

SISUKORD

| | |
|--|----------|
| 1 Üldandmed | 4 |
| 1.1 Ekspertiisi lõpptellija..... | 4 |
| 1.2 Ekspertiisi tellija | 4 |
| 1.3 Ekspertiisiks esitatud ehitusprojekti andmed | 4 |
| 1.4 Projekteerimisettevõtja | 4 |
| 2 Ekspertiisi tegemise alus | 5 |
| 3 Ehitusprojekti ekspertiis | 5 |
| 3.1 Õigusaktid ja standardid..... | 5 |
| 3.2 Tegevused ekspertiisi käigus ja eesmärk | 5 |
| 3.3 Kinnitus | 6 |
| 4 Ekspertiis konstruktsiooniosa kohta | 7 |
| 4.1 Projektiosa ekspertiisi tegija | 7 |
| 4.2 Ekspertiisiks esitatud projektiosa andmed | 7 |
| 4.3 Üldist..... | 7 |
| 4.4 Ehituskonstruktsioonid | 7 |
| 4.4.1 Lahenduse kirjeldus | 7 |
| 4.4.2 Seletuskiri | 8 |
| 4.4.3 Hooldusjuhend..... | 9 |
| 4.4.4 Mahutabel..... | 9 |
| 4.4.5 Arvutused | 9 |
| 4.4.6 Joonised | 10 |
| 4.5 Lõppjärelendus | 17 |

1 ÜLDANDMED

1.1 Ekspertiisi lõpptellija

Transpordiamet
Aadress: Teelise tn 4, 10916 Tallinn
E-post: info@transpordiamet.ee
Tel. +372 620 1200

1.2 Ekspertiisi tellija

AS Infragate Eesti
Äriregistri kood: 10086190
Aadress: Mäealuse 2/3, 12618 Tallinn
Esindaja: Priit Hainoja
Teede järelevalve insener
E-post: priit.hainoja@infragate.ee
Tel. +372 626 7777

1.3 Ekspertiisiks esitatud ehitusprojekti andmed

Peatöövõtja
ATEMO OÜ
Leping nr S2301
Projekti nr RBDTD-EE-DS2-DPS2- BR0380
Stadium: tööprojekt, dateeritud 28.04.2023, ver. 000

1.4 Projekteerimisettevõtja

Altöövõtja
Stricto Projekt OÜ
Registrikood 12175455
Aadress Harju maakond, Tallinn, Kadaka tee 4, 10621
Esindaja: Andreas Papp
e-post: info@stricto.ee
tel. +372 5810 0608

2 EKSPERTIISI TEGEMISE ALUS

Ehitusprojekti ekspertiisi tegemise kord.

Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr 62 08.06.2015. Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile.

Ekspertarvamuse parema jälgimise tagamiseks esitatakse projekteerija võimalikud vastused ja eksperdi kommentaarid kirjastiilis kursiiv ja viimase versiooni märkused „**bold**” ja punase värvusega. Samuti eksperdi kommentaarid projekteerija vastustele „**bold**”.

3 EHITUSPROJEKTI EKSPERTIIS

3.1 Õigusaktid ja standardid

1. Ehitusseadustik;
2. Majandus- ja kommunikatsiooniministri määrus nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“;
3. Eesti Vabariigi standard EVS 932:2017. Ehitusprojekt;
4. Eesti Vabariigi projekteerimisstandardid projektiosadele vastaval alal.

3.2 Tegevused ekspertiisi käigus ja eesmärk

Käesoleva töö eesmärgiks on Rail Baltic’u trassile kavandatud Kirdalu-Kiisa maanteeviadukti ehitusprojekti tööprojekti staadiumi ehitusprojekti ekspertiis ehitusseadustiku mõistes.

Käsitleva ehitusprojekti ekspertiis on vajalik vastavalt 01.07.2015.a. MTM määruses nr.62 “Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile” esitatud nõuetele.

Ekspertiisi koostamise eesmärgiks on kontrollida projektis antud projektlahenduste vastavust EV õigusaktidega kehtestatud nõuetele.

Ekspertiisi käigus on hinnatud projektdokumentatsiooni vastavust ehitusprojektile esitatavatele nõuetele, projektdokumentatsiooni koostaja vastavust nõuetele, projekti järgi ehitatava ehitise vastavust nõuetele.

