoovis, Kooli tn 10, projekteeritud hoonest ~220m kaugusel.



Lähim veevõtukoht asub Kooli tn 10, häädemeeste kooli hoovis, ca 220 m kaugusel.

7 KÜTTE- JA VENTILATSIOONIOSA

Ehitise kütmine õhkvesi soojuspumba baasil, laoruumi küte madalatemperatuuriline. Ventilatsioon soojustagastusega sundventilatsioon, v.a. laoruum, mille ventileerimine toimub läbi välisseintesse paigaldatavate klappide.

8 VEE- JA KANALISATSIOONI OSA

8.1 Üldist

Käesolev ehitusprojekti osa on koostatud Hädemeeste staadioni teenindushoone sisevee ja –kanalisatsiooni kohta.

8.2 Kasutatud normid

EVS 932:2017 Ehitusprojekt
EVS 921:2022 Veevarustuse välisvõrk;
EVS 835:2022 Hoone veevõrk;
EVS 848:2021 Väliskanaliseerimisvõrk;
EVS 846:2021 Hoone kanalisatsioon;

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate ja kohaliku omavalitsuse haldusterritooriumil kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Käesoleva projekti teostamist puudutavate Eestis kehtivate seaduste ja õigusaktide tundmine on tööde teostaja vastutusel.

Kaevetööd tuleb kooskõlastada kõigi trassivaldajatega ja vajadusel kutsuda trassivaldaja esindaja objektile.

8.3 Majandus-joogivee süsteem

Projekteeritavas hoones on tarbijateks sanitaarseadmed (nt. WC-pott, pissuaar, pesukauss). Staadionalal on siirdmurukatendi käsikastmiseks veevõtukaevud.

8.3.1 Veevarustuse vooluhulgad

Staadionihoone vesi saadakse ühisveevõrgi torustikust.

$Q_a = 0,4 \text{ l/s}$

$Q_d = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$

8.3.2 Veevarustuse allikas

Kinnistu veeühendus rajatakse Pärnu mnt 36 kinnistul paiknevalt PE De63mm ühisvee torult punktis V1-344 (X: 6437539.80; Y: 529435.54). Vastavalt AS Hädemeeste VK üldistele tehnilistele nõuetele tagab vee-ettevõtte liitumispunktis veetorustikus normidele vastava surve (min 2bar).

8.3.3 Veemöödusõlm

Staadionihoone tehnoruumi paigaldatakse veearvesti DN20. Veemöödusõlme ruum peab olema valgustatud ja lukustatav, temperatuuriga +2 ja alla +40°C.

Veemöödusõlme tarnib ja paigaldab VK ehitaja.

Veemöödusõlmed varustatakse kuulkraanide, tagasilöögiklapi, sõelfiltri ja veeproovivõtu kraaniga. Veemöödja paigaldatakse maandatud konsoolile vastavalt AS Hädemeeste VK "Veemöödusõlme ehitamise ja veearvestite paigaldamise eeskiri."

8.3.4 Sisetorustikud ja armatuur.

Sisemine majandus-joogivee torustik rajatakse plasttorudest.

Külma- ja soojaveetorustike isoleerimiseks kasutatavad materjalid ja isolatsiooni kattematerjalid ei tohi nõrgestada hoone ruumide süttimistundlikkuse ja tule leviku klassi.

Külma- ja sooja vee ühendustorud sanseadmetesse on peidetud paigaldusega, paiknevad ehituskonstruksioonides, šahtides, seintes, põrandas, ripplae taga.

Seinu läbivad torud paigaldada hülssi. Hülss peab seinast välja ulatuma mõlemalt poolt 10 mm. Toru ja hülsi vahe täita hermeetikuga.

Kommunikatsioonide läbiviimisel tuleb tuletõkkesektsioonide seintest, tihendada läbimiskohta nii, et läbiviik ei vähendaks tarindi tule ja suitsu tõkestamise võimet.

Jaotustorustikud ja püstikud varustatakse kuulventiilidega. Külma- ja sooja-vee ühendustele enne segisteid paigaldada sulgeseadmed. Sulgarmatuur peab olema teenindamiseks loogilistes kohtades ja kergelt käsitletav.

Veevõtuseadmed ja toruarmatuur peavad vastama ISO 9001 standardile ning veetorustiku paigaldus teostada vastavuses RYL 2002.

Toetus ja kinnitused.

Kinnitusvahendid koos müravastaste tihenditega esildatakse torude tootjafirma poolt. Metallkinnitusvahendid peavad omama korrosioonikindlat katet Fe/Zn 8, ISO2081.

Torustike isoleerimine.

Külma- ja soojaveetorud isoleerida vastavalt RYL 2002-le:

- KV torud nähtavalt vastavalt seeriale 21;
- SV torud nähtavad vastavalt seeriale 22;
- Torustikud, mis on peenemad kui 22 mm, isoleeritakse vastavalt seeriale 22.

8.3.5 Soojavee süsteem

Sooja tarbevee valmistamine toimub tehno ruumis paiknevas 50l 1,2kW elektriboileris. Sooja vee ringlustorustikku ei projekteerita.

8.3.6 Kastmisvee süsteem

Hoonele eraldi kastmiskraani ei paigaldata.

8.3.7 Tuletõrje veevarustus

Staadioni alale tuletõrjehüdranti ei projekteerita. Lähim olemasolev veevõtukoht paikneb Pärnu mnt ääres Kooli tn 10 (21301:006:0233), piki lähimat läbipääsuteed projekteeritud hoonest ~220m kaugusel.

8.4 Olmereovee kanalisatsioon

Projekteeritavas hoones on reoveeallikateks sanitaarseadmed (nt. WC-pott, pissuaar, pesukauss).

8.4.1 Arvutuslik vooluhulk:

Reovesi $Q_a = 3,3 \text{ l/s}$

$Q_{a,d} = 0,5 \text{ m}^3/\text{d}$

8.4.2 Eelvool

Kinnistu kanalisatsiooni eelvooluks on PVC De160mm ühiskanalisatsiooni torustik Pärnu mnt 36 kinnistul. Ühenduspunktiks olemasoleva torustikuga on olemasolev kaev K1-208 (X: 6437539.57; Y: 529435.01).

8.4.3 Sisetorustikud ja armatuur

Hoonesisesed torustikud rajatakse PP-HT S14, S16, S20 kanalisatsioonitorudest De32...110 mm. Torustike soovitatavad kalded võtta De110 – 20mm/m ja De32,50–35mm/m. Montaažil kasutada pikki, laugjaid, mitte üle 45° ühendusosi.

Torustike läbiviikudele tuletõkke tarinditest paigaldatakse tuletõkke mansetid.

