

## Työturvallisuusliite

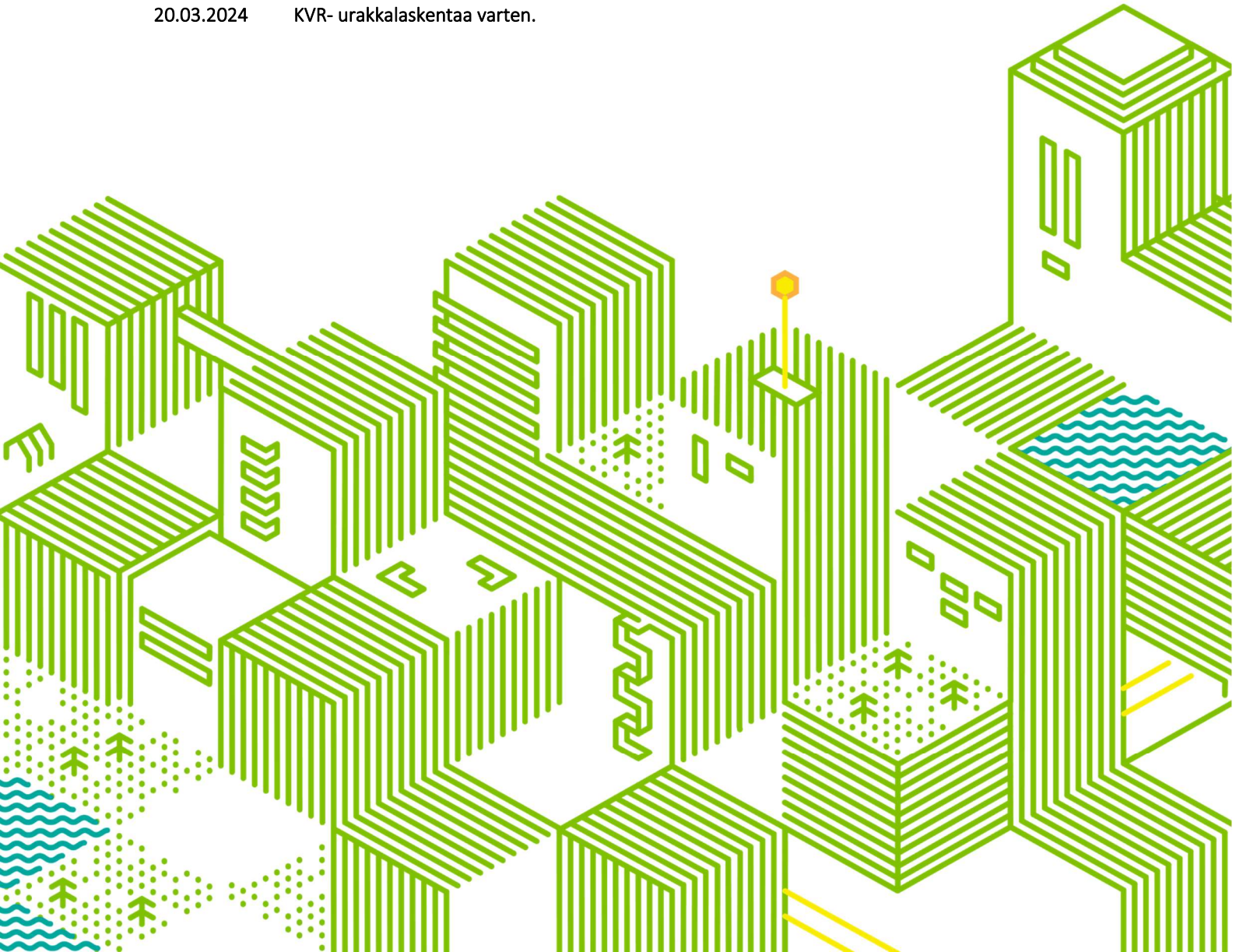
Luhangan koulun maalämpöhanke

Työturvallisuusliite

- Turvallisuusasiakirja
- Turvallisuussäännöt
- Menettelyohjeet

20.03.2024

KVR- urakkalaskentaa varten.