Ekspertiisi käigus ei ole tehtud täiemahulisi kontrollarvutusi. Kontrollitud on põhikonstruktsioonide (sillatekk, sambad, vaiad jms) gabariitide ja põhisarruse vastavust.

Ekspertiisi käigus on välja selgitatud, kas projekteerijal on olemas õigusaktidega nõutud vastavad kutsetunnistused, tegevusload ja MTR registreeringuid vastava valdkonna projekteerimistöde teostamiseks.

Ekspertiis on tehtud sõltumatult, visuaalselt kontrollides ehitusprojekti dokumente (seletuskirja, jooniseid, spetsifikatsioone jms.) ja tuginedes käesoleva ekspertiisi aruandes viidatud dokumentidele.

Täiendavaid küsimusi ekspertarvamuse saamiseks ekspertiisi tellija ei ole esitanud (vastavalt MTM määruse nr.62 Nõuded ehitusprojekti ekspertiisile § 5 lõige 4).

Ekspertiisi tulemusena on esitatud märkused ehitusprojekti nõuetele mittevastavustest, selliste mittevastavuste esinemise korral ja antud kokkuvõtlik üldine hinnang ehitusprojektile koos üheselt mõistetava hinnanguga selle sobivuse kohta ehitamiseks.

3.3 Kinnitus

Käesolevaga kinnitame, et ekspertiis ja selles esitatud järeldused on tehtud sõltumatult. Ekspertiisi koostajad ei ole seotud ei ekspertiisi tellija ega ka projekteerijatega moel, mis ei võimalda erapooletut seisukohta avaldada.

4 EKSPERTIIS KONSTRUKTSIOONIOSA KOHTA

4.1 Projektiosa ekspertiisi tegija

OÜ EstKONSULT, teedeinsenerid Heiki Meos ja Martin Pihl

4.2 Ekspertiisiks esitatud projektiosa andmed

Ehitusprojekt vt jaotis 1.2.

4.3 Üldist

Kavandatud viadukti ehituskonstruksioonid on projekteerinud SRICTO Projekt OÜ. Lahenduse koostanud osauhing on kantud majandustegevuse registrisse tegevusalal projekteerimine ja tegevusala liigina „konstruktsioonide osa”. Projekti vastutava koostajana on märgitud Ando Funk, volitatud teedeinsener, tase 8 allerialal silla ehitusprojekti koostamine (kutsetunnistuse nr 151690), kontrollijana märgitud Dmitri Gorbatjuk (diplomeeritud teedeinsener tase 7, sillaehitusprojekti koostamine, kutsetunnistus nt 177809) ja kooskõlastajana Martin Paabo (volitatud teedeinsener tase 8, ehitustegevuse juhtimine, kutsetunnistus 155621).

4.4 Ehituskonstruksioonid

4.4.1 Lahenduse kirjeldus

Projekteeritud maanteeviadukt lahendab uue raudteeliini ristumise Kirdalu-Kiisa riigimaanteeaga nr 11152. Ristumine leiab aset raudteeliini piketaažil 16+244,829. Viadukti kogupikkus koos külgtiibadega on 94 m ja avade jaotus on järgmine: 23 + 34 + 23 m ja mõlemas otsas 2,5 m pikkused konsoolsed osad. Konstruksioonilt on lahendus ilma liikuvate tugiosadeta integraalsild. Tugiteljed on risti tee pikiteljega. Ristlõike kogulaius on raudtee kohal 15,25 m, mille hulka kuuluvad kaks sõidurada laiusel 3,0 + 1,5m ning 0,75 m laiune hooldustee ühel ning kõnnitee 3,0 + 2x0,25 m teisel pool. Raudtee gabariit viadukti all 2x7,5 m laiusel ja 7,02 m kõrguses.

Projekteeritud kasutusiga 100 aastat

- Betoonkonstruktsioonide keskkonnaklassid on määratletud vastavalt EVS-EN 206:2014 ja EVS 814:2004
- Pinnases olevad konstruktsioonid (vaiad): C30/37, XC2
- Postid: C40/50, XC4, XD1, XF2, KK2

-
- Tekiplaadid: C35/45, XC4, XD3, XF4, KK4

Viadukt rajatakse vaivundamentidele. Vaiad süvitatakse murenemata lubjakivisse vähemalt 1,5 m ulatuses. Vaia alumise otsa kinnitus lubjakivisse ei ole paindejäik.