Reoveepüstik varustatakse puhastuskolmiku ja -korgiga. Kanalisatsioon on tuulutatav läbi õhutuspüstiku, mis on varustatud katusest läbiviiguga ja tuulutusotsikuga. Õhutuspüstik viia 0,7m üle katuse pinna.

Kanalisatsioonitorustik ripplagede all ja šahtides isoleeritakse alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga paksusega 50mm. Nähtavale jääv kanalisatsioonitorustik isoleeritakse alumiinium-foolium kattega kivivilla või klaasvilla torukoorikuga paksusega 100mm ja kaetakse PVC kattega.

Põrandas olevale torustikule paigaldada sobivas kohas puhastus kolmikud luukidega põranda pinnas. Püstikule paigaldada puhastuskork.

Ø110 põrandaalustel torustikel kasutada jäikusklassi S16 torusid, põrandapealsetel jäikusklass S20.

Sisekanalisatsioonitorude toetus ja kinnituskaukused.

Toru De (mm)	Horisontaalsed torud	Vertikaalsed torud
	Plasttorud	Plasttorud
32	140	250
50	150	250
110	240	300

8.5 Sademeveekanalisatsioon

Hoonele sisemist sademeveetorustiku ei projekteerita.

Hoone katuseveed juhitakse metallist väliste sademevee rennide ja -püstikutega maapinnale.

8.6 Drenaaž

Hoonele drenaaži ei projekteerita.

9 STAADIONI ABIHOONE ELEKTRIPAIGALDISTE OSA

9.1 Projekteerimistöö piiritus

Hoone tugevvoolupaigaldise projektiosa annab ehituskirjelduse staadioni ABIHOONE tugevvoolupaigaldisele.

Töö staadium on EELPROJEKT.

9.2 Ehitusuuringud

Ehitusuuringuid teostatud ei ole.

9.3 Normdokumendid

Projektdokumentatsiooni koostamisel on tuginetud järgmistele seadustele ja eeskirjadele:

EVS 932 „Ehitusprojekt”

RTI, 23.03.2015,4 Seadme ohutuse seadus

Eesti standardisarjad EVS-HD (EN, IEC) 60364 / 384 „Ehitiste elektripaigaldised / Madalpingelised elektripaigaldised“.

Siseministri määrus nr 17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuletõrje veevarustusele”

Standard EVS-HD 60364-7-712 “Nõuded eripaigaldistele ja paikadele. Solaar-fotoelektrilised toiteallikad”.

EVS-EN 62109-1:2010 “Fotoelektrilistes elektrivarustussüsteemides kasutatavate energiamuundurite ohutus. Osa1: Üldnõuded”.

EVS-EN 50618:2015 “Kaablid fotoelektrilistele süsteemidele

„Hoone tehnosüsteemide RYL 2002”, II osa

EVS-EN 12464-1:2011 Valgus ja valgustus, Töökohavalgustus

EVS-EN 50172 Evakuatsiooni hädavalgustussüsteemid

EVS-EN 1838 Valgustehnika, Hädavalgustus

EVS-EN 50110-1: Elektripaigaldiste käit

EVS-EN 60529 Ümbristega tagatavad kaitseastmed

Hea Ehitustava (ET-1 0207-0068);

Normdokumentide pädevusjärjekord on järgmine:

Eesti Vabariigi seadused;

Eesti Vabariigi valitsuse määrused;

Eesti standardid EVS ja siseriiklikud eeskirjad

Euroopa EN-HD ja EN standardid

IEC standardid (Euroopa standardite puudumisel)

Muud rahvuslikud standardid (IEC standardite puudumisel)

Juhendid.

9.4 Olemasolev elektripaigaldis

Projekteeritud halliteenindava ABIHOONE alal olemasolev elektripaigaldis puudub.

9.5 Põhiandmed

9.5.1 Toitepunkti andmed

Staadioni vundamendil peajaotuskilp PJK on projekteeritud staadioni ABIHOONE seina äärde. Kilp PJK saab staadioni liitumiskilbist. Vaata täpsemalt seletuskirja punktist 1.4.2 ja jooniselt LEHT EL 5-02.

9.5.2 Kilbi JK1 tehnilised näitajad:

Kaitseaste suletud uste korral	IP20
Kilbi vandaalikindlus	IK07
Juhistiku süsteem, sisend kaabel:	TN-S
Kilbi maandussüsteem	TN-S
Juhistiku süsteem, väljund kaablid:	TN-S

Pingesüsteem:	3 x 230/400V, 50 Hz
Liinikaitse PJK-s:	3×50A
Installeeritud võimsus:	30,0 kW
Üheaegsustegur	0,6
Arvutuslik võimsus	18,0 kW
Arvutuslik vool faasis	30,2 A
Võimsustegur, cosφ	0.85

9.6 Madalpinge (väiksemad kui 1000V) peajaotussüsteemid

Jaotuskilbist JK 1 saab toite staadionimaja elektripaigaldis. Varutoitesüsteem puudub.

9.7 Katkematutoite (UPS) jaotussüsteem

Nõrkvoolu keskuse 19'' Racki kapis paikneb UPS mis peab tagama katkematu toite Rackis olevatele nõrkvooluseadmetele ja staadioni valgustuse juhtimisseadmetele lühiajalise voolukatkestuse (30min) korral ning lülitama seadmed ohutult välja UPS-i akude tühjenemisel.

9.8 Elektri kvaliteedi parandamiseks vajalikud süsteemid

Kuna hoones kasutatakse lahenduslamp valgustite asemel LED valgusteid ja põhiliselt elektrikütteseadmeid, siis reaktiivenergiat tekib minimaalselt. Sellest tulenevalt hoones reaktiivenergia kompenseerimise süsteemid puuduvad.

9.9 Maandused ja potentsiaaliühtlustused

Hoonele on projekteeritud vundamendimaandur. Hoone toitekaabel ja juhistik on TN-S süsteemile vastavalt projekteeritud. Hoonele nähakse ette potentsiaaliühtlustus süsteem, PE juhiga peavad olema ühenduses kõik hoone normaalselt pingevabad metallkonstruktsioonid ja elektriseadmete kestad, kui nende konstruktsioon ei keela seda (näiteks tugevdatud- või topelt isolatsiooniga seadmed). Hoone potentsiaaliühtlustussüsteemi projekteerimisel ja ehitamisel lähtutakse TN-S toiteviisist.

Niisketes ruumides on lisa-potentsiaaliühtlustussüsteem.

9.10 Kaabliteed

9.10.1 Kaablite isolatsiooni tulekindlikus

Hoone paigaldise osas lähtuda kaablite valikul Siseministri 30.03.2017 määrusega nr 1-1/17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tule tõrje veevarustusele“

Lisas 10 „Kaablite tulekindlikkuse nõuded“

https://www.riigiteataja.ee/aktiis/1301/1201/8012/LISA%2010_21112018.pdf

Staadioni ABIHOONES ei ole ruume, kus püsivalt viibiks korraga üle 100 inimese. Staadioni hoone kaablite tulekindlikus peab vastama Cca-s1,d1,a2 nõudele.