## Sisältö

1	Yleistä.....	2
1.1	Työturvallisuusliitteen tarkoitus .....	2
1.2	Kohteen kuvaus.....	2
1.3	Turvallisuuskoordinaattori.....	2
2	Turvallisuusasiakirja.....	2
2.1	Kohteen tyypilliset työturvallisuusriskit.....	2
2.2	Kohteen tyypillisiä työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat.....	2
2.3	Turvallisuusasiakirjan ylläpito .....	3
3	Turvallisuussäännöt.....	3
3.1	Rakennuttajan tavoitteet työturvallisuudessa.....	3
3.2	Turvallisuustaso ja sen seuranta .....	3
3.3	Osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittely.....	4
3.4	Töiden yhteensovitus ja työsuojelu .....	4
3.5	Lupien tarkastus.....	5
3.6	Perehdyttäminen ja työhönopastus .....	5
3.7	Työmaasuunnitelma .....	5
3.8	Käyttäjän turvavaatimukset.....	6
3.8.1	Ilmoitusmenettely.....	6
3.8.2	Jakelukatkokset.....	6
3.8.3	Kulkurajoitukset .....	6
4	Menettelyohjeet.....	6
4.1	Yleistä työn suorituksesta .....	6
4.2	Työmaahuolto ja rakennusjäte .....	7
4.3	Purkutyöt ja -suunnitelma .....	7
4.4	Tukirakenteet ja telineet.....	7
4.5	Rakennustyövälineet.....	7
4.6	Työnaikaiset rakenteet ja asennukset .....	7
4.7	Työaikataulu.....	7
4.8	Työmaa-alueen työmaajärjestelyt .....	7
4.9	Maalien, pohjustusaineiden, pinnoitteiden yms. käyttö .....	8
4.10	Palosuojelu .....	8
4.11	Melun ja värinän rajoittaminen.....	8
4.12	Pölyn leviämisen estäminen .....	9
4.13	Putoamissuojaus .....	9
4.14	Kulkutiet.....	10
4.15	Terveydelle vaaralliset aineet .....	10
4.16	Väliaikaiset tuennat .....	10
4.17	Rakennusalueella sijaitsevat vanhat kaapelit ja putkijohdot.....	10
4.18	Työmaan aitaaminen .....	10
4.19	Rakennuksessa työskentelevien suojaus .....	11
4.20	Vesivuodot .....	11
4.21	Elementtiasennus .....	11
4.22	Sähkötekniset turvamääräykset .....	11

# 1 Yleistä

## 1.1 Työturvallisuusliitteen tarkoitus

Tämä työturvallisuusliite on rakennustyön turvallisuudesta annetun Valtioneuvoston asetuksen 205/2009 mukainen rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu työturvallisuusasiakirja.

Työturvallisuusliite sisältää lisäksi rakennuksen käytöstä rakennustyölle asetetut turvallisuusvaatimukset. Urakoitsijan on otettava kaikessa toiminnassaan huomioon Vna 205/2009 mukaiset velvoitteet.

Valtioneuvoston asetus Vna 2019/1267 on astunut voimaan 1.1.2020 (rakennusala koskevat puupöly, kvartsipöly, dieselpäästöt). Urakoitsijan on huomioitava asetuksen tuomat velvoitteet omassa toiminnassaan. Lisäksi velvoitteet on huomioitava työmaan työturvallisuussuunnitelmissa sekä niihin liittyvät riskikartoitukset ja suunnitelmat.

Tämä asiakirja käsittelee hankkeen erityisiä työturvallisuusriskejä aiheuttavia olosuhteita ja tekijöitä.

## 1.2 Kohteen kuvaus

Rakennuskohde käsittää KVR-urakan maalämpötyöt automaatio- ja maatoineen osoitteessa Tammijärventie 316, 19910 Tammijärvi .

Hankkeen laajuus ja töiden sisältö on kuvattu tarkemmin tarjouspyyntöasiakirjoissa.

## 1.3 Turvallisuuskoordinaattori

Hankkeen turvallisuuskoordinaattorina toimii Reijo Koivuniemi

# 2 Turvallisuusasiakirja

## 2.1 Kohteen tyypilliset työturvallisuusriskit

Hankkeen toteutuksessa päätoteuttajan tulee huomioida ainakin seuraavia vaatimukset esim.

työmaa-alueen ( varastointi) aitaaminen muoviaidalla, h= väh. 1,0m

työmaa-alueelle pääsyn estämiseksi

- maalämpöporaukset
- putoamissuojaus
- 

## 2.2 Kohteen tyypillisiä työturvallisuusriskejä sisältäviä työvaiheita ovat

- maanrakennustyöt
- kallioporaus

20.3.2024

- työskentely työkoneiden läheisyydessä
- sähkötekniset työt
- työskentely telineillä ja niiden alla
- putoamissuojaus (henkilöt ja materiaalit)
- kaivannot ja kuopat
- pölyä ja melua aiheuttavat työt

Päätoteuttaja laatii työmaasuunnitelman, työturvallisuussuunnitelman sekä ympäristösuunnitelman ja ottaa niissä huomioon kohteen erityispiirteet. Suunnitelmissa on huomioitava myös kohteen riskit sekä niihin varautuminen. Päätoteuttaja luovuttaa kyseiset suunnitelmat tilaajalle ennen rakennustöiden käynnistämistä kohteessa.

## 2.3 Turvallisuusasiakirjan ylläpito

Turvallisuusasiakirja liitetään hankkeen jokaiseen urakkasopimukseen. Ko. urakan tilaajan on päivitettävä se sitä koskevilla tiedoilla.

Rakennushankkeen päätoteuttaja täydentää turvallisuusasiakirjan työmaan turvallisuussuunnitelman pääurakkasopimuksen allekirjoittamisen jälkeen ja ennen rakennustöiden aloittamista.

Suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden tulee ilmoittaa rakennuttajan ja turvallisuuskoordinaattorin tietoon havaitsemistaan hankkeeseen liittyvistä riskeistä työturvallisuusliitteen päivittämiseksi.

Päätoteuttaja on velvollinen ilmoittamaan kirjallisesti rakennuttajalle turvallisuusasiakirjoissa havaitsemistaan puutteista sekä niiden muutos- ja päivitystarpeista.

