



Riia 15b, 51010 TARTU
Tel: 7 366 676
Reg. nr: 10607878
MTR: EEP000870

Töö nr. 03-10-23-VK

VALGAMAA, OTEPÄÄ VALD, PÜHAJÄRVE KÜLA

PÄIKESE KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI ÜHENDUSTORUSTIK

PÕHIPROJEKT

Projektipiirkonnas asuvad:

- Otepää – Kääriku – Kurevere maantee (tee nr 23195)
- Pühajärve – Pukamõisa maantee (tee nr 23175)
- 110kV AS-150/24 elektriõhuliin (110kV kõrgepingeliin) kaitsevöönd
- Otepää looduspark, Otepää piiranguvöönd (registrikood KLO1100447)

TELLIJA: WINDROX INVESTEERINGUD OÜ

PROJEKTIJUHT: KRISTJAN KARABELNIK

PROJEKTEERIJA: MEELIS MARK, ERKKI METSA, KRISTJAN KARABELNIK

**VASTUTAV SPETSIALIST: ERKKI METSA (Diplomeeritud veevarustuse- ja
kanalisatsiooniinsener, tase 7, kutsetunnistus nr 166364)**

TARTU 2024

SISUKORD

KOONDANDMED	3
ASUKOHA PLAAN	4
SELETUSKIRI.....	5
1. ÜLDOSA.....	5
2. LÄHTEANDMED.....	6
2.1 OLUKORRA KIRJELDUS.....	6
2.2 LÄHTEÜLESANNE.....	6
2.3 PROJEKTALA EHITUSGEOLOOGILISED TINGIMUSED	6
2.4 VEE- JA REOVEE VOOLUHULK	6
3. PROJEKTLAHENDUS	7
4. ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDELE JA MATERJALIDELE	8
4.1 ETTEVALMISTUSTÖÖD	8
4.2 TÖÖD ELEKTRI ÕHULIINIDE KAITSETSOONIS	8
4.3 TÖÖTAMINE TELIA EESTI AS JA ELA SA LIINIRAJATISTE KAITSEVÖÖNDIS	9
4.4 TEGEVUSED RIIGIMAANTEEL JA MAANTEE KAITSETSOONIS	9
4.5 TÖÖD OTEPÄA LOODUSPARGIS	11
4.6 PUUDE KAITSMINE	12
4.7 VEE- JA KANALISATSIOONITORUSTIK.....	12
4.8 KINNISTU REOVEEPUMPLA.....	14
4.9 REOVEEPUMPLA PAIGALDAMINE	14
4.10 KINNISEL MEETODIL RAJATAVAD TORUSTIKUD.....	15
5. PINNASETÖÖD	15
6. KATETE TAASTAMINE.....	15
6.1 TEEKATETE AJUTINE TAASTAMINE.....	16
6.2 HALJASTUSE TAASTAMINE.....	16
7. EHITUSKORRALDUS, TEOSTUSDOKUMENTATSIOON, KATSETUSED	16
8. KESKKONNAKAITSE. TÖÖOHUTUS.....	17
9. REOVEEPUMPLA KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND.....	17

LISAD:

LISA 1 – REOVEEPUMPLA TELLIMISLEHT

LISA 2 – REOVEEPUMBA TOOTELEHT

LISA 3 - REOVEEPUMPLA PAIGALDUSJUHEND

LISA 4 - KAEVUKELLAD

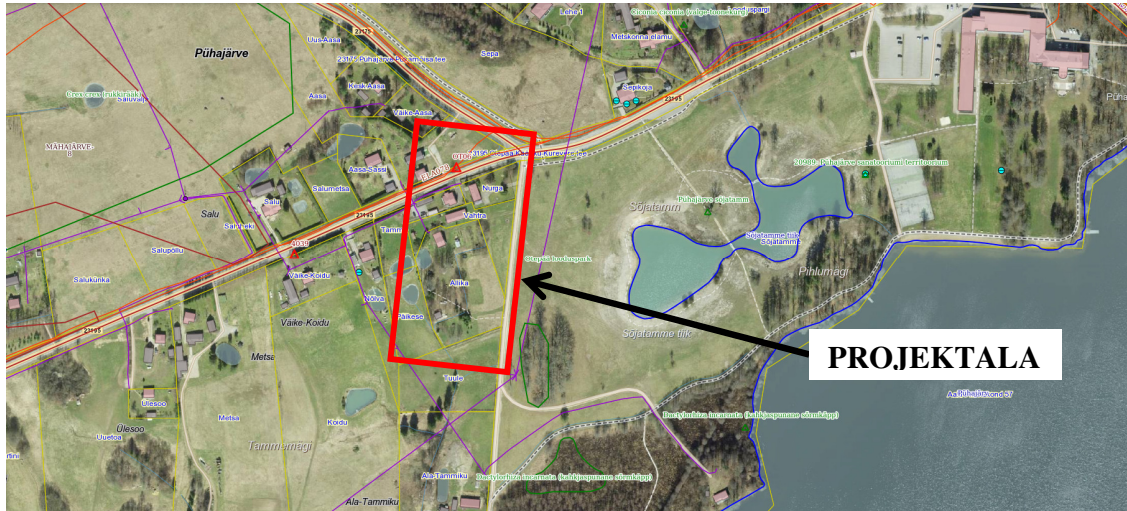
JOONISED:

Jrk	Nr	Nimetus	Mõõtkava
1	AS-01	Torustike asendiplaan	M 1:500
2	PR-01	Torustike pikiprofiilid	Mv 1:50 Mh 1:500
3	L-01	Ehituskaeviku tüüpristlõige ja katete taastamise lõiked	-
4	L-02	Kaablite kaitsmise ja toestamise skeem ristumisel projekteeritud torustikega	-
5	L-03	Veetorustiku suundpuurimise lõige	M 1:500
6	S-01	Survetorustike sõlmed	-

KOONDANDMED

PROJEKTI NIMETUS:	PÄIKESE KINNISTU VEEVARUSTUSE JA KANALISATSIOONI ÜHENDUSTORUSTIK. PÕHIPROJEKT		
TELLIJA:	WINDROX INVESTEERINGUD OÜ		
PROJEKTEERIJA:	OÜ ALKRANEL KONTAKTISIK: KRISTJAN KARABELNIK tel. 50 39 010		
OBJEKTI ASUKOHT:	VALGAMAA, OTEPÄÄ VALD, PÜHAJÄRVE KÜLA		
PROJEKTEERITUD:	ISEVOOLNE KANALISATSIOONITORUSTIK		40 m
	SURVELINE KANALISATSIOONITORUSTIK		178 m
	VEETORUSTIK		308 m
	KINNISTU REOVEEPUMPLA ID1000 STRONG		1 kompl

ASUKOHA PLAAN



Joonis 1. Projektala asukoha plaan

SELETUSKIRI

1. ÜLDOSA

Käesolev põhiprojekti eesmärgiks on anda lahendus Päikese kinnistule planeeritava elamu tarbeks veevarustuse ja kanalisatsiooni ühendustorustiku rajamiseks.