9.10.2 Riputussüsteemid

Riputussüsteemi tarvikud ja liitmikud: tootja standardi kohased lisatarvikud. Kõik lisatarvikud peavad olema tsingitud või värvitud korrosioonikindla värviga ja samuti kõik lõikeotsad peavad olema värvitud korrosioonikindla värviga ehitusplatsil.

Kogu süsteem koos kõigi vajalike lisatarvikutega peab olema toodetud ühe ja sama tootja poolt.

Kaabliteede paigaldus teostada kooskõlas konkreetset kasutatavate kaabliteede paigaldusjuhenditele kooskõlas nende tulepüsivusega.

Paigaldustehnika

Kilbid, valgustid ja seadmed kinnitada kruvidega seinale või lakke.

Kilbid, valgustid ja seadmed paigaldatakse nii, et nad ei vajuks viltu ega keerduks pikisuunas.

9.10.3 Läbiviigud

Kaabli läbiviigud tihendatakse tule- ja/või helikindlalt, vastavalt kehtivatele normidele. Lisaläbiviigud kandekonstruktsioonidest tuleb eelnevalt kooskõlastada konstruktoriga.

9.11 Tehnoloogiliste seadmete elektrivarustus

9.11.1 Kastmisvee pump

Staadioni kastmisveepumpla kilp KJK saab elektritoite kilbist PJK maakaabliga AXP5G16. Kastmisvee puurkaevu hüdrofooriga veeautomaat asub puurkaevu peal pinnasesse kaevatud Ø1000mm soojustatud luugiga teeninduskaevus. Kilpi KJK projekteeritud 10AC liinikaitselülitiga kombineeritud 30mA rikkevoolukaitse lüliti ja kaitselahutuslüliti teeninduskaevus oleva hüdrofooriga veeautomaadi teenindusaegseks väljalülitamiseks.

9.11.2 Teenindava hoone tehnoloogilised seadmed

Staadioni teenindava hoone tehnoloogilised seadmed valvekeskseadmed, elektriboiler, õhk-vesi soojuspump ja ventilatsiooniseade saavad toite tehnilises ruumis asuvast jaotuskeskusest JK1. Jaotuskeskuses on seadmete liinikaitselülitid, seadmete juhtimisseadmed varustada konkreetse seadme kaitseaparatuuriga. Toitekaablina kasutada **XPJ-HF C pro** tüüpi PVC isolatsiooniga kaableid. Seadmete juurde paigaldada turvalüliti, kui seadme juhtimiskeskus ei sisalda lukustatavat pealüliti. Tehnoloogiliste seadmete ja nende juhtimisaparatuuri ühendamine on seadmeid tarniva firma töövõtt. Elektritöövõttu kuulub toitekaablite paigaldamine seadmeteni ja ühendused jaotuskeskustes.

9.12 Elektritoite ühendussüsteemid

9.12.1 Pistikupesad

Pistikupesade ja valgustuse liinid kaitsta lisaks liinikaitselülitile täiendavalt rikkevoolu kaitselülititega $\Delta I=30\text{mA}$. Erandid lubatud vastavalt standardile EVS-HD 60364-4-41:2007 (Madalpingelised elektripaigaldised. Osa 4-41: Kaitseviisid. Kaitse elektrilöögi eest). Pistikupesade paigalduskõrgus üldjuhul 0,3 m, tehnilistes ruumides 1,5m, kui ei ole joonisel näidatud teisiti. Pistikupesade katete värvus kooskõlastada ruumide disainlahendusega. Vertikaalsed kaablilõigud pindmisel paigaldusel teostada PVC torus või karbikus. Kõik üldiselt kasutatavad pistikupesad peavad olema varustatud turvasuluga. WC-des, tehnilises ruumis ja laos paiknevad pistikupesad koristajale peavad olema klapiga.

9.12.2 Pistikühendus- ja kaablisarjasüsteemid

Süvistatavate pistikupesade- ja lülitite näidis toote sari on ABB Basic55 värv elevandiluu.

Rühmavõrk installeeritakse põhiliselt kaabliga süvistatult seintes või põrandas. Juhtmed ning põrandas asetsevad kaablid paigaldada installatsioonitorus. Pinnapealset paigaldust võib kasutada ripplagede taga ja tehnilistes ruumides. Kui paiknemisplaanidel ei ole märgitud teisiti on paigalduskomponentide paigalduskõrgus järgmine:

- lülitid, regulaatorid ja pistikupesad
- niiske või märja keskkonnaga ruumides: +1,1 m põrandast;
- lülitid ja regulaatorid, normaalse keskkonnaga ruumides: +1,1 m põrandast;
- õhuanduriga põrandakütte termostaadid +1,5 m põrandast
- pistikupesad kuivades ruumides: +0,25 m põrandast;
- pistikupesad niisketes ruumides: +1,0 m põrandast;
- harukarbid (v.a. ripplagede taga paiknevad): -0,15 m vahelaest.

Lülitid ja regulaatorid paigaldada uste käepideme poolsele küljele. Mitme lüliti ja/või regulaatori kõrvuti paiknemisel, paigaldada need üksteise kohale vertikaaltasapinnas (v.a. kaablikarbid), süvispaigalduse korral ühtsesse mitme kohalisse katteraami.

9.13 Valgustussüsteemid

9.13.1 Üldvalgustus

Keskmsed valgustustihedused tööpiirkonnas projekteeritakse vastavalt Eesti standardile "Valgus ja valgustus, tökohavalgustus" EVS-EN 12464-1:2003 ja on toodud valgustuse tabelis lisas.

Ruumi valgusarvutused (sh ka turvavalgustuse arvutused) teostada kasutades programmi Dialux.

Ruumi peegeldustegurite väärtused on arvestatud järgnevalt:

- ☐ Laed 0,7
- ☐ Põrandad 0,2
- ☐ Seinad min 0,3

Antud hoone jaoks vajalikud suurused on järgmised:

Ruum	Em	möötekoht	UGR	Ra
Kohtunikud	500 lx tööpind		22	80
Tualettruumid	200 lx		25	80
Puhkeruumid	100 lx tööpind		22	80
Liikumisalad ja koridorid	100 lx		28	40
Varude- ja hoiuruumid	100 lx tööpind		25	60
Hoonetehnikapaigaldised, lülitusaparaatide ruumid	200		25	60

Tabelis on toodud valgustustiheduse hooldeväärtused, sealjuures on arvestatud hooldeteguri väärtusega 0,8.