## 3 Turvallisuussäännöt

### 3.1 Rakennuttajan tavoitteet työturvallisuudessa

Hankkeen turvallisuushallinnan tavoitteena on viedä rakennushanke läpi suunnitellusti siten, ettei siitä aiheudu vaaraa työntekijöille, käyttäjille, kolmansille osapuolille tai omaisuudelle sekä varmistaa, että hankkeesta ei aiheudu näille tarpeetonta haittaa.

Rakennuttajan tavoitteena on, että työmaalla ei tapahdu työtapaturmia tai ns. läheltä piti-tilanteita.

Turvallisuushallinnan toimenpiteet on esitetty urakkasopimusasiakirjoissa ml. työturvallisuusliite sekä muissa rakennuttajan laatimissa asiakirjoissa.

Hankkeessa noudatetaan voimassa olevia viranomaissäädöksiä.

Päätoteuttaja laatii sopimusasiakirjojen mukaiset turvallisuushallintaan liittyvät asiakirjat ja suunnitelmat.

### 3.2 Turvallisuustaso ja sen seuranta

Rakennuskohteessa noudatetaan työsuojelua koskevia lakeja, asetuksia ja määräyksiä, jotka päätoteuttajan tulee hankkia nähtäväksi työmaalle (esim. vakuutusyhtiön suojeluohjeet, Rakennus- ja korjaustyöt, Tulityöt, Katto- ja vedeneristystöiden tulityöt).

Päätoteuttaja suorittaa vähintään kerran viikossa koko työmaan kattavan työturvallisuustarkastuksen. Mittaus voidaan suorittaa MVR- tai TR-mittauksena. Poikkeamat on kirjattava ja niiden

20.3.2024

poistamiseen on määrättävä vastuhenkilö ja ajankohta, milloin poikkeama on viimeistään korjattu. Korjaavat toimenpiteet on kuitattava suoritetuiksi.

Päätoteuttaja laatii työmaalle yhteiset turvallisuusohjeet ja turvallisuussuunnitelman, sekä vastaa, että jokainen omaan, sivu- tai aliurakoitsijoiden henkilöstöön kuuluva samoin kuin rakennuttajan omia asennuksia tai töitä suorittava henkilö on perehdytetty työmaan turvallisuusohjeisiin ennen tuloaan työmaalle.

Päätoteuttaja huolehtii, että jokainen työmaalla työskentelevä urakoitsija nimeää oman turvallisuudesta vastaavan henkilön urakkasopimuksen tai viimeistään perehdytyksen yhteydessä.

Päätoteuttaja vastaa siitä, että urakoitsijoilla on asianmukaiset luvat ja kokemus hitsaus-, tuli-, sähkö- yms. töistä.

### 3.3 Osapuolten hyväksyntää edellyttävien turvallisuussuunnitelmien käsittely

Urakoitsijan tulee laatia tarjouspyyntöasiakirjoissa, ml. työselitykset, määrätty suunnitelmat.

Urakoitsijan laatimat piirustukset ja asiakirjat tulee riittävän ajoissa hyväksyttävä rakennuttajalla.

Päätoteuttaja vastaa väliaikaisten rakenteiden, kuten osastoivien suojaseinien ja tukirakennelmien suunnittelusta, rakentamisesta, ylläpidosta ja turvallisuudesta.

Päätoteuttajan on laadittava rakennusvaiheittain suunnitelma alueen rakennusaikaisesta käytöstä, jonka rakennuttaja hyväksyy. Suunnitelma on päivitettävä aina, kun työmaalla tapahtuu turvallisuuden kannalta olennaisia muutoksia. Suunnitelma voi samalla olla myös työmaasuunnitelma.

Urakoitsijan tulee informoida tilaajan, käyttäjän ja muiden naapurikiinteistöjen edustajia järjestelyistä ja toimenpiteistä, joilla voi olla vaikutusta näiden toimintaan tai asukasturvallisuuteen.

### 3.4 Töiden yhteensovitus ja työsuojelu

Päätoteuttaja vastaa töiden yhteensovittamisesta ja työsuojeluorganisaatiosta sekä sivu- että aliurakoitsijoiden välisestä työsuojeluyhteistyöstä sekä laatii työmaalle yhteiset turvallisuusohjeet ja -suunnitelmat.

Päätoteuttajan on otettava huomioon töiden järjestelyssä ja työvaiheiden ajoituksessa työturvallisuuden vaatimukset. Työaikataulut, suunnitelma työmaa-alueen järjestämisestä sekä muut työturvallisuuden varmistamiseksi tarvittavat ennakkosuunnitelmat on toimitettava rakennuttajalle ennen ao. työvaiheen aloitusta.

Kullekin toteutusvaiheelle laaditaan omat suunnitelmat.

Urakoitsijan tulee ottaa huomioon, että rakennustyömaa rajoittuu toiminnassa olevaan kouluun sekä käytössä oleviin kiinteistöihin koko rakennustyön ajan. Toimivista kiinteistöistä aiheutuu alueelle huomattavaa henkilö- ja ajoneuvoliikennettä. Työ tulee suorittaa siten, että tarpeetonta haittaa tai häiriötä ei aiheuteta ympäristöön.