Viadukti toetamine vaivundamentidele tulenevalt geotehnilisest situatsioonist on asjakohane.

4.4.2 Seletuskiri

On esitatud kakskeelsena 11 leheküljel.

Seletuskirja koostaja ja seletuskiri mahult ning ülesehituselt vastavad seadusandluse ja standardiga määratletud nõuetele.

Tehtud muudatustena on kirjeldatud:

- täpsustatud on vaiade läbimõõt;
- postide valgustisüvendused on ära jäetud, ristlõike läbimõõt on konstantselt 1,0 meetrit;
- ristlõike konsoolsetel osadel on ära jäetud Rail Baltica servapruss;
- muudetud on viadukti pealsiehitise mõõtmeid;
- täpsustatud on armeeringu ja pingesarruse koguseid;
- kõnnitee osad on muudetud kohapeal valatavateks;
- korrigeeritud on jalgte piirde lahendust;
- täpsustatud on kaitseekraani lahendust;
- täpsustatud on pörkepiirde lahendus (tootest sõltuv) ja üleminekut viaduktil;
- vähendatud on sademeveetorustiku läbimõõtu (De220 -> De160);
- hooldustreppide laius on viidud 0,8 meetri peale;
- viadukti otstes on ära jäetud sadevee kanalid ning asendatud need restkaevudega;
- Rail Baltica logo on asendatud lihtsustatud versiooniga.

Ehitusprojekti kirjeldatud muudatustele täiendavalt on silla ristlõikes kolme pikitala lahendus asendatud kahe tala lahendusega ja tugede kohal on keskmise posti koormamine põiktala kaudu. Sellest tulenevalt mõnesugused mittepõhimõttelised muudatused järelduvad ja tavaarmeeringu osas. Näiteks: kui algsest oli 3x5 trossi, siis tööprojekti on 2x8 pingestustrossi. Vastavalt muudetud geomeetria on muudetud ka piki ja põiksarruse lahendust.

Seletuskirjas viidatakse põhiprojekti lahendustele ja nõuetele (nt mulla- ja katenditööd) ilma neid kordamata. Tööprojekt peab sisaldama kogu vajalikku informatsiooni ehitamiseks (va viited juhend- ja normdokumentidele) ehk ei saa viidata ehitamiseks esitatavale mahule veel lisanduvale ja tööprojekti mahus mittesisalduvale projektdokumentatsioonile.

Projekteerija: Kõik nõuded, mis puudutavad viadukti konstruktsioone või sellega seotud koonuse tagasitäidet on toodud seletuskirjas või „Üldmärkuste ja kvaliteedinõuete joonisel“. Teede osas tehakse eraldi tööprojekt, kus käsitletakse teede seotud nõudeid. Seletuskirjas on viidatud tee projektile üldiselt, mitte põhiprojektile konkreetselt.

Ekspert: vastus aktsepteeritav, kui kõik vajalikult järgitavad nõuded on kirjeldatud - korras.

Nimetamata on muud tavapäraselt kasutatavad juhendmaterjalid – näiteks RYL ja BÜ/BY väljaanded kvaliteedinõuete määratlemiseks.

Projekteerija: RYL'i pole projektis kasutatud. BÜ juhendi viite lisame alapeatüki 1.4 juurde.

Ekspert: Lisatud - korras.

Märkimata on tagajärgede klassist tulenev projekteerimise järelevalve tase.

Projekteerija: lisame peatükki 3.1.

Ekspert: Lisatud - korras..

Viaduktile mõjuvad koormused ja keskkonnamõjud on määratud asjakohased ja selles osas tähelepanekuid ei ole.

4.4.3 Hooldusjuhend

Tähelepanekuid ja ettepanekuid ei ole.

4.4.4 Mahutabel

Ekspertiisiks esitatud materjalide hulgas mahutabel (BoQ) puudus.

Projekteerija: Viaduktiga betoonkonstruktsiooniga seotud mahud on esitatud vastavatel armeerimisjoonistel. Muus osas esitatakse BoQ koos projekti BIM mudeli valmimisega.

Ekspert: vastus aktsepteeritav – tabelid on joonistel esitatud. BoQ esitatakse lõppdokumentide koosseisus.

4.4.5 Arvutused

Arvutuste osas on esitatud vägagi detailne maht kokku üle 100 lehekülje. Kirjeldatud on alates rajatisele rakenduvatest mõjudest kuni detailsete armeerimis ja pingestustulemusteni.