Käesoleva projektiosa aluseks olevad lähtematerjalid:

1. Päikese kü vee- ja kanalisatsioonitorustiku projekti geodeetiline alusplaan. Geodeesia OÜ, töö nr GE-4041;
2. Päikese ja Tuule geodeetiline alusplaan. OÜ Otepää Maamõõdubüroo, töö nr 2/12.22;
3. Päikese kinnistu elamu VK siseosa projekt. BIM Projekt OÜ, töö nr 211811;
4. Päikese kinnistu elamu arhitektuurne põhiprojekt. U-Disain OÜ, töö nr UD-22-08;
5. Päikese kinnistu haljastusprojekt. AB Artes Terrae OÜ, töö nr 23065KP2;
6. Päikese kinnistu kütte, maakütte väliskollektori skeem. Nullenergia OÜ, töö nr 23037.

Töö koostamisel on lähtutud järgnevatest normdokumentidest:

1. EVS 932:2017 – Ehitusprojekt
2. EVS 835:2022 – Hoone veevärk
3. EVS 921:2022 – Veevarustuse välisvõrk
4. EVS 846:2021 – Hoone kanalisatsioon
5. EVS 848:2021 – Väliskanaliseerimisvõrk
6. EVS 843:2016 – Linnatänavad (ptk 10: Tehnovõrgud)
7. RIL 77-2013 - Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend.
8. MaaRYL 2010. Ehitustööde üldised kvaliteedinõuded. Pinnasetööd ja alustarindid;
9. MTM 17.07.2015 määrus nr 97 Nõuded ehitusprojektile
10. KeM 31.07.2019 määrus nr. 31 Kanalisatsiooniehitise planeerimise, ehitamise ja kasutamise nõuded ning kanalisatsiooniehitise kuja täpsustatud ulatus¹
11. MTM 03.08.2015 määrus nr 101 Tee ehitamise kvaliteedinõuded
12. KeM 16.12.2005 a. määrus nr.76. Ühisveevärgi ja –kanalisatsiooni kaitsevööndite ulatus
13. MTM 13.07.2018.a määrus nr 43 Nõuded ajutisele liikluskorraldusele
14. Otepää Vallavolikogu 21.05.2009 määrus nr 5 Otepää valla kaevetööde eeskiri
15. Tööinspektsiooni juhend, Kaeva ohutult 2002

Töö nr: 03-10-23-VK. Päikese kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni ühendustorustik. Põhiprojekt
Pühajärve küla, Otepää vald, Valgamaa
Koostaja: OÜ Alkranel, 26.01.24. Vastutav spetsialist: Erkki Metsa

2. LÄHTEANDMED

2.1 Olukorra kirjeldus

Käesoleval ajal Päikese kinnistul (63601:002:0017) ühisveevärk ja -kanalisatsioon puuduvad ning vett ei tarbita ja reovett ei moodustu.

Käesoleva projekti koostamisel lähtutakse AS Otepää Veevärk ette nähtud võimalusest rajada kavandatavale elamule veeühendustorustik Otepää-Kääriku-Kurevere tee ääres Aasa kinnistul asuva veetorustiku PE De 63 kaudu. Kinnistul tekkiv reovesi on ette nähtud perspektiivis juhtida kinnistu reoveepumpla ja PE De 63 mm läbimõõduga survekanalisatsiooni torustiku kaudu Otepää linna ühiskanaliseerimisele.

2.2 Lähteülesanne

Käesolev põhiprojekt on koostatud Windrox Investeeringud OÜ tellimisel ning selle eesmärgiks on Päikese kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni ühendustorustiku rajamine. Lisaks on vajalik Allika kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni liitumispunkti ja Vahtra kinnistu veevarustuse liitumispunkti rajamine.

Projekti koostamisel on lisaks lähteülesandele lähtutud olemasolevatest lähtematerjalidest ning normdokumentidest.

2.3 Projektala ehitusgeoloogilised tingimused

Käesoleva töö lähteülesandes ei olnud ette nähtud ehitusgeoloogiliste uuringute teostamist.

2.4 Vee- ja reovee vooluhulk

Ööpäevaseks tarbitavaks vee koguseks ja tekkivaks arvestuslikuks reovee vooluhulgaks on ~0,5 m³/d ühe kinnistuühenduse kohta. Reovee vooluhulka arvestatakse tarbitava vee hulga alusel.

3. PROJEKTLAHENDUS

Projekteeritud torustik koosneb veetorustikust ning isevoolest ja surveolisest kanalisatsioonitorustikust. Vee- ja kanalisatsioonitorud paigaldatakse peamiselt kinnisel meetodil. Kinnisel meetodil suundpuurimise abil on ette nähtud torustike paigaldamine ka ristumisel Otepää – Kääriku – Kurevere maantee (tee nr 23195). Torustike paiknemine asendiplaanil on esitatud joonisel AS-01, torustike pikiprofiil on esitatud joonisel PR-01.

Veetorustik on projekteeritud PE De50 ja De32 survetorudest ning on ette nähtud ühendada Otepää-Kääriku-Kurevere tee ääres Aasa kinnistul oleva PE De63 läbimõõduga ühisveevarustuse torustikuga. Päikese, Allika ja Vahtra kinnistu veetorustiku sõlmedesse MK-1...MK-3 tuleb paigaldada maakraan koos spindlipikenduse ja kaepaga. Torude liitmikud teostatakse keevisliitmikena. Veetorustiku minimaalne rajamissügavus on 2,0 m mõõdetuna maapinnast toru peale.

Tarbitava vee koguse mõõtmiseks rajatakse hoone tehnoruumi sisenevale peatorule nõuetele vastav (EVS 835:2022 "Hoone veevõrk") veemõõdusõlm. Veemõõdusõlme paigaldamise asukoht on näidatud joonisel AS-01. Veemõõdusõlme täpsem lahendus on toodud hoone siseosa VK projektis (BIM Projekt OÜ, töö nr 211811).