Urakoitsijan tulee varautua tarpeellisiin väliaikaisiin suojaustoimenpiteisiin (pöly, melu) toiminnassa oleviin kiinteistöihin tai muihin käytössä oleviin tiloihin päin rakennustöiden aikana ja huolehtia, että työmaa-alueen ulkopuolelle ei kulkeudu jätettä. Erityisesti käytössä olevan koulun sisälle ei saa mennä lainkaan pölyä tai muuta epäpuhtautta. Tämä on varmistettava suojaseinillä ja riittävällä alipaineistuksella.

20.3.2024

Työmaaliikenteen ja alueen liikennejärjestelyissä tulee noudattaa rakennuttajan kulloinkin antamia määräyksiä.

Mahdollisista häiriöistä ja poikkeusjärjestelyistä tulee ilmoittaa ja sopia ennalta rakennuttajan kanssa.

Mikäli työmaakokouksia pidetään, niin kokouksissa käsitellään myös turvallisuusasiat ml. työturvallisuusmittauksien tulokset, tapaturmat ja läheltä piti tilanteet. Urakoitsija toimittaa viimeistään vuorokautta ennen työmaakokousta valvojalle kirjallisesti työmaavahvuus-, tapaturma- ja aikatauluraportin.

### 3.5 Lupien tarkastus

Päätoteuttaja vastaa siitä, että kaikilla työmaalla työskentelevillä työntekijöillä on henkilön ja hänen työnantajansa yksilöivä kuvallinen tunnistekortti/kulkulupa. Pääurakoitsijan tulee ylläpitää ajan tasalla olevaa luetteloa työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja heidän tunnistekortteista/kulkuluvista.

Muiden urakoitsijoiden on annettava päätoteuttajalle ennen työvaiheen aloittamista omien ja alihankkijoidensa työmaalla työskentelevien työntekijöiden nimet ja sosiaaliturvatunnukset työmaalla tarvittavien kulkulupien hankkimiseksi.

Päätoteuttajan tulee estää asiattomien henkilöiden pääsy työmaalle.

### 3.6 Perehdyttäminen ja työhönopastus

Työntekijöiden perehdyttäminen kohteeseen ja sen erityisominaisuuksiin on erityisen tärkeää. Päätoteuttaja vastaa siitä, että kaikki työntekijät saavat riittävän perehdytyksen työmaahan ja kohteessa vallitseviin olosuhteisiin. Perehdytyksestä on tehtävä kirjallinen pöytäkirja jokaisen työmaalla työskentelevän kanssa. Päätoteuttaja vastaa siitä, että työmaalla työskentelevillä henkilöillä on asianmukaiset luvat ja kokemus hitsaus-, tuli-, sähkö- yms. töistä.

Kunkin urakoitsijan on järjestettävä suomen kieltä taitamattomien työntekijöiden käyttöön tarvittavan kielitaidon omaava henkilö. Perehdyttämisessä on korostettava kuvallisen henkilötunneksen, kulkuluvan näkyvillä pitoa sekä työ- ja paloturvallisuusohjeiden noudattamista.

### 3.7 Työmaasuunnitelma

Päätoteuttajan tulee laatia ja hyväksyttää suunnitelma työmaa-alueen järjestämisestä rakennuttajalla. Suunnitelmassa tulee esittää työmaajärjestelyihin liittyvät rakennusalueen rajoitukset, työmaa-aitaukset, työnaikaiset rakenteet, työ- ja varastoalueet, nostureiden, nostimien sekä hissien paikat, työmaaparakit, työnaikaiset kunnallistekniset liittymät, liikennejärjestelyt sekä hätäpoistumisreitit ja ensiaputarvikkeiden sijainti.

Työmaasuunnitelmassa tulee huomioida pelastus- ja paloajoneuvojen esteetön pääsy työmaan kaikkiin osiin koko rakennustyön ajan.

Työmaajärjestelyt on suunniteltava siten, että työturvallisuusnäkökohdat tulee otetuksi huomioon.

Suunnitelmaan tulee sisällyttää mm. seuraavia asioita:

- työnaikaiset rakennukset toimintoiheen ja sähkönjakelu
- työnaikaiset tiet ja liikkuminen urakka-alueella, nosto- ja suoja-alueet
- työjärjestys urakka-alueella

20.3.2024

- väliaikaiset suojaseinät, aitaaminen ja ympäristön suojaus
- huolto- ja asukasliikenteen järjestelyt
- liikennejärjestelyt ja liikenteen ohjaus
- paloturvallisuus ja ympäristön suojeleminen
- hätäpoistumisreitit ja kokoontumispaikka
- ensiapuvälineiden sijoitus
- palo- ja ympäristösuojelemissä välineiden sijoitus
- jätehuollon järjestelyt

Pääurakoitsijan on pidettävä työsuunnitelma osasuunnitelmien ajan tasalla ja alistettava työn jäljellä olevan osan tarkistettavat suunnitelmat rakennuttajan tarkastettavaksi hyvissä ajoin ennen työvaiheiden alkamista.

Mikäli päätoteuttaja haluaa työnaikaiseen käyttöön urakka-alueen ulkopuolisia alueita, on tämän sovittava asiasta suoraan asianomaisen viranomaisen tai alueen haltijan kanssa sekä vastattava kaikista siihen liittyvistä kustannuksista.