Ėk – keskmise valgustiheduse hooldeväärtus

Vv – valgusevärv

sv – soe valgus T= 3000°

nv – neutraalne valgus T= 4000°

Ra – vähim nõutav värviedastusindeks

UGR – suurim lubatav räigustegur

Eü = Emin / Ek – valgustiheduse ühtlustegur

Tabelis on toodud erijuhud, üldiselt on tööpinnal nõutav ühtlustegur $\geq 0,7$ ja ümbruspiirkonnas $\geq 0,5$, kusjuures ümbruspiirkonna valgustihedus võib olla väiksem tööpinna valgustihedusest 1 astme võrra näiteks 500lx \rightarrow 300lx või 300lx \rightarrow 200lx.

Põhiliselt kasutada kvaliteetse tootja LED valgusteid.

Valguste kaitseklassid valida vastavalt ruumi tingimustele. Kuivades ruumides on lubatud kasutada IP20 kaitseklassiga valgusteid, niisketes ruumides ja väljas kasutada vähemalt IP44 kaitseklassiga valgusteid. Kohtades, kus võib esineda veejugasid kasutada vähemalt IP55 kaitseklassiga valgusteid.

Ruumides paiknevaid valgusteid juhitakse valdavalt kohapealt lülititega käsitsi. Lülitite konkreetne tüüp (liht-, veksel-, rist-, grupi- ja grupiveksel lüliti) on näidatud põhiprojekti paiknemisplaanidel.

Välisuste juures paiknevate välisvalgustite juhtimiseks kasutatakse liikumisandureid. Kõigi ruumide valgustid jagada gruppidesse selliselt, et valgusteid oleks võimalik sisse-välja lülitada vastavalt loomuliku valguse olukorrale ja vajadustele. Valgustuse lülitid paigalda niisketes ruumides 1,0m kõrgusele põrandast ja kuivades ruumides 0,9m kõrgusele põrandast. Projekteeritud valgustid paigaldada pinnapealselt. Süvispaigaldusega valgusti V3 paigalduseks kasutada pindpaigaldusraami [LEDPanelRc-SI Sq600-Surface-Module-WH-CT | OPPLE valgustus](#).

Valgustite süvistatud paigaldus on keelatud (korruse vahelagi on tuletõkkeseptsioon). Enne lülitite paigaldamist veenduda ukse käelisuses, et lülitid ei jääks ukse avamisel ukselehe taha.

Inimeste ohutuse tagamiseks elektrilöögi eest peavad valgustuse toiteahelad olema varustatud lisaks liinikaitselülitile täiendavalt 30mA rikkevoolukaitsesega.

9.14 Turvavalgustussüsteem ja valvesignalisatsioon

Hoone tehnoruumi ja WC-desse on projekteeritud paanikavältimis valgustus minimaalse toimimisajaga üks tund. Ülejäänud hoone osades tulenevalt hoone suurusest turvavalgustussüsteemi paigaldamis vajadus puudub, kuna hoones viibivad hoonet tundvad isikud.

Inva WC-sse on projekteeritud in WC kasutajale hätta sattumisest teavitamiseks appikutsesüsteem. Inva WC appikutsesüsteem saab elektritoite kilbist JK1.

Hoone valvesignalisatsiooni keskseade asukoht on tehnilises ruumis välisukse kohal. Valvesignalisatsiooni keskseade saab elektritoite tehnilise ruumi kilbist JK1.

9.15 Küttesüsteemid ja ventilatsiooniseadmed

Hoone kütteks on õhk-vesi soojuspump Õhk-vesi soojuspumba välisosa paikneb õues. Õhk-vesi soojuspumba siseosa paikneb tehnilises ruumis. Õhkvesi soojuspump saab elektritoite tehnilise ruumi kilbist JK1. Ventilatsiooni seade asub tehnilises ruumis. Ventilatsiooniseade saab elektritoite tehnilise ruumi kilbist JK1.

9.16 Kvaliteedi- ja kontrolli nõuded ehitajale

9.16.1 Projektdokumentatsioon, selle ulatus ja siduvus

Töövõtja on kohustatud kogu teostamisele kuuluva projektdokumentatsiooni nii põhjalikult läbi vaatama, et nendes esinevad võimalikud vastuolud saaks lahendada koostöös tellija ja projekteerijaga enne tööde teostamise algust. Projekteerija poolt koostatud projektdokumendid moodustavad üksteist täiendades elektriprojekti objekti. Juhul kui nimetatud dokumentides avastatakse ebaselgeid aspekte, mida ei õnnestu lahendada üldisi norme ja monteermistraditsioone järgides, tuleb töövõtjal paluda täiendavaid selgitusi.

9.17 Ülevaatused

Töövõttu kuuluvad seadustega ettenähtud ülevaatused.

Töövõtja esitab kasutuselevõtu kontrolli protokollid ehituse tellijale enne vastuvõtu kontrolli.

9.17.1 Vastuvõtt

Vastuvõtul kuuluvad esitamisele:

- elektrotehniliste kontrollmõõtmiste protokollid:
 - maandustakistuse mõõtmine;
 - PEN-, kaitse- ja potentsiaaliühtlustusahelate kontroll;
 - isolatsioonitakistuse mõõtmine;
 - pingetaluvus;
 - kaitseseadmete rakendusaja kontroll;
- varjatud tööde aktid ja teostusjoonised:
 - maandusseadme kohta;
 - sisestuskaablite kohta;
 - siseinstallatsiooni kohta;
- käidukava.
- teostusjoonised, mis hõlmab:
 - objektiga seonduvad teostusjooniseid.
- Kasutusjoonised, mis hõlmab:
 - objektiga seonduvad kasutusjooniseid.

Kõik paigalduskohad tuleb testida enne kui seadmed ühendatakse voolu alla. Pärast voolu sisse lülitamist viiakse läbi edaspidi nimetatud ekspluatatsioonilised testimised, millele järgnevad proovikatsetused.

Töövõtja peab koostama kõigi testimiste kohta protokollid, mille allakirjutatud koopiad antakse üle elektritööde tõendamisasutusele ja ehitustööde tellijale.

Peale määratud testimiste tuleb tellida:

- elektripaigaldise audit
- välialade valgustustiheduste mõõdistused;

9.18 Dokumenteerimine

Ehitustööde dokumenteerimine teostatakse vastavalt Ehitusseadustikule ja vastavalt tellija poolt kehtestatud nõuetele. Kõik kõrvalekalded projektis fikseeritakse vastavates protokollides ja kooskõlastatakse objekti projekteerijaga ning tellijapoolse ehitusjärelvalve teostamisega. Projektis tehtavate kooskõlastamata muudatuste eest vastutab tööde teostaja.

Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkamata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Ehitaja teostab kasutuselevõtukontrolli vastavalt kehtivale seadusandlusele. Kontrolli toimingud vormistatakse kirjalikult. Vastuvõtukontroll allkirjastatakse kahepoolset

tellija ja ehitaja poolt. Tellija ja töövõtja poolt vastuvõtu ajal märkimata jäänud vead ja puudused ei vabasta töövõtjat vastutusest.

Pärast ehitustööde teostamist ja montaaži teostada kontrolltoimingud ning koostada elektripaigaldise teostusdokumentatsioon ja käidujuhend. Garantiitingimused määratakse töövõtuprogrammiga

9.19 Töötervishoid ja tööohutusnõuded

Tööde teostamisel tuleb järgida EV seadustega ja määrustega määratud nõudeid. Ehitustööde ajal ei tohi ehitusel viibida kõrvalisi isikuid ning tööd ei tohi ohustada mõjupiirkonnas olevaid isikuid. Kaevetöid võib alustada vastavate lubade olemasolul. Ehitaja peab tagama, et töötajad oleksid instrueeritud tööohutusalaselt ja olema varustatud töötamiseks vajalike kaitsevahenditega. Ehitusplats tuleb vastavalt nõuetekohaste viitade ja märkidega tähistada. Ehitustööde teostaja peab tagama ehitustööde teostamise, ehitusplatsi kontrolli ja töötervishoiu ning tööohutuse nõuded vastavalt määrusele nr 377. Ehitustööde teostajal peavad olema olemas määruses nõutud dokumendid.

9.20 Töömaa jooniste kasutamine

Töövõtja hoiab objektil viimaste jooniste kontrolleksemplari. Kontrolleksemplari märkida töö ajal tehtud muudatused.

9.20.1 Üleandmiseks valmis lõplikud joonised

Kõik elektrihoonised täpsustatakse vastavalt lõplikule paigaldusele ja arhitektuursetele joonistele, olenemata sellest, kes need joonised on koostanud.

Kõik üleandmiseks valmis joonised ja jooniste nimekirjad märgitakse pealdisega TEOSTUSJOONIS ning varustatakse kuupäevaga.

Töö eest vastutav isik kinnitab jooniste nimekirja oma allkirjaga.

Ehitusplatsil teostatud muudatused viiakse sisse üleantavatesse joonistesse täpsustatud jooniste põhjal.

Kõik joonised pealkirjastatakse ja nummerdatakse ühtemoodi, olenemata sellest, kes need joonised on koostanud.

Üleantavad joonised tarnitakse alljärgnevalt:

- digitaalsvormis (CAD-joonised) üleandmiseks mõeldud joonised tarnitakse CD-l sobivas formaadis kopeerituna ehitustööde tellija tarvis.
- Lisaks kasutusjoonistele tarnitakse teostusjoonistest 3 eks. paberkandjal A4 formaati köidetuna.

Elektrikilpidesse paigaldada kilbi kohta koostatud skeemid spetsiaalses kileümbrikus.

Töövõtja alltöövõtjate poolt koostatud joonised varustatakse pealdisega ning nummerdatakse kõik ühtemoodi ja lisatakse üleandmiseks valmis dokumentatsioonile.

Kasutus- ja hooldusjuhised.

Pärast montaažitööde lõppu tuleb koostada kasutus-hooldusjuhendid, mis peavad hõlmama kõiki tarnitud süsteeme.

Elektritööde töövõtja koostab kasutusjuhendi. Tuleb koostada kõiki elektri süsteeme hõlmavad dokumendid:

- kasutusjuhendi ülesehitus ja sisukord;
- süsteemide lühikirjeldus;
- hooldusgraafikud;

- süsteemide hoolduseks vajalik info.

Töövõtja tarnib koos teostusjoonistega 2 eks.-i süsteemidele ja seadmetele vastavaid hooldusjuhiseid. Need peavad hõlmama kõiki tarnitud süsteeme.

Tuleb anda vähemalt järgmised andmed:

- tehnilised andmed;
- valmistaja nimi;
- esindaja nimi;
- kasutusjuhised;
- reguleerimis- ja seadearvud;
- sisemised ühendusjoonised;
- hooldusjuhised;
- garantiitunnistused.

Ekspluatatsiooni- ja valmisjooniste kopeerimis- ja tarnimiskulud kuuluvad töövõtu hulka. Kasutus- ja hooldusjuhendid antakse tellijale üle paberkandjal A4 formaati köidetuna 3 eksemplaris. Töövõtja peab tarnima seadmete hooldustöödeks vajalikud eritööriistad (erivõtmed ja muud tööriistad).

9.21 Objektikohased erinevaid süsteeme hõlmavad paigaldusjuhised

9.21.1 Seadmed ja materjalid

Tüübiga mainitud seadmeid võib asendada vähemalt samaväärse või parema tootega.

Asendusvalgusti kohta peab Pakkuja esitama:

1. analoogse valgustite tehniliste näitajate tabeli, kui projektis olevate valgustite kohta koostatud, et projekteerija saaks valgusteid võrdsetel alustel võrrelda.
2. ENEC sertifikaadi,
3. Fotobioloogilise ohutuse sertifikaadi,
4. Varuosade 10-aasta jooksul saadavuse garantii dokumendi,
5. 5-aastase garantiidokumendi,

Punktid 4 ja 5 peavad olema allkirjastatud valgustitootja esindaja allkirjaga ning nendes viidatakse konkreetsele kõnealusele objektile ja valgustite tüüpidele ja kogustele.

Töövõtja peab ka hankima asendusele peaehitaja nõusoleku. Vastavuse tõestamine, kui ka vastutus jääb siiski selle esitajale. Vahetuse esitaja peab edastama vahetuse omadusi iseloomustavad andmed ka vahetatava materjali kohta. Tõendamise seotud kulub kannab nende esitaja. Seadmete paigutusel võtta arvesse hoolduse ja tööturvalisuse nõuded. Elektrivarustuse seadmetes ja kilpides arvestada laienduste ja reserveerimistega. Koheselt arvestada arvutuslikuks ja kilpide reservrühmade varuks 20%.

9.21.2 Tähistused

Jaotuskeskuse uksel peavad olema iga seadme kohta vajalikud tähistussildid identifitseerimiseks. Tähistussildid peavad olema graveeritavast kolmekihilisest

lamineeritud plastikust, mustad tähed valgel põhjal. Tähistussiltide tähtede minimaalne kõrgus peab olema 10 mm jaotuskeskuste jaoks ja 5 mm seadmetele. Kõik väljuvad kaablid peavad identifitseerimiseks olema tähistatud. Pistikupesad tähistada kleptähisega, kus on näidatud jaotuskeskuse ja grupi number ning toite liik.

Varjatult paiknevad seadmed varustatakse nähtavalt paigaldatud täiendavate siltidega, millele kantakse seadme nimetus ja otstarve.