Päikese ja Allika kinnistul moodustuv reovesi suunatakse isevoole kanalisatsioonitorustiku kaudu Päikese kinnistu reoveepumplasse ning pumbatakse PE De63 survekanalisatsiooni torustiku kaudu Vahtra kinnistu juures perspektiivsesse Otepää linna ühiskanalisatsiooni. Perspektiivne reovee ühiskanalisatsiooni ühendustorustik Otepää linna ühiskanalisatsiooniga lahendatakse eraldi projektiga.

Isevoolne kanalisatsioonitorustik on projekteeritud PVC De110 torudest rõngasjäikusega SN8. Torustikel peab olema tagatud vähemalt minimaalne lubatud lang. Minimaalne reoveekanalisatsioonitoru rajamise sügavus on 1,2 meetrit toru põhja. Survekanalisatsiooni tänavatorustiku minimaalne rajamissügavus on 2,0 m mõõdetuna maapinnast toru peale.

Kommunikatsioonidest ristuvad projekteeritud torustikud sidekanalisatsiooniga ja sidekaabliga.

Olemasolevate teadmata kõrgusega side- ja elektrikaablite sügavuseks maapinnast on arvestatud üldjuhul 1,0 m kaablite peale. Enne kaevetööde alustamist ehitusplatsil laseb ehitustööde teostaja olemasolevate kommunikatsioonide valdajal või volitatud isikul ära näidata ja/või määrata ning tähistada olemasolevate kommunikatsioonide asukohta, et vältida võimalikku ehitustööde käigus tekkivat kahju. Juhul, kui olemasolevad teadmata sügavusega kommunikatsioonid paiknevad teistel sügavustel kui eelnevalt kirjeldatud, tuleb vajadusel projektlahendust projekteerija poolt korrigeerida ehitustööde käigus peale tegeliku sügavuse selgumist. Võimalikud täiendavad kulud katab täielikult ehitustööde teostaja.

Kinnistu reoveepumpla parameetrid

Kinnistu reoveepumplaks on ühe pumbaga varustatud kompaktpumpla, mis tuleb rajada vastavalt AS Otepää Veevõrk tehnilistele nõuetele. Kinnistu kanalisatsiooni rajamise

käigus paigaldatava reoveepumpla arvutuslikud vooluhulga ja tõstekõrguse näitajad on välja toodud alljärgnevas tabelis. Tõstekõrgus on arvestatud kuni Vahtra kinnistu ühenduskohani ning tuleb täpsustada perspektiivse Otepää linna ühendustorustiku projekteerimise käigus.

Kinnistu	Tõstekõrgus (H) kokku	Vooluhulk (Q)
	m	l/s
Päikese/Tuule	10	2,0

4. ÜLDISED NÕUDED EHITUSTÖÖDELE JA MATERJALIDELE

Ehitustööd tuleb teostada vastavuses Eesti Vabariigis kehtivate seaduste ja muude õigusaktidega, samuti projektlahendusest tulenevate teiste normide ja standarditega. Torustike rajamisel tuleb juhendada AS Otepää Veevärk tehnilistest tingimustest, Otepää valla kaevetööde eeskirjast ning RIL77-2013 nõuetest.

4.1 Ettevalmistustööd

Ehitusloa ja kõik muud tööde tegemiseks vajalikud load ja kooskõlastused peab hankima tellija või töövõtja. Muuhulgas tuleb ehitustööde korraldus ja läbiviimine kooskõlastada asjassepuutuvate ametiasutustega.

Trasside maha märkimine tellida vastavat tegevuslitsentsi omavalt firmalt. Geodeetilised tööd peavad vastama Majandus- ja taristuministri 14.04.2016.a määrusele nr 34 „Topogeodeetilisele uuringule ja teostusmöödistamisele esitatavad nõuded”.

Torustiku materjalide ja seadmete transportimisel ning ladustamisel järgida valmistaja tehase poolt nõutud ladustamise- ja hoiutingimusi.

Tänavate ja juurdepääsude sulgemisel paigaldada ajutist liiklust suunavad ja töötsooni tähistavad hoiatusmärgid.

Enne ehitusmehhanismidega kaevetöödega alustamist tuleb projekteeritud torustikuga ristuvate maa-aluste kommunikatsioonide asukoht kindlaks määrata ja välja surfida vastava trassivaldaja juuresolekul ja nõusolekul.

Projekteeritud torude külgnemisel või ristumisel teiste tehnovõrkudega tuleb lähtuda EVS 843:2016 – Linnatänavad (ptk 10: Tehnovõrgud) toodud tehnovõrkude omavahelistest horisontaal- ja vertikaalkujadest.

4.2 Tööd elektri õhuliinide kaitsetsoonis

Projekteeritud torustikud paiknevad kohati kõrgepinge (110 kV) õhuliinide kaitsevööndis. Tööd elektrirajatiste kaitsevööndis tuleb teostada kooskõlastatult kaabli/liini valdajaga või tema poolt volitatud ettevõttega. Torustiku rajamisel õhuliinide kaitsevööndis tuleb vähemalt 10 päeva enne planeeritud tegevuse alustamist esitada elektripaigaldise omanikule (Elektrilevi OÜ) kirjalik taotlus.

Elektripaigaldise kaitsevööndis tegutsev isik peab vältima elektripaigaldise kahjustamist või kahjustamise ohu tekkimist.

4.3 Töötamine Telia Eesti AS ja ELA SA liinirajatiste kaitsevööndis

Enne kaevetööde alustamist tuleb selgitada välja Telia Eesti AS'ile ja ELA SA'le kuuluvate sideliinirajatiste (sidekanalisatsioon, sidekaablid, õhuliin ja sidekapid) asukohad, et vältida nende võimalikku kahjustamist ja lõhkumist ehitustööde käigus. Tööde teostamine Telia liinirajatiste kaitsevööndis on lubatud sidevõrgu haldaja poolt väljastatud tööloa alusel.

Tööde teostamisel kaitsevööndis täita Elektroonilise Side seadusega kehtestatud nõudeid. Kaevetöid tuleb teostada nii, et ei tekiks sideliinirajatiste vajumisi, nihkumisi, kaablite väljavenitamist jne. Kaevikute seinad tuleb toetada. Töötamine raske tehnikaga sidekaevude peal ja nendest ülesõit on keelatud.