Päätoteuttajan on sovittava viranomaisten kanssa yleiseen liikenteeseen liittyvistä seikoista, kuten työmaaliittymistä sekä laadittava tarvittaessa työmaa-alueen vieressä olevista liikennejärjestelyistä suunnitelma.

Kullekin toteutusvaiheelle on laadittava oma työmaa-alueen käyttösuunnitelma.

## 3.8 Käyttäjän turvavaatimukset

### 3.8.1 Ilmoitusmenettely

Luvan saamiseksi on kunkin urakoitsijan otettava hyvissä ajoin yhteyttä päätoteuttajaan. Päätoteuttaja sopii rakennuttajan ja käyttäjän kanssa toimenpiteen suorituksesta. Toimenpiteet kohdistetaan sellaiseen aikaan ja suoritetaan sellaisina kokonaisuuksina, että niistä aiheutuu mahdollisimman vähän haittaa käyttäjälle ja ympäristölle.

### 3.8.2 Jakelukatkokset

-

### 3.8.3 Kulkurajoitukset

Urakoitsijan tulee keskittää kaikki toiminnot työmaa-alueelle.

## 4 Menettelyohjeet

### 4.1 Yleistä työn suorituksesta

Urakoitsijoiden tulee käyttää työn suorituksessa työn luonteen vaatimaa ammattitaitoista työjohtoa ja työvoimaa.

Erikoisammattitaitoa vaativissa osasuorituksissa käytetään alan tuntevia, hyvän ammattitaidon omaavia työkuntia, aliurakoitsijoita ja -hankkijoita. Aliurakoitsijoiden ja -hankkijoiden tulee olla rakennuttajan hyväksymiä luotettavia alansa erikoisliikkeitä.

20.3.2024

## 4.2 Työmaahuolto ja rakennusjäte

Päätoteuttajan on järjestettävä jätteiden ja jätemateriaalin lajittelua ja keräilyä varten riittävästi jäteastioita ja muita tarvittavia laitteita sekä huolehdittava niiden tyhjennyksestä. Mahdollisen ongelmajätteen kerääminen on organisoitava erikseen.

Elohopea kuuluu raskasmetalleihin. Elohopea on ympäristömyrky, joka tulee kerätä talteen ja lajitella vaaralliseksi jätteeksi. Elohopeaa on mm. loisteputkissa ja energiansäästölamppuissa. Elohopeaa metallin muodossa on käytetty mm. lämpömittareissa ja kytkimissä.

Loisteputket ja niiden sytyttimet ovat vaarallista jätettä, jotka täytyy muun sähkö- ja elektroniikkaromun purkutöiden yhteydessä erotella muusta jätteestä ja käsitellä vaarallisena jätteenä.

Yleisesti painekyllästettyä puuta on käytetty kosteudelle alttiina olevissa rakenteissa. Purettaessa mahdolliset painekyllästetyt puut tulee erotella ja käsitellä vaarallisena jätteenä.

## 4.3 Purkutyöt ja -suunnitelma

## 4.4 Tukirakenteet ja telineet

Päätoteuttaja vastaa tukirakenteiden suunnittelusta ja rakentamisesta. Viranomaisten niin vaatiessa, pääurakoitsijan tulee laadittua tukirakenteesta rakennepiirustukset ja hyväksyttää ne tarkastavilla viranomaisilla.

Päätoteuttaja vastaa, että työ- ja suojatelineet toteutetaan työmaalla Vna:n 205/2009 lukujen 11 ja 12 mukaisesti, rakennustöiden turvallisuusmääräyksiä noudattaen. Telineistöissä käytetään telineeseen kiinnitettävää telinekorttia.

## 4.5 Rakennustyövälineet

Työvälineiden ja koneiden sekä muiden rakennusvälineiden tulee olla tarkoituksenmukaisia ja niiden tulee täyttää työturvallisuudelle asetetut vaatimukset.

## 4.6 Työnaikaiset rakenteet ja asennukset

Urakoitsijat vastaavat työnaikaisista rakenteista ja asennuksista urakka-asiakirjojen mukaisesti.

Päätoteuttaja suunnittelee ja toteuttaa väliaikaiset kulkutiet, suojaukset, telineet, työtasot, kaiheet ja poistumistiet työmaa-alueella.

## 4.7 Työaikataulu

Työvaiheet on ajoitettava siten, että työt voidaan suorittaa turvallisesti ja aiheuttamatta vaaraa muille työmaan työntekijöille tai ympäristölle. Tuotannon kannalta kriittiset tehtävät on suunniteltava tarvittaessa paikka-aikakaavion avulla ja tuotannon häiriöihin on varauduttava riittävin pelivaroin.

## 4.8 Työmaa-alueen työmaajärjestelyt

Päätoteuttajan on suunniteltava työmaa-alueen käyttö siten, että tapaturman ja palovaaran sekä terveyden haitta ovat mahdollisimman vähäiset. Kullekin toteutusvaiheelle on laadittava omat suunnitelmat.



20.3.2024

#### 4.9 Maalien, pohjustusaineiden, pinnoitteiden yms. käyttö

Kukin urakoitsija vastaa siitä, että työmaalla noudatetaan voimassa olevia työntekijöiden suojaamista koskevia asetuksia ja määräyksiä.