9.22 Järelevalve tööde teostamise üle

Objekti tööde üle teostab järelevalvet Tellija poolt volitatud isik.

Erinevatele trassivaldajatele kuuluvate tehnovõrkude kaitsevööndis teostatavad kaevetööde üle järelevalvet vastava trassivaldaja poolt volitavad järelevalvetöötajad.

10 STAADIONI JA STAADIONIHOONE EN OSA

10.1 Liitumine ELA SA-le kuuluva andmesidevõrguga.

10.1.1 Olemasolev sidevõrk

Kinnistul Hädameeste, Staadioni tn 9 Telia võrguga liitumiseks sideliinirajatised puuduvad. Võimalik on liituda ELA SA-le kuuluva võrguga.

10.1.2 Tehnilise lahenduse kirjeldus

ELA SA operaatorneutraalse sidevõrguga liitumiseks on 19330 Tõitoja-Hädameeste tee kinnistule (21301:006:0134) projekteeritud vastavalt ELA SA tehnilistele tingimustele nr TT4428 Eesti Lairiba Arenduse Sihtasutusele (ELA SA) kuuluvast sidetrassist ELA023 4-avaline 14/10 multitorust väljavõtte trassi kõrvale projekteeritud optikakaevu (Vesimentor). Projekteeritud optikakaevu tähis 023YK10. Tee kinnistule rajatav siderajatis jääb ELA SA omandisse. Piiritluspunktiks on Staadioni tn 9 kinnistupiiris asuv sidekaevu välissein.

Kaevust 023YK10 on projekteeritud Tellijale omandisse jääv 4-avalisest 14/10 multitorust sidetrass staadionimajja.

ELA SA andmeside kaablivõrguga ühenduseks on projekteeritud 48-kiuline kaabel (min Ø6mm, TIA värvikoodiga) puhuda sidekaevude 023K01 ja 023YK10 vahelise 4-avalise multitoru 2. mikrotorusse (oranž). Lõigu tähis 023L01YH05. Sidekaevust 023YK10 puhuda projekteeritud multitoru 2. mikrotorusse (oranž) 48-kiuline kaabel (min Ø6mm, TIA värvikoodiga) kaabel staadionimajja. Sidekaevu 023K01 jätta kaablivaru 15m ja sidekaevu 023YK10 jätta kaablivaru 30m.

Staadioni teenindavas hoones ühendada valgusoptiline kaabel staadionihoone 19'' Rack-i (nõrkvoolukapp), vt joonist LEHT EN 5-01.

Hoones otsestada valgusoptiline kaabel nõuetekohaselt SC/APC adapteritega.

Ehitustöödega alustamisel teavitada ELA SA-d. Tööde teostamisel järgida tehnilistes tingimustes esitatud nõudeid. Sideteenuste tarbimiseks on vaja sõlmida Teenusepakujaga leping, kuna ELA SA ei paku EstWin baasvõrgu vahendusel teenuseid lõpp-tarbijatele. Lõpptarbijal, nii era- kui juriidilistel isikutel tuleb teenuse saamiseks pöörduda juba otse sobiva sideoperaatori poole. Vaata täpsemalt <https://www.elasa.ee/teenused/>

Staadioni andmeside ühenduseks on paigaldatud kilbi PJK nõrkvoolu ossa välis antenniga Wi-Fi saatja-vastuvõtja. Wi-Fi saatja-vastuvõtja välisantenn on projekteeritud staadioni hoone välisseinale.

10.1.3 Staadioni kaablikanaliseerimine ja elektroonilise ajavõtuse süsteemi paigalduse valmidus.

Staadioni sisene kaablikanaliseerimine on vajalik võistlusteks renditava elektroonilise ajavõtuse süsteemi andmesidekaablite staadioni tartaankatendi aluseks paigalduseks ja staadioni elektrivarustuseks. Vastaval käesoleva projekt EL osale on projekteeritud staadioni kaablikanaliseerimise kaevudesse 0,4kV elektripistikud. Võistlusteks renditavate elektroonilise ajavõtu seadmete 0,4kV toitepunktide asukohad on lähimas staadioni kaablikaevus. Võistluseks renditud elektroonilise ajavõtuse süsteemi seadmete paigutus sõltub võistluse vajadustest. Renditava elektroonilise ajavõtuse süsteemi standard lahendust vaata lisast ELV 9-13.

10.1.4 Staadionihoone valvesignaliseerimine

Süsteemi üldpõhimõtted: Valvesignaliseerimise süsteemi on projekteeritud vastavalt standardile EVS-EN 50131. Võimalusel kasutatakse projekti spetsifikatsioonis näidatud seadmeid. Projektis olevate seadmete asendamine on lubatud kooskõlastatult kohaliku valveteenuspakkujaga. Valvesüsteemi eesmärgiks on edastada Inva WC -d hättasattunu appikutseteade, avastada tulekahju, lubamatu sissetung või liikumine valvataval alal selle võimalikult varajases staadiumis ning teavitada sellest turvateenistust.

Kasutuspiirkond: Valvesignaliseerimine nähakse ette kõikidesse ruumidesse hoone perimeetril. Tulekahju andurid (optilised suitsuandurid) paigaldatakse kõikidesse ruumidesse peale sanitaar ruumide.

Valvealad:

Valveala kohtunikud. Ruumi valve alla panemiseks sõrmistik ukse kõrval.

Valveala ladu. Ruumi valve alla panemiseks sõrmistik lao ukse kõrval.

Valveala WC-d ja tehnoruum. Ruumide valve alla panemiseks sõrmistik tehnoruumi ukse kõrval.

Valveala Inva WC appikutsesüsteem. Pidev valve.

Valveala hoone tulekahjuandurid. Pidev valve.

Keskseade ja sõrmistikud: Keskseade paikneb tehnilises ruumis välisukse kohal, välisukse kohal ei paikne teisi seadmeid. Sõrmistike asukoda kirjeldatud lõigus valvealad. Näidistootena on kasutatud **Paradox Evo 192** (8 tsooni emaplaadil (maks.192 tsooni); 8 eraldi valveala; toetab GSM/GPRS, IP ja häälmoduleid) valvesüsteemi keskseadet. Teenusepakkuja võib näidistootet asendada oma tootevalikus olevaga.

Nõuded andurite kohta: Tulekahjuandurina kasutatakse optilisi suitsuandureid. Valveandurina kasutatakse kohaliku valveteenuse pakkuja tehnilistele nõuetele vastavaid infrapuna liikumisandureid ja magnetkontaktandureid, mis paigaldatakse vastavalt joonistele LEHT EN 5-01. Andurite ja häirenuppude tehnilised andmed esitatakse projekti spetsifikatsioonis. Andurid peavad omama kehtivaid vastavussertifikaate ja töötama häireteta paigalduskohas. Andurite valikul peab arvestama paigalduskoha keskkonnatingimustega, vältimaks valehäireid.