Lahtikaevatud sideliinirajatised on vaja toetada ja kaitsta mehaaniliste vigastuste eest ning varguse vastu. Kaablite kaitsevööndis tuleb tööd teostada käsitsi. Töövõtja tagab kõigi elektrirajatiste piisava ajutise toetamise ning vajadusel ka piisava alalise toetamise kogu kaevetööde ja kaevikus töötamise perioodil.

Ristumisel kaabliga tuleb kaabel paigaldada kaablikaitsetorusse. Kaabel tuleb kaitsta toruga kummalegi poole vee- ja kanalisatsioonirajatist 2 m ulatuses. Min. horisontaalne vahekaugus ristumisel kaabli ja torustiku vahel on 0,3 m. Kõik elektrirajatistele kaitseks vajalikud tööd teostab ja vajalikud materjalid hangib Töövõtja omal kulul ning likvideerib kahjustatud rajatised viivitamatult. Kaablite kaitsmise ja toetamise skeem ristumisel projekteeritud torustikuga on esitatud Joonisel L-02.

4.4 Tegevused riigimaanteel ja maantee kaitsetsoonis

Projektiga kavandatakse veetorustiku ehitust kõrvalmaantee nr 23195 Otepää – Kääriku – Kurevere km 3,28 teemaal ja tee kaitsevööndis ning kõrvalmaantee nr 23175 Pühajärve – Pukamõisa tee kaitsevööndis.

Veetorustiku ristumine riigimaanteega on ette nähtud paigaldada kinnisel meetodil. Projektlahenduse koostamisel on arvestatud, et teega paralleelselt kulgevad tehnovõrgud paigaldatakse üldjuhul sellisele kaugusele, mis tagab tee toimimise ja et ehituse käigus ei kahjustata tee muldkeha ja tee koosseisus olevaid muid rajatisi (kraavid, truubid, liiklusmärgid jne).

Veetorustiku ristumine riigiteega (läbimine tee muldkehast, minimaalne sügavus maapinnast 1,8 m) on teemaa piirides kavandatud kinnisel meetodil, suundpuurimisega ning võimalikult täisnurga all (70°-110°). Arvestada tuleb tehnovõrgu rajamissügavust ja mulde varisemisnurka (puurimiskaeviku sügavus, varisemisnurk), et vältida maantee mulde, katendi ja rajatiste kahjustamist. Teekonstruksioonide kahjustamine on keelatud ning ehitustehnikaga manööverdamine maanteel, sh mulde nõlvadel ei ole lubatud.

Siibrid, maakraanid, kontrollkaevud paigaldada üldjuhul väljapoole teemaa, kaugusele, mis ei takista tehoiutöid tee kaitsevööndis. Kaevud, kaped ja siibrid jms, mis erandkorras jäävad teemaale või mille välisserv jääb ca 1,0 m kaugusele teemaa välispiirist, tuleb uputada, kaaned paigalda vähemalt 30 cm maapinnast allapoole.

Ristumisel Otepää – Kääriku – Kurevere teega (nr 23195) tuleb torustik paigaldada kaitsehülssi (1250 N / 16 kN/m²). Teemaal riigiteega rööpselt paigaldatava torustiku rõngasjäikus peab olema vähemalt SN8 (8 kN/m²).

Projekteeritud torustike ristumised riigiteedega on toodud joonisel L-03.

Ehitustööde järgselt tuleb tehnovõrkude paigaldustöödega rikutud maa-ala korrastada, demonteeritud paigaldised/rajatised utiliseerida ning kahjustatud riigitee rajatised, kraavid, truubid, mulle ning teekate taastada.

Riigimaantee katendi kahjustamisel tuleb katend taastada, olenemata tehnovõrgu asukohast tee telje suhtes, vähemalt poole tee laiuses. Pealmine asfaldikiht tuleb igal juhul rajada tihedast asfaltbetoonist (vastavalt EVS 901-3:2021 ning Transpordiameti maanteehoiuteenistuse direktori 16.04.2021.a. korraldusega nr 1.1-3/21/162 kinnitatud „Asfaldist katendikihtide ehitamise juhis“).

Taastatud riigitee teekonstruktsioonidele tuleb tehnovõrgu omanikul anda 5-aastane garantii. Garantii hõlmab mistahes defekte, vigu või muid (varjatud) puudusi, mis on tekkinud seoses tehnovõrgu rajamisega. Tehnovõrgu omanik kohustub likvideerima või tagama nimetatud defektide, vigade või muude (varjatud) puuduste likvideerimise omal kulul Transpordiameti poolt esitatud nõudes määratud tähtaja jooksul.

Ehitatav tehnovõrk peab vastama ehitusseadustikust tulenevatele normidele ja ei tohi ekspluatatsioonijärgselt seada takistusi liiklusele, tee ja teerajatiste tehoiule (korrashoiule) ning sademe- ja pinnasevete ärajuhtimisele riigitee transpordimaalt ja kaitsevööndist.

Tehnovõrgu omanik peab enne projekti realiseerimise asumist esitada Transpordiametile vormikohase taotluse koos projektis kooskõlastatud asukoha-skeemiga teemaale tehnovõrgu ehitamise ja talumise lepingu sõlmimiseks. Sõlmitud leping on aluseks teemaal projektijärgsete tööde teostamiseks vajaliku teehoiuväliste tööde loa väljastamiseks.

Ehitaja peab taotlema Transpordiametilt vahetult enne töödega alustamist liiklusväliste tööde loa projektijärgsete tööde teostamiseks riigitee teemaal (transpordimaal) ja nõusoleku ehitamiseks tee kaitsevööndis. Loa taotlusele tuleb lisada Transpordiameti Maanteehoiu teenistuse poolt kooskõlastatud ehitusaegne liikluskorralduse projekt. Vajadusel lisada ajutiste mahasõitude (kuuluvad peale tööde lõppu likvideerimisele) asukoha plaan.

Projekti realiseerimisel tuleb juhendada ka majandus- ja taristuministri 13.07.2018.a määrusest nr 43 „Nõuded ajutisele liikluskorraldusele“ ning Maanteeameti peadirektori 14.11.2018.a käskkirjaga nr 1-2/18/458 kehtestatud juhendist „Riigiteede ajutine liikluskorraldus“.

Kaevetöödel maantee kaitsetsoonis tuleb arvestada sellega, et ei kahjustataks maantee katet (kaeviku sügavus, varisemisnurk) ega ka teeäärset kõrghaljastust. Kõrghaljastuse lähedusse tehnovõrgu projekteerimisel tuleb arvestada puude ja põõsaste likvideerimisega kui kaeviku serv satub lähemale kui 1,0 meetrit puu tüvest. Teemaal olevate puude ja põõsaste likvideerimine tuleb kooskõlastada ainult kohaliku omavalitsusega, kui tegu

pole kaitsealuste puudega. Teemaalt väljapool oleva kõrghaljastuse likvideerimine tuleb kooskõlastada maaomaniku ja kohaliku omavalitsusega.