Kukin urakoitsija toimittaa kaikista työmaalla käyttämistään materiaaleista käyttöturvallisuustiedotteet päätoteuttajalle.

Päätoteuttaja arkistoi käyttöturvallisuustiedotteet työmaalla.

#### 4.10 Palosuojelu

Jokainen urakoitsija on velvollinen kiinnittämään erityistä huomiota paloturvallisuuteen ja toimi-  
maan vastuualueella niin, että tulipalon vaaraa ei synny ja noudattamaan työmaalla voimassa ole-  
via yleisiä ohjeita ja myöhemmin työmaalle laadittavia sekä viranomaisten ja vakuutusyhtiön anta-  
mia suojeluohjeita.

Päätoteuttajan tulee laatia työmaalla tehtäviä tulitöitä koskeva tulitöiden valvontasuunnitelma,  
jossa määritellään:

- tulitöistä vastaavat henkilöt ja heidän koulutuksensa
- työmaan tulityölupakäytäntö
- tulitöitä koskevat turvatoimet, kuten työtä edeltävät turvatoimet, työn aikaiset turvatoimet ja työn jälkeiset turvatoimet.

Tulitöitä tekevillä työntekijöillä on oltava tulityökoulutus ja sen osoittamiseksi tulityökortti.

Kukin sivu- ja aliurakoitsija ilmoittaa tulityökortin omaavat henkilöt päätoteuttajalle, joka antaa tulityöluvan kutakin tulityötä varten erikseen ja laatii luettelon kaikista tulityökortin omaavista henkilöistä ja luovuttaa listan rakennuttajan valvojalle.

Päätoteuttaja huolehtii työnaikaisesta palosuojauksesta, paloturvallisuudesta, alkusammuttimista ja työmaan yleispalovartiointista. Pääurakoitsija vastaa, että sen aliurakoitsijat noudattavat palo-  
suojelusta ml. tulityöt ja niiden jälkivalvonta annettuja ohjeita ja määräyksiä.

Tulityötä suorittava urakoitsija huolehtii työkohdekohtaisesta palosuojauksesta, määräysten mu-  
kaisten käsiammuttimien hankinnasta ja työnaikaisesta palovartiointista sekä jälkivartiointista.

Kaasu- ja nestekaasupullojen varastointi sisätiloissa on kielletty ja niiden sekä palavien nesteiden  
varastoinnista ja säilytyksestä on sovittava etukäteen paloviranomaisen ja rakennuttajan kanssa.

Tupakointi työmaalla on ehdottomasti kielletty.

Tämän työsuojeluliitteen lisäksi tulee huomioida muissa urakka-asiakirjoissa esitetyt vaatimukset  
tulitöille ja tulityöluville.

#### 4.11 Melun ja värinän rajoittaminen

Melua ja värinää aiheuttavia työmenetelmiä tulee mahdollisuuksien mukaan välttää. Pakottavissa  
tilanteissa melua ja värinää aiheuttavat työvaiheet on suoritettava niin, että niistä ei aiheudu vaa-  
raa työmaalla työskenteleville henkilöille.

Työstä ympäristölle aiheutuvan melun osalta päätoteuttajan on huomioitava ja huolehdittava me-  
luntorjuntalain mukaisesta ilmoitusvelvollisuudesta. Lisäksi urakoitsijoiden on huomioitava kau-  
pungin tai kunnan järjestyssäännöt.

20.3.2024

#### 4.12 Pölyn leviämisen estäminen

Pölyä synnyttävissä työvaiheissa on käytettävä kohdepoistolla varustettuja laitteita ja osastoitava pölyä tuottavat työalueet muusta alueesta. Osastointi on tehtävä käyttämällä erillisiä suojaseiniä ja tarvittaessa alipaineistusta sekä ns. tuulikaappiratkaisuja kulkuväylällä, josta kuljetaan puhtaammalta alueelta pölyiselle työalueelle. Pölyntorjunta ja altistumisen estäminen tehdään ensisijaisesti teknisin keinoin, joka edellyttää päätoteuttajalta pölyntorjunnan työvaihekohtaista suunnittelua. Tällöin huomioidaan työvaiheittain tehtävän pölynmuodostumisen estämisen lisäksi pölyn kulkeutumisen estäminen eri töiden ja työvaiheiden välillä tai kulkuteiden, kuten esim. porrashuoneiden välityksellä.

Pölyn kulkeutuminen työalueiden ulkopuolelle on tehokkaasti estettävä. Pölyn kulkeutuminen on estettävä osastoimalla työalueet toisistaan. Kohdepoistoja ja osastointeja tulee täydentää kattavalla siivouksella ja hengityssuojaimilla. Päätoteuttajan on huomioitava työturvallisuussuunnitelmassa myös kaikki altistumisen mahdollisuudet esimerkiksi työvälineiden ja suojaimien puhdistamisen sekä henkilöstötilojen osalta. Työmaan ulkopuolelle, katualueelle tai toimivien kiinteistöjen alueelle pöly ei saa päästä leviämään työmaalta.