Kaablite isoleerimise tuleohutuse nõuded:

Hoone paigaldise osas lähtuda kaablite valikul Siseministri 30.03.2017 määrusega nr 1-1/17 „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded ja nõuded tuleohutuse veevarustusele“ Lisas 10

„Kaablite tuleohutuse nõuded“.

https://www.riigiteataja.ee/akti/isa/1301/1201/8012/LISA%2010_21112018.pdf

Kaablid peavad vastama Cca-s1,d1,a2 tuletundlikusnõudele.

Nõuded kaabeldusele: Kaabeldus teostatakse vastavalt projektis esitatud põhimõttelisele ühendusskeemile ja kaabližurnaalile. Põhimõtteline skeem ei kajasta seadmete mooduleid ega tüüpe, vaid kirjeldab projekteeritava süsteemi kaabelduse funktsionaalsust. Kaablid paigaldada süvistatult või varjatult hoone konstruktsioonides. Põrandas paigaldada kaabli kaitsetorudesse. Nõrkvoolu kaablite minimaalne kaugus tugevvoolu kaablitest peab olema vähemalt 0,1m. Maapinda paigaldatud sidevõrgu kaabeldust kaitstakse A tugevusklassi kaitsetoruga. Kaablite tehnilised andmed spetsifikatsioonis.

Nõuded Inva WC appikutsesüsteemi ühenduseks: Valvesüsteemi keskseade peab omama võimalust (laienduskaari) ühendamiseks valvesüsteemi Inva WC appikutsesüsteem Inva WC paanikahäire edastamiseks 5 minutilise viitega turvafirmale, kui kohapeal ei ole paanikahäirele koheselt reageeritud. Peale Inva WC-s häireseade tagastusnupuga häire mahavõtmist peab valvekeskseade edastama turvafirmale teate Inva WC appikutsesüsteemi häire mahavõtmisest.

Elektrivarustus: Valve keskseadme elektritoide on kavandatud jaotuskilbis JK1 eraldi kaitselüliti alt. Reservtoiteallikast tagatakse süsteemi elektritoide valverežiimis 24 tunni jooksul.

10.1.5 Staadionihoone tulekahjusignalisatsioon

Vastavalt Vabariigi Valitsuse Majandus- ja taristuministri määruse nr 17 (vastu võetud 30.03.2017) „Ehitisele esitatavad tuleohutusnõuded“ on projekteeritud hoonel V kasutusviis. Vastavalt sama seaduse § 29 lõike 4 nõudele peab staadionihoonel olema autonoomne tulekahjusignalisatsioonandur hoone igas ruumis, välja arvatud sanitaarruumis. Kuna hoones pidevalt inimesi ei viibi on tulekahjusignalisatsiooni andurid liidetud valvesignalisatsioonisüsteemi. Vaata täpsemalt punkt 3.1.4.

10.1.6 Eriotstarbelised nõrkvoolusüsteemid

Süsteemi üldpõhimõtted: Eriotstarbeliste nõrkvoolusüsteemide osas lahendatakse Inva-WC süsteem vastavalt standardile EVS-EN 50134. Süsteem võimaldab inva-WC-s hätta sattunud liikumispuuetega inimestel ning teistel abivajajatel edastada personalile audiovisuaalne hädaväljakutseteade. WC-s hätta sattunud isik saab anda hädaväljakutse, vajutades surunupplülitiga kutseseadme nupule või tõmmates tõmbelülitiga kutseseadme nõõri. Peale hädaolukorra lahendamist tuleb vajutada juhtplokki tagastusnuppu häire tühistamiseks. Audiovisuaalne väljakutseteade on dubleeritud kohtunike ruumi ja hiljem 5 minutilise viitega teade turvafirmale „Inva WC appikutse“. Pale tagastusnupu vajutust saadetakse teade turvafirmale „Inva WC appikutse häire maas“.

Nõuded pistikupesadele: Pesade kattematerjal ja värv peab olema sama, mis teiste süsteemide samas ruumis paiknevatel pesadel. Arvuti- ja telefoniside abonentpesadena kasutatakse RJ45 pistikupesasid. Arvutivõrkude ühendus teostatakse EIA/TIA 568 B kohase ühendusskeemi järgi. Seinapesad töökohtadel RJ-45 peavad olema suunaga allapoole ja kaetud tolmuaitsetega. LAN ja telefonipistikupesad töökohtadel peavad paiknema ülalpool töölaua kõrgust.

Nõuded pistikupesade paigaldusele: Hoone telekommunikatsioonivõrk rajatakse vastavalt nõrkvoolupaigaldise joonistele. Pesad paigaldatakse vastavalt paiknemiskohale seinale või kaablikarbikusse. Kaablikarbikute paiknemine esitatakse tugevvoolupaigaldise projektis.

10.1.7 Nõuded seadmete tootete valiku põhimõtted

Ehituspakkumise koostamisel tuleb tutvuda jooniste, spetsifikatsiooni ja käesoleva seletuskirjaga. Spetsifikatsioonis toodud koguseid tuleb võrrelda plaanidel ja skeemidel kirjeldatud kogustega. Spetsifikatsioonis toodud näidis seadmeid võib asendada samaväärsete või paremate toodetega. Seadmete valimisel peab Pakkuja lähtuma näidis toote tehnilises kirjelduses püstitatud funktsionaalsuse nõuetest ja kasutusomadustest ning seadme sobivusest ülejäänud süsteemiga. Spetsifikatsioonis kirjeldamata tooted, mis on vajalikud süsteemi tööks, valib ehitaja, vajadusel konsulteerib Tellijaga või tellib tööprojekti. Kaablite kogused on spetsifikatsioonis puuduvad, ehitaja kalkuleerib need pakkumisse paigaldusviisist tulenevalt.

Nõuded pistikupesadele: Pesade kattematerjal ja värv peab olema sama, mis teiste süsteemide samas ruumis paiknevatel pesadel. Arvuti- ja telefoniside abonentpesadena kasutatakse RJ45 pistikupesasid. Arvutivõrkude ühendus teostatakse EIA/TIA 568 B kohase ühendusskeemi järgi. Seinapesad töökohtadel RJ-45 peavad olema suunaga allapoole ja kaetud tolmu kaitsmetega. LAN ja telefonipistikupesad töökohtadel peavad paiknema ülalpool töölaua kõrgust.