Kõik vajadusel eemaldatud tee konstruktsioonid tuleb taastada vastavalt „Tee ehitamise kvaliteedinõuded“ (majandus- ja taristuministri määrus 03.08.2015 nr 101) nõuetele ja/või teeomaniku poolt esitatud täiendavatele nõuetele. Peale tehnovõrgu paigaldamist teemaa korrastada ja haljastus taastada kasvumulla ning murukülviga vastavalt Maanteeameti juhendis „Teetööde tehniline kirjeldus“ peatükk nr 9 Maastikukujundustööd toodud kvaliteedinõuetele.

Riigitee piirides on projektist kõrvalekalded (asukoht, tehnoloogia) keelatud.

4.5 Tööd Otepää looduspargis

Osaliselt on torustike rajamine planeeritud kaitsealusesse Otepää looduspargi Otepää piiranguvööndisse (KLO1100447). Vee- ja survekanalisatsiooni torustike ehitus Otepää looduspargi piiranguvööndis on ette nähtud kinnisel meetodil.

Otepää looduspargi kaitse-eeskiri on kehtestatud Vabariigi Valitsuse 01.12.2016. a. määrusega nr 135 „Otepää looduspargi kaitse-eeskiri¹“.

Otepää looduspargi kaitse-eesmärk on kaitsta, säilitada, taastada, uurida ja tutvustada Otepää kõrgustikule iseloomulikke loodus- ja pärandmaastikke ja looduse mitmekesisust, aidata kaasa säästva puhkemajanduse ja elukeskkonna arengule ning tasakaalustatud keskkonnakasutusele. Lisaks on kaitse-eesmärgiks mitmete elupaigatüüpide ja liikide elupaikade kaitse. Samuti on eesmärgiks kaitsta ja säilitada Pühajärve mõisa parki ja kaitsealale jäävaid kaitstava looduse üksikobjekte.

Piiranguvööndite kaitse-eesmärgiks olevad elupaigatüübid on liiva-alade vähetoitelised järved, vähe- kuni keskoitelised mõõdukalt kareda veega järved, vähe- kuni keskoitelised kalgiveelised järved, looduslikult rohkeitoitelised järved, liigirikkad aruniidud lubjavaesel mullal, niiskuslembesed kõrgrohustud, lamminiidud, aas-rebasesaba ja ürt-punanupuga niidud, siirde- ja õõtsiksood, liigirikkad madalsood ning jõed ja ojad.

Pühajärve ja Alevi piiranguvööndi kaitse-eesmärk on suure miljöö- ja kultuurilise väärtusega maastiku kaitse, maastiku vaatelisuse säilitamine, looduse mitmekesisuse ja kaitsealuste üksikobjektide kaitse.

Neitsijärve, Annimatsi, Neeruti-Käpa, Mõrtsuka, Mägestiku, Pilkuse, Vanamõisa-Restu ja Otepää piiranguvööndi kaitse-eesmärk on hästi säilinud pärandkultuurmaastiku elementide – alale iseloomuliku maakasutuse, piirkonnale omase asustusstruktuuri, arhitektuuripärandi ja maastikuilme – säilitamine, looduse mitmekesisuse, kaitsealuste liikide ja elupaikade kaitse ning kaitsealuste üksikobjektide kaitse.

Looduspargi alal tuleb kaeve- ja ehitustööde teostamise tehnoloogia ning kasutatavad mehhanismid valida nii, et ei kahjustataks põlispuude võrasid ega juuri. Kaevetööd lähemal, kui 2 m põlispuu tüvest teostada käsitsi. Lähtuda standardi EVS 939-3:2020 Puittaimed haljastuses. Osa 3: Ehitusaegne kaitse nõuetest.

Töö nr: 03-10-23-VK. Päikese kinnistu veevarustuse ja kanalisatsiooni ühendustorustik. Põhiprojekt
Pühajärve küla, Otepää vald, Valgamaa
Koostaja: OÜ Alkranel, 26.01.24. Vastutav spetsialist: Erkki Metsa

4.6 Puude kaitsmine

Torustike rajamisel tuleb vältida juurte vigastamist. Tööde teostamise tehnoloogia ja kasutatavad mehhanismid (väikesegabariidilised masinad) tuleb valida nii, et oleks välistatud puude võrade ja juurte vigastamine. Kaevetööd puude juurekaelale lähemal kui 2 m on mehhanismidega keelatud, kaevetööd tuleb antud tsoonis teha käsitsi.

Puude tüved ja võrad peavad olema ehitustööde ajal kaitstud võimalike vigastuste eest. Vahetult kaevetööde tsoonis asuva puu tüve kaitsmiseks tuleb see ümbritseda laudadest kattega.

4.7 Vee- ja kanalisatsioonitorustik

Veetorustikena on lubatud kasutada PE plasttorusid. Kõikide veetorude surveklass peab olema vähemalt PN10 (10 kN/m²). PE torud peavad vastama EN12201 standardile. Torud peavad olema sobivad paigaldamiseks talvetingimustes. PE survetorud ja nende plastdetailid ühendada elekterkeevisühendusega. Mehaaniliste surve-liitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole lubatud. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plastist ja/või malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne). Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad olema kaetud värviga, epoksiidkattega vms. Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped peavad olema "ujuva" paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil või ümbritseval pinnasel ja kandejõuga 400kN.

Rajatavate survetorustike sõlmed on toodud projekti joonisel S-01.

Isevoolne kanalisatsioonitorustik on projekteeritud PVC De110 torudest ja minimaalse languga 0,01. Projekteeritava eluhoone kanalisatsiooni väljaviik tuleb ühendada kanalisatsioonikaevude K-1 ja K-2 kaudu kinnistule rajatavasse reoveepumplasse ID1000 Strong. Kaevu K-1 on projekteeritud ühendus ka Allika kinnistule. Kanalisatsioonitorustiku vaatluskaevud on projekteeritud plastist läbimõõduga 400/315. Enne ehitustööde algust on vajalik täpsustada projekteeritava eluhoone kanalisatsiooni väljaviigu kõrgus ning vajadusel korrigeerida projektlahendust. Isevoolse kanalisatsioonitorustiku minimaalne rajamissügavus on 1,2 m mõõdetuna maapinnast toru põhja.