Kemiallisten tekijöiden aiheuttamien vaarojen ehkäisemiseksi sekä pölyntorjunnassa on käytettävä riittävän tehokkaita paikallispoistolaitteita. Tarvittaessa työtilat on osastoitava ja käytettävä paine-eron toteuttavaa ilmastointijärjestelmää ja paine-eron aikaansaavia laitteita. Jos käytetään koneellisia paikallispoistolaitteita, ne on pidettävä toimintakunnossa. Laitteiden on toimittava niin, että työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle ei aiheudu haittaa tai vaaraa. Jos työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden kannalta on tarpeellista, paikallispoistolaitteet on varustettava valvontajärjestelmällä, joka ilmoittaa toimintahäiriöistä.

Koneiden ja ilmankäsittelylaitteiden (esim. kohdepoistolaitteet, ilmanpuhdistimet ja imurit) osalta on vähimmäisvaatimuksena Hepa13-luokan suodattimet ja pölyluokka M. Päätoteuttaja ja työvaiheeseen liittyvien työntekijöiden työnantaja arvioi työvaihe- ja aluekohtaisesti henkilökohtaisten hengityssuojainten käyttötarpeet. Pölyvän työvaiheen tai työalueen määrittely alueeksi, jossa ei tarvitse käyttää kohdepoistojen tai ilmaa puhdistavien laitteiden ohessa hengityssuojaimia tulee pystyä osoittamaan työhygieenisillä mittauksilla. Kvartsin osalta 1.1.2020 voimaan astunut 8 h sitova raja-arvo on 0,1 mg/m<sup>3</sup>.

Purku- ja raivausjätteet tulee kuljettaa välittömästi pois työmaa-alueelta. Työalueet ja kulkuväylät tulee pitää puhtaina ja vapaina ylimääräisestä tavarasta.

Päätoteuttaja huolehtii riittävästä, asianmukaisin välinein tehdystä päivittäisestä siivouksesta.

#### 4.13 Putoamissuojaus

Kaikki rakentamisen yhteydessä esiintyvät kuilut ja muut aukot, joihin henkilöt tai tavarat saattavat pudota, on suojattava kansin tai kaitein, jotka on mitoitettu riittävän lujiksi huomioiden ympärillä tehtävät työt ja käytettävät laitteet.

Työmaa-alueella olevat kaivannot sekä isot montut pitää aidata ja estää siten niihin putoaminen.

Päätoteuttaja vastaa, että putoamissuojaus toteutetaan työmaalla rakennustöiden turvallisuusmääräyksiä noudattaen.

Erytystä huomiota on kiinnitettävä katolla ja telineillä työskentelyyn. Päätoteuttaja laatii työmaan putoamissuojaussuunnitelman.

20.3.2024

#### 4.14 Kulkutiet

Päätoteuttajan tulee huolehtia, että kulkutiet ovat asianmukaisesti valaistut, turvalliset liikkua ja vapaat kaapeleista, letkuista, ylimääräisestä tavarasta, lumesta ja jäästä.

#### 4.15 Terveydelle vaaralliset aineet

Mikäli rakentamisen aikana alueella ilmenee aineita, joita on syytä epäillä terveydelle vaarallisiksi, asiasta ilmoitetaan rakennuttajan valvojalle ja ryhdytään välittömästi tarvittaviin suojatoimenpiteisiin.

Mikäli käytettävät tuotteet sisältävät terveydelle vaarallisia aineita, vastaa päätoteuttaja siitä, että niiden käytössä noudatetaan voimassa olevia työntekijäin suojaamista koskevia asetuksia ja määräyksiä.

Haitallisia aineita sisältävistä tuotteista päätoteuttaja hankkii työmaalle käyttöturvallisuustiedotteet, sekä säilyttää ne kansioituna työntekijöiden saatavilla. Päätoteuttajan on työnsuunnittelussaan minimoitava altistumisvaara haitallisille aineille sekä varauduttava toimenpiteisiin vahinkotilanteiden varalta.

Tällä työmaalla työhygieeniset mittaukset suoritetaan pääsääntöisesti silmämääräisesti ja aistihavainnoin.

Mikäli työntekijöiden altistumista vaarallisille pölyille ja kemiallisille tekijöille ei voida muutoin luotettavasti arvioida, on työnantajan suoritettava mittauksia säännöllisesti ja aina kun olosuhteissa tapahtuu työntekijän altistumista lisäävä muutos. Mittaustuloksia on verrattava kemiallisista tekijöistä annettuihin raja-arvoihin. Vaaraa aiheuttavat tekijät on poistettava siten kuin niistä erikseen säädetään.

Pilaantuneiden maa-ainesten poistamiseen liittyvissä töissä on noudatettava erikseen annettavia työ- ja suojautumisohjeita.

#### 4.16 Väliaikaiset tuennat

Hyväksyttävä valvojalla

#### 4.17 Rakennusalueella sijaitsevat vanhat kaapelit ja putkijohdot

Päätoteuttajan tulee selvittää urakkaan kuuluvana urakka-alueella sijaitsevien kaapeleiden, vesitai viemärijohtojen ja putkistojen sijainti sekä merkata ne maastoon ja erilliseen sijaintikarttaan. Urakoitsija vastaa täten työmaan aikana kaapeleille, johdoille tai putkistoille aiheutuneista vaurioista sekä niiden korjauksesta kustannuksineen. Korjauskustannukset sisältävät sekä välittömät että välilliset kustannukset.