10.1.8 Tööde teostamise põhimõtted

Kõik tööd, olenemata sellest kas need on joonistel ja projektdokumentatsioonis näidatud või mitte, aga mis on vajalik tööde teostamiseks ja süsteemide korrektseks ning standarditele või kehtestatud normidele vastavaks paigaldamiseks, kuulub töövõtja lepinguliste kohustuste hulka ja ei kuulu eraldi tasustamisele. Tööde teostamisel tuleb järgida kõiki asjakohaseid Eestis kehtivaid seadusi, määrusi, standardeid ja eeskirju. Seadmete ja kaablite paigaldamisel ja ühendamisel tuleb järgida tootja nõudeid.

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikaatidega ning korraldama süsteemide ekspluateerimiseks vajaliku koolituse.

Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldistele vastavad teostusjoonised.

10.1.9 Staadionihoone tulekaitse

Erinevate tuletõkkeseptsioonide vaheliste vaheseinte läbimisel peab tihenduse tulekindlusaste vastama seina tulekindlusastmele. Ohutuse ja häirekindluse huvides tuleb kõikide seadmete metallkarkassid ja varjestused ühendada hoone potentsiaaliühtlustusseadmega (PE).

10.1.10 Kvaliteedi- ja kontrollinõuded ehitajale

10.1.10.1 Seadmete kaablite paigaldus

Käesolevas projektis esitatud süsteemide juhtmestiku paigaldamisel peab Töövõtja tagama, et:

kaabliteedel, kus nõrkvoolu kaabeldus kulgeb tugevvoolukaablitega ühistel kaabliteedel jäetakse tugev- ja nõrkvoolu kaablite vahel vähemalt 100 mm vahemaa.

Kõik läbiviigud tuleb tihendada tuletõkkemassiga (vastavalt seina tulepüsivusklassile); Läbiviigud õue tuleb tihendada niiskust tõkestavalt

Põrandates, seintes ja lagedes rajatavate võrkude kaablid paigaldatakse kaablikaitsetorus või -kõris.

Kaablite paigaldamisel on vaja järgida valmistajatehase ja standarditega antud juhiseid. Kõik kaablid tuleb tähistada mõlemast otsast. Hoonevälise installatsiooni korral peavad kasutatavad kaablid olema UV-kiirguse ja ilmastikukindlad, pinnasesse võib paigaldada ainult selleks ette nähtud kaableid.

Kõik vajalikud kilbid jaapid paigaldatakse nii, et oleks võimalik nende hilisem teenindamine.

Kõik käesoleva projektiga paigaldatavad seadmed ja metallkonstruktsioonid tuleb maandada elektrieeskirja ja valmistajatehase nõuete kohaselt. Seadmete põhitoide ja maandus lahendatakse tugevvooluprojektiga.

Kaabeldussüsteemi paigaldaja peab esitama kaabeldussüsteemi kui terviku omavaheliste komponentide ühilduvust tõendava rahvusvaheliselt tunnustatud kolmanda osapoole sertifikaadi. Tootja peab garanteerima lõppkasutajale kaabeldussüsteemi kui terviku töö kogu rakendusperioodi jooksul (nn lifetime warranty). Pakkujal esitada sertifikaat, mis tõendab paigaldaja staatust eluaegse garantii edastajana. Peale paigaldustööde lõppu esitada tootjapoolne garantiisertifikaat (lifetime warranty).

Peale tööde teostamist peab Töövõtja varustama ehituse Tellija esindaja süsteemi kasutus- ja hooldusjuhenditega, seadmete tehniliste spetsifikaatidega, võrkude mõõteprotokollidega ning korraldama süsteemide ekspluateerimiseks vajaliku koolituse. Töö üleandmiseks koostab Töövõtja teostatud paigaldisele vastavad teostusjoonised.

Kõik seadmed paigaldada vastavat litsentsi omava ettevõtte poolt järgides kõiki valmistaja tehase poolseid soovitusi ja nõudeid.

Suuremate kui diam. 100mm avade tegemine betoonkonstruktsioonidesse tuleb kooskõlastada konstruktoriga.

Kõik kaablid, ühenduspesad ja otsastamis seadmed varustatakse tähistusega, mis kooskõlastatakse tellijaga. Tähistus peab olema vee- ja kulumiskindel ning loetav. Tähistus ei tohi erinevatel komponentidel olla ühesugune.

Seadmete paigaldamisel lähtuda vastavatele seadmetele ettenähtud üldistest montaažinõuetest ja tehasepoolsetest erinõuetest.

Kõik vajalikud tugevvooluühendused teeb elektritööde pädevustunnistust omav isik. Elektri tugevvoolu kaabeldus jaotlateni lahendatakse tugevvooluprojektiga.

Kõik avad tuletõkketarindites täidetakse tulekindla avatäidisega.

10.1.11 Koolitus, juhendid

Paigaldaja koostab paigaldatud süsteemide kohta teostusjoonised, eestikeelsed kasutusjuhendid ja hooldusjuhendid. Projekti hanke mahus viikase läbi koolitus paigaldatud süsteemide kasutamise kohta tellija poolt etteantud töötajate gruppidele. Arvestada tuleb vähemalt viie koolituskorraga.

10.1.12 Järelevalve tööde teostamise üle

Objekti tööde üle teostab järelevalvet Tellija poolt volitatud isik.

Erinevatele trassivaldajatele kuuluvate tehnovõrkude kaitsevööndis teostatavad kaevetööde üle järelevalvet vastava trassivaldaja poolt volitatud järelevalvetöötajad.

11 ENERGIATÕHUSUSE OSA

11.1 Üldiselt

Hoone sisekliima tagamise eest hoolitsevad õhk-vesi soojuspumpsüsteemi baasil põrandaküte ning soojustagastusega mehaaniline ventilatsioon. Hoone energiamärgis ei ole nõutav, kuna inventariruum on madala temperatuuriseadega ja muude ruumide pind ei ületa 50 m².

Välisseina orienteeruv U-väärus 0,17 W/(m²·K)

Vahelae orienteeruv U-väärus 0,11 W/(m²·K)

Põrand pinnasel U-väärtus 0,14 W/(m²·K)

Akende U väärtus vähemalt 1,1 W/m²K

Uste U väärtus vähemalt 1,2 W/m²K

Tõstukse U väärtus vähemalt 1,8 W/m²K

11.2 Normdokumendid

- Hoone energiatõhususe miinimumnõuded, Ettevõtlus- ja infotehnoloogiaministri 11. detsembri 2018. a määrus nr 63
- Hoonete energiatõhusus. Energianõuded valgustusele, EVS-EN 15193-1:2017
- Sisekeskkonna algandmed hoonete energiatõhususe projekteerimiseks ja hindamiseks, lähtudes siseõhu kvaliteedist, soojuslikust mugavusest, valgustusest ja akustikast, EVS- EN 15251:2007
- Hoonete energiatõhususe arvutamise meetodika, Majandus- ja taristuministri määrus nr 58
- Nõuded energiamärgise andmisele ja energiamärgisele, Majandus- ja taristuministri määrus nr 36