Reoveepumplast lähtuv survekanalisatsiooni torustik on projekteeritud PE De63 torudest. Survekanalisatsiooni torustikena on lubatud kasutada PE plasttorusid. Kõikide survekanalisatsiooni torude surveklass peab olema vähemalt PN10 (10 kN/m²). PE torud peavad vastama EN12201 standardile. Torud peavad olema sobivad paigaldamiseks talvetingimustes. PE survetorud ja nende plastdetailid ühendada elekterkeevisühendusega. Mehaaniliste surve-liitmike (koonusliitmike) kasutamine torustike ühendamisel ei ole lubatud. Maa-alustes ühendustes tohib kasutada ainult plastist ja/või malm detaile (kolmikud, ristid). Keelatud on kasutada roostevabast terasest kolmikuid ja liitmikke. Samuti on keelatud kasutada ilma plast või galvaanilist katet omavaid terasest detaile (kaasaarvatud poldid, seibid jne). Kõik malmist detailid (olenemata liigist) peavad

olema kaetud värviga, epoksiidkattega vms. Siibrite ja maakraanide spindlipikenduste kaped peavad olema "ujuva" paigaldusega ehk välise servaga, mis toetub teekattematerjalil või ümbritseval pinnasel ja kandejõuga 400kN.

Plasttorustike paigaldamine ei ole lubatud temperatuuridel alla -15° C.

Plastist ühenduskaevud peavad vastama standardile EVS-EN 13598.

Kaevud ja nende kaaned peavad sobima kasutamiseks linnatingimustes kattega teede all ja olema "ujuva" paigaldusega. Liikluspiirkonnas asuvate kaevude kaante tugevus peab vastama normi EN-124 klassile D400 (kandejõud 400 kN), väljaspool liikluspiirkonda võib kasutada kandejõuga 250 kN kaasi. Kaevud peavad olema veetihedad. Kaaned peavad olema kaetud korrodeerumist takistava kattega. Kaevud peavad olema rõngasjäikusega vähemalt SN 2. Kaevudel peab olema rennpõhi. Kaevukellad on esitatud lisas 4.

Torustike rajamisel tuleb lähtuda „RIL 77-2013. Maa sisse ja vette paigaldatavad plasttorud. Paigaldusjuhend“ nõuetest ning Otepää valla kaevetööde eeskirjast.

Kõrvuti paiknevate torude välispindade horisontaalne vahekaugus peab olema vähemalt 200 mm. Isevoolsete kanalisatsioonitorude omavaheline vahekaugus peab olema siiski vähemalt 300 mm. Kaeviku servast peab toru jääma vähemalt 400 mm kaugusele. Kaevuseina ja toru vaheline kaugus peab olema vähemalt 100 mm. Kaevude kohale tehakse vajalikud laiendused nii, et kaeviku seinad jäävad vähemalt 200 mm kaugusele kaevust. Projekteeritud torudevaheline vertikaalkaugus peab olema selline, et kõikide vajalike liitmike tegemine ei oleks takistatud, olles vähemalt 100 mm. Kaeviku tüüpristlõige on toodud joonisel L-01.

Vee- ja kanalisatsioonitoru kohale, 0,3-0,4 m kõrgusele toru pealispinnast piki toru telge, paigaldada märkelint. Survetorustikele paigaldada traadiga märkelint. Kinnisel meetodil paigaldatud survetoru korral kasutada märketrossi.

Ristumisel kraavidega tuleb projekteeritud isevoolne kanalisatsioonitorustik soojustada kasutades soojusisolatsiooniplaate või soojusisolatsiooni koorikuid, kui sügavus kraavi põhjast kuni toru ülemise servani on väiksem kui 1,2 m. Soojustamiseks tuleb kasutada materjali, mis on ette nähtud maa-aluste konstruktsioonide soojustamiseks, mille survetugevus on vastavuses liikluskoormusega ning mis on mõeldud pinnasesse paigaldamiseks ja tagab toru piisava soojustuse. Kasutada tuleb XPS soojustusmaterjali või spetsiaalset soojustuskoorikut survetugevusega minimaalselt 180 kN/m², maksimaalse soojusjuhtivusteguriga 0,04 W/mK.

4.8 Kinnistu reoveepumpla

Päikese kinnistul tekkiva reovee suunamiseks ühiskanalisatsiooni on vajalik rajada kinnistupumpla. Reoveepumplasse juhitava reovee vooluhulgaks on ~0,5 m³/d ühe kinnistühenduse kohta. Reovee survetorustiku lõpp-punktiks on Vahtra kinnistul asuv perspektiivne ühiskanalisatsiooni ühenduskoht, mille kaudu juhitakse reovesi perspektiivis Otepää linna ühiskanalisatsiooni.

Projektis on kompaktpumplana projekteeritud *Innovative Water Systems* OÜ poolt pakutav STRONG väikepumpla lahendus. Projekteeritud reoveepumpla on 1 pumbaga varustatud kompaktpumpla. Pumpla torustik on roostevaba ning agressiivsele keskkonnale vastupidav. Pumplale on ette nähtud soojustatud PE plastluuk. Pumba tööd juhitakse pumba integreeritud nivooanduri abil ning pumpla juhtkilp on ette nähtud paigaldada elamu tehnoruumi.

Pumpla elektrivarustus tagatakse pumplale liitumiskilbist, kus pumplale on vajalik peakaitse suurusega minimaalselt 10A.

Projekteeritud pumpla parameetrid:

Korpuse läbimõõt: ID1000 mm

Korpuse kogukõrgus: 2200 mm

Kogumisosa kõrgus (sissevoolutoru...pumpla põhi): 1000 mm

Kasulik maht: ca 0,785 m³

Sisetorustiku mõõt: DN50

Pumba tööpunktid on valitud vastavalt pumplale järgnevalt:

RPJ-1 (Päikese) – Q=2,0 l/s, H=10 m

Pumpade arv ja mark: 1x Unilift AP50B.50.11.A1V (GRUNDFOS) või samaväärne.

Reoveepumpla tellimisleht vt Lisa 1, reoveepumba tooteleht Lisa 2 ning asukoht joonisel AS-01.

4.9 Reoveepumpla paigaldamine

Väikepumpla tuleb paigaldada vastavalt tootja juhiste (vt projekti lisa - reoveepumpla paigaldamise juhend). Väikepumplatel on põhjaplaat pumpla kestast niipalju laiem, et pumpla ei vaja lisaks ankurdusplaati. Ankurdamise tagamiseks tuleb kasutada õiget tagasitäite materjali ja see hoolikalt tihendada.