#### 4.18 Työmaan aitaaminen

Päätoteuttajan on aidattava rakennusalue vähintään 1,0 m korkealla muoviaidalla-. Päätoteuttajan tulee asettaa yleisen turvallisuuden ja viranomaisten vaatimat työnaikaiset varoitusmerkit ja -valot tarkoitustaan vastaaville paikoille. Samoin päätoteuttajan tulee sopia viranomaisten kanssa mahdollisista liikennealueelle ja yleisille teille tulevista työnaikaisista liikennemerkkeistä sekä mahdollisista aidoista.

Työmaa-alueella on käytettävä kuvallista henkilötunnistetta.

20.3.2024

#### 4.19 Rakennuksessa työskentelevien suojaus

Jokaisen työmaalla työskentelevän työntekijän on käytettävä henkilökohtaisia suojavälineitä (turvakengät, heijastava suojavaatetus, kypärä, silmäsuojaimet, kuulosuojaimet, hanskat). Päättöteuttaja määrittelee tarkemmin muiden suojavälineiden päivittäisen käytön, esim. viiltosuojahanskojen käyttö.

#### 4.20 Vesivuodot

#### 4.21 Elementtiasennus

~~Päättöteuttajan on huolehdittava, että työmaalle laaditaan kirjallisesti Vna 205/2009 37 §:n mukainen elementtien asennussuunnitelma ja hyväksyttävä suunnitelman suunnittelijoilla. Asennussuunnitelmassa on otettava huomioon valmistajan antamat tuotekohtaiset ohjeet ja se pitää löytyä kirjallisena työmaalta.~~

~~Elementtien asennussuunnitelmassa on selvitettävä nostotyössä käytettävä nostokalusto, taakkojen paino elementtityypeittäin, nostopaikat, nostoapuvälineet elementtityypeittäin, nostojen ohjaus ja mahdolliset rajoitukset. Asennussuunnitelmassa on elementin asennusnosturiksi valittava torninosturi, ajoneuvonosturi tai muu suoritusarvoltaan riittävä ja muilta ominaisuuksiltaan tarkoitukseen suunniteltu ja soveltuva nosturi.~~

~~Elementtien asennussuunnitelmassa on esitettävä ohjeet sekä väliaikaisesta tuennasta että tuennan purkamisesta asennusvaiheittain.~~

#### 4.22 Sähkötekniset turvamääräykset

Kaikkien sähköasennusten on täytettävä standardisarjan SFS 6000 vaatimukset. Kohdassa SFS 6000-7-704 on annettu erityisohjeet tilapäisistä sähköasennuksista rakennustyömailla. Sähkötöiden työturvallisuudessa on noudatettava standardisarjan SFS 6002 (vuoden 2005 painos) vaatimuksia.

Päättöteuttaja laatii työmaalle määräysten edellyttämän työnaikaisen sähköistysuunnitelman.

Työmaan sähköistys on toteutettava siten, että sähköä voidaan ottaa ainoastaan vikavirtasuojilla varustetuista ao. määräykset täyttävistä jakokeskuksista tai muutoin käytettävä jatkojohdoissa / jatkojohdollisissa pistorasiakeskuksissa vikavirtasuojakytkimiä. Työmaakaapeloinnit on sijoitettava tai suojattava siten, että ne eivät ole alttiina mekaanisille vaurioille.

Eryteisesti on kiinnitettävä huomioita siihen, että työmaasähköistyksissä käytettävät ”pysyvät” jatkojohdot eivät tarpeettomasti ole lattioilla, vaan asennetaan ripustettuina kattoon tai seinille.

Työmaan valaistus on toteutettava siten, että työmaan valaistus on riittävä työn turvalliseen suorittamiseen.

Rajoitetaan asiattomien henkilöiden pääsy jännitteellisiin sähkötiloihin.

Työmaalle tuotavien sähkölaitteiden ja sähköjohtojen tulee olla hyväksytyjä ja toimintakuntoisia sekä turvallisuusmääräykset täyttäviä. Sähkölaitteille tulee suorittaa asianmukaiset käyttöönotto-tarkastukset sekä määräaikaistarkastukset.

20.3.2024

Päätoteuttaja huolehtii siitä, että työmaalla toimivat henkilöt ovat saaneet yleisen turvallisuus-koulutuksen ja sen mukaan noudattavat turvaohjeita niin välineiden kuin työskentelytapojen osalta.

#### Sähkökytkennät

Sähkökytkentöjä saa tehdä ainoastaan henkilöt, joilla on siihen voimassa oleva pätevyys ja ammattitaito.

Mahdolliset jännitekatkot on tehtävä siten, että yleinen toiminta ei siitä johtuen vaarannu.

Piha-alueella voi olla sähkölaitoksen ja puhelinoperaattoreiden maakaapeleita sekä muita kaapeleita, jotka on otettava huomioon maankaivu yms. töissä. Nykyisten kaapeleiden paikat on selvitettävä sijaintikartoista sekä peilaamalla.

Jyväskylä 20.3.2024

Harri Valkonen

Sitowise Oy