Täitematerjalideks sobivad liiv, kruus ja killustik. Pumpla kaevik täidetakse kõikidest külgedest 300 mm paksuste kruusa, killustiku või liivakihtide kaupa, tihendades iga kihi 95%-ni pinnase looduslikust tihedusest. Kui on tegemist kõrge pinnasevee või muidu märja ja raske pinnasega (nt. savipinnas), kasutada ainult kruusa või killustiku tagasitäidet.

Paigaldades pumpla haljasalale, tuleks jälgida, teenindusluuk ulatuks üle maapinna vähemalt 100 mm, et vältida sademevete sattumist pumplasse.

Pumpla töstmiseks kasutage tõsterihmasid. Vajadusel kasutage tõstepoomi. Tähtis on, et tõsterihmadega ei vigastataks pumpla teisi väljaulatuvaid osi. Terastrasse ja -kette ei tohi ümber pumpla panna. Väikepumpla töstmisel kasutage mõlemat tõste aasa.

4.10 Kinnisel meetodil rajatavad torustikud

Projekteeritud vee- ja survekanalisatsiooni torustik rajatakse peamiselt kinnisel meetodil suundpuurimise abil. Kinnisel meetodil toru rajamisel kasutatakse selleks otstarbeks ettenähtud ja vastavalt markeeritud toru (PE 100 RC), mis peab olema kaetud spetsiaalse kaitsekihiga.

Suundpuurimise kaevikute orienteeruvad asukohad on näidatud asendiplaanil AS-01. Töövõtja võib ise määrata kaevikute asukohad sõltuvalt kasutatavast puurimistehnikast. On eeldatud, et ehitajale teadaolev geoloogiline ja geodeetiline informatsioon on piisav sobiva torude suundpuurimise seadmestiku valikuks. Juhul, kui Töövõtja peaks tööde käigus siiski kohtama takistusi või ettenägematuid raskusi, tuleb tööd peatada ning teavitada viivitamatult omanikujärelevalvet, et olukorda hinnata ja vajadusel kaevikute asukohti ning toru rajamise meetodit täpsustada.

Puurimisseadmed peavad võimaldama torustiku paigaldamist nii, nagu on näidatud joonistel. Juhtsüsteem peab võimaldama torustiku paigaldamist 5 cm täpsusega nii vertikaal- kui horisontaalsuunas. Tõmbejõud, mis mõjuvad paigaldatavale torule, ei tohi ületada lubatud tõmbejõudu. Suundpuurimisel ülejääva puurimislahuse eemaldamise eest vastutab Töövõtja. Puurimise stardikaevik peab olema rajatud piisava suurusega mahutamaks liigset puurimislahust (bentoniiti). Bentoniidi valgumine haljasaladele ja/või tänavaaladele ei ole lubatud.

Kõik suundpuurimisega paigaldatavad kõrgsurve polüetüleenitorud (PE) ühendatakse elekter- või pökk-keevisega. Ühendused peavad vastama tootja soovitustele ja survekatsele PN10.

5. PINNASETÖÖD

Torustik on ette nähtud rajada osaliselt lahtise kaevikuga. Toestatud kaeviku põhja miinimumlaius on 1,0 m ja toestamata kaevikul 1,2 m. Kaeviku seinad tuleb rajada piisava nõlvusega või toestada, et oleks tagatud tööohutus ja välistatud kõrvalasuvate hoonete kahjustamine. Vältida tuleb kaevamist hoonetele lähemal kui 1m ning vundamendi taldmikust allpool.

Tee/tänavalt tuleb olemasolev ja tagasitäiteks mittesobilik pinnas ära vedada Otepää Vallavalitsusega kooskõlastatud pinnase ladestamispaika. Mittesobilik pinnas asendada tagasitäiteks sobiliku pinnasega - tihendatava tagasitäiteliivaga. Pinnasevee olemasolu korral tuleb kogu kaeviku lahtioleku ajal teostada veetõrjet. Kaeviku seinad tuleb vajadusel toestada. Toestuse viis tuleb valida sõltuvalt kaeviku sügavusest ja pinnase liigist.

Pinnasetöödel järgida MaaRYL 2010 ja RIL 77-2013 ning Otepää valla kaevetööde eeskirja. Aluskiht, tasanduskiht ja algtäide tuleb tihendada 95% tiheduseni. Lõpptäide tuleb liikluspiirkonnas tihendada minimaalselt 98% tiheduseni. Tihendamiseks tuleb kasutada mehaanilisi seadmeid, v.a tööde teostamisel hoonete vahetus läheduses.

6. KATETE TAASTAMINE

Peale tööde lõpetamist tuleb taastada ehitustööde käigus rikutud või eemaldatud katted

(asfalt, muru, betoon jne) enne ehitustööde alustamist pindalaliselt olemas olnud mahus. Tööpiirkond tuleb puhastada ehitusprahist, materjalidest, väljakaevatud pinnasest jms taastades piirkonna endise välisilme ja kvaliteedi.

Kate taastatakse ehituseelse kattega samatüübilisena, lähtudes seda tüüpi uue katte rajamise tingimustest ja kvaliteedinõuetest ning Päikese kinnistu haljastusprojektis (AB Artes Terrae OÜ, töö nr 23065KP2) esitatud lahendusest. Kaevetöödele eelnenud pinnakatte liik ja paksus fikseeritakse kaevetööde käigus omanikujärelevalve poolt.

Tee katend taastatakse vastavalt taastatavatele kihipaksustele kihtide kaupa, astmeliselt. Iga järgnev katendi kiht peab olema ülekattega alumise suhtes vähemalt 30 cm.

Teekatted tuleb taastada nii, et säiliks tänava esialgne kõrgus, kui projektis ei ole määratud teisiti. Taastada tuleb kaevetööde käigus hävinud või rikutud teemarkeering (sõiduridade eraldusjooned, ülekäigurajad jne).

Katete taastamisel tuleb lähtuda järgmistest õigusaktidest:

- Otepää valla kaevetööde eeskiri;
- Eesti standard EVS 901;
- MTM 03.08.2015 määrus nr 101 Tee ehitamise kvaliteedinõuded;
- Nõuded ajutisele liikluskorraldusele (MTM 13.07.2018.a määrus nr 43).

Katete taastamise tüüpistloiked on esitatud Joonisel L-01.

6.1 Teekatete ajutine taastamine

Eemaldatud kattega teosad peavad jääma liikluseks suletuks kuni teekatte taastamiseni või ajutise teekatte paigaldamiseni. Ajutise teekatte rajamine ja selle konstruktsioon kooskõlastada Otepää Vallavalitsusega. Ajutise kattega maa-ala korrashoid ja hooldamine, sh lumetõrje (igal ajal) on töövõtja kohustus.

6.2 Haljastuse taastamine

Haljastuse taastamine peab toimuma vastavalt kinnistu omaniku nõuetele ning kooskõlas Otepää valla kaevetööde eeskirjaga.

Murukatte taastamisel tuleb muruseemne kulu arvestada vähemalt 20–30 g/m². Kasutatav muruseemne segu peab vastavalt kasutuskohale olema kas varjataluvus või tallamiskindel. Kasutatava kasvupinnas peab olema sõelutud ning selle omadused peavad sobima vastava muruseemne kasvuks. Kasvupinnase minimaalne paksus peab olema 15 cm. Pinnas, mida kasutatakse haljastuses, ei tohi sisaldada kive, klompe, taimi, juuri ja muud kõrvalist materjali, samuti õlijäätmeid ja muid aineid, mis on kahjulikud taimedele.

7. EHITUSKORRALDUS, TEOSTUSDOKUMENTATSIOON, KATSETUSED

Ehitustöid teostav ettevõtte peab omama vastavat tegevusluba ja spetsialiste.

Kaetud tööde kohta koostada vastavad aktid enne kaeviku tagasitäidet. Töövõtja kindlustab objekti ehitustöödeks vajalike tehnoloogiliste seadmete ja materjalidega ning kohalike materjalidega (killustik, liiv, kruus, veetõrje torustik, vajadusel kulud ajutisele ülepumpamisele, liikluskorraldusele jne.).

Töövõtja peab ette valmistama kasutusloa väljastamiseks vajalikud dokumendid vastavalt majandus- ja taristuministri 14.02.2020 määrusele nr 3 „Ehitamise dokumenteerimisele, ehitusdokumentide säilitamisele ja üleandmisele esitatavad nõuded ning hooldusjuhendile, selle hoidmisele ja esitamisele esitatavad nõuded“.

Teostusmõõdistused peavad vastama majandus- ja taristuministri 14.04.2016 määrusele nr 34 „Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded“ ning Tellija erinõuetele.

Paigaldatud survetorustikele tuleb teha survekatse. Ehitatud veetorustikule tuleb lisaks teostada torustiku läbipesu. Kõikidele rajatavatele isevoolsetele torustikele (s.h. kinnistühendustele), mille pikkus on üle 6 m, tuleb läbi viia kaameravaatlus.

8. KESKKONNAKAITSE. TÖÖOHUTUS

Ehitustööde käigus tuleb vältida põhja- ja pinnavee saastumise võimalus. Kanalisatsioonitorustike ehitamisel tuleb vältida igasuguse reostuse sattumist pinnasesse.

Tööde teostamisel juhinduda “Töötervishoiu ja tööohutuse nõuetest ehituses” nõuetest. (VV määrus nr. 377 08.12.1999.a.).

9. REOVEEPUMPLA KASUTUS- JA HOOLDUSJUHEND

Pumpla on mõeldud olmereovee pumpamiseks.

Paigaldamise ja hoolduse personal peab tööde teostamiseks omama vastavat kvalifikatsiooni.

Pumpla kasutamisel ja hooldamisel jälgida tervisekaitse- ja tööohutuse nõudeid. Enne pumplasse sisenemist ventileerida pumplat vähemalt 5 minutit. Keelatud on pumplasiseseid töid läbi viia üksinda. Hooldustöödel sulgeda võimalusel sissevoolud pumplasse.

Pumplasisestel töödel tuleb pumbad lahti ühendada elektrivõrgust ja tagada abinõud vältimaks pumpade taaskäivitust.

Pumpade hooldamisel lähtuda pumpadega kaasas olevatest paigaldus- ja kasutusjuhenditest. Pumbaga on keelatud pumbata õli, bensiini ja muid plahvatusohtlikke vedelikke.

Pumpasid ei tohi kunagi tõsta elektrijuhtmetest. Pumpade väljatõstmiseks kasutada pumba külge kinnitatud tõsteketti. Suuremate pumpade käsitsi teisaldamine ei ole nende kaalu tõttu lubatud. Pumpade teisaldamiseks tuleb kasutada tõstetali vm. tehnikat.

Enne pumpla töölerakendamist peab vastava kvalifikatsiooniga personal kontrollima, et oleks täidetud kõik nõutavad ohutusreeglid. Kui pump on varustatud pistikuga, peab maandusega pistikupesa olema paigaldatud veepiirist kõrgemale. Pistikuta pumpade toitekaabli ja pumbakaabli ühendamise peab teostama vastava kvalifikatsiooniga spetsialist.

Kolmefaasilise pumba puhul peab enne esmakäivitust kontrollima pumba tööatta pöörlemissuunda. Kontrollimisel tuleb vältida enda vigastamist pöörleva tööattaga. Pöörlemissuunda saab muuta vahetades omavahel kaks faasi juhett juhtimiskeskuses.

Pumpasid ei tohi lasta kuivalt töötada, sellisel juhul katkestada kohe juhtautomaatika töö.

Pumpla korpus ja sisekonstruktsioonid reeglina erihooldust ei vaja. Visuaalselt hinnata korpuse seisukorda (võimalikud lekked, deformatsioonid vms).

Vähemalt kord aastas pesta surveveega pumpla sisemised seinad ja puhastada põhi settest. Sõltuvalt pumplasse tekkivatest setetest võib puhastusperiood olla lühem või pikem jooksul puhastada pumpla survepesuga.

Puhastada tagasilöögiklapid seest sinna kogunenud prahist ja settest. Selleks tuleb sulgeda kuulkraan ja avada tagasilöögiklapi kaas.

Kontrollida nivooautomaatika ja pumbakaablite korrasolekut. Kontrollida visuaalselt pumpade väliste detailide korrasolekut

Juhul kui pumbad töötavad alla ettenähtud tootlikkust või on kuulda ebatavalisi helisid, siis tuleb ette võtta abinõud rikete kõrvaldamiseks.

Pumpade hooldusintervall ja vajalikud tööd esitatakse tootjapoolse hooldusjuhendiga.

Hooldustööde kohta pumplas pidada hoolduspäevikut.