Pinnase mõjude osas viidatakse vajadusel teha arvutused 3D Plaxis tarkvara abil ja selle puudumisel on läbi arvatud ka variant, kus ülemised pinnasekihid ei toeta vaiu. Muudatuse mõju on hinnatud tühiseks.

Arvutuskeem koos tulemustega on asjakohased ning sammaste ja tekiehituse ekspertiisiks esitatud arvutuste tulemuste kohta tähelepanekuid ei ole.

Samas esineb tekstis palju näpu- või hooletusvigu, mis tahavad korrastamist. Esitatud on väga suur ja mitteülevaatlik maht (ei eristu oluline ja mitteoluline osa).

4.4.6 Joonised

Kirjanurgas on jooniste staatus määratlemata.

1. Üldmärkused ja kvaliteedinõuded

Sisulisi tähelepanekuid ei ole. Viide Kirjeldatud juhiste ja nõuetele peaks olema igal joonisel. Geomeetria peatükis oleks hea täpsustada, millist koordinaatsüsteemi kasutatakse.

Projekteerija: Kuivõrd see on ühtlane läbiv joon, et kõik sisulised nõuded on kajastatud sellele joonisel (kui vastaval allosal pole märgitud teisiti), siis ei pea vajalikuks igat joonist sama tüüp märkusega koormata. Koordinaatsüsteemi lisame.

Ekspert: Nõustun – küsimus oli viite, mitte nõuete esitamise kohta. Kui koordinaatsüsteem lisatakse, siis korras.

2. Üldjoonis

Joonis on värviline ja heledad toonid ei ole kuvaril (valgel paberkoopia) hästi loetavad.

Projekteerija: Värvilised joonised on tavapärane praktika ja võimaldab projektist paremini aru saada. Projekt on loetav ka must-valgelt.

Ekspert: Nõustun – tähelepanek ei olnud sisuline.

Üldiselt korras, lisada võiks konstruktsioonide kauguse lähimas raudteeliini teljest. Koordinaate esitatud ei ole.

3. Lõiked

Tähelepanekuid ei ole.

4. Sõlmed

Imbalade plaanimõõtmed võiks olla joonisel esitatud.

Projekteerija: Lisatud sõlmele C.

Ekspert: Lisatud - korras.

Sõlmes E on näidatud hüdroisolatsiooni kaitsekihi pikenduseks 6 m, kui pealesõiduplaadi pikkuseks on 5 m.

Projekteerija: Kaitsekiht on pikem, et oleks tagatud alumise asfaldivõrgu paiknemine asfaldikihtide vahel kogu oma pikkuses.

Ekspert: Selgitus arusaadav – tegemist on sillateki isolatsiooni kaitsekihi, mitte joonisel esitatud pealesõidu vööisolatsiooniga. Korras.

Põrkepiire joonisel spetsifitseerimata, kinnituslahendus puudub.

Projekteerija: Põrkepiire on spetsifitseeritud kvaliteedinõuete joonise märkusega 15. Tegemist on tootega ning seega on kinnituslahendus ka toote enda joonistel. Projektis on aluseks võetud põrkepiirde toote DWG joonised ning kinnituspoldi mõõtmed ja asukoht vastab kasutatavalt tootele. Tekiplaadi armeeringul on sellega arvestatud.

Ekspert: Üldmärkuste ja kvaliteedinõuete lehel on põrkepiirde info esitatud. Kas konkreetse tootja komplekti kuuluvad ka kinnitusankrud. Sõlme järgi on kinnitus peale valatavasse plaati ja ankur läbib seda. Kuidas on tekiplaadi armeerimisel sellega arvestatud?:

Projekteerija: Tootja komplekti kuuluvad ka kinnitusankrud. Põrkepiirde kinnitusankrud ulatuvad tekiplaati sisse 27 mm, mis on vähem kui tekiplaadi minimaalne lubatud kaitsekiht (40 mm). Seega konflikti ei ole.

Ekspert: Selgitus ammendav – korras.

Kus on seotud valgustuspostide ja piirete kinnitusankrute asukohad (paigaldatakse enne sillateki betoonivalu)?

Projekteerija: Need paigaldatakse enne sillateki betoonivalu. Asukohad plaanis on näidatud viadukti plaani kujujoonisel. Paiknemine ristlõikes sõlmedel H ja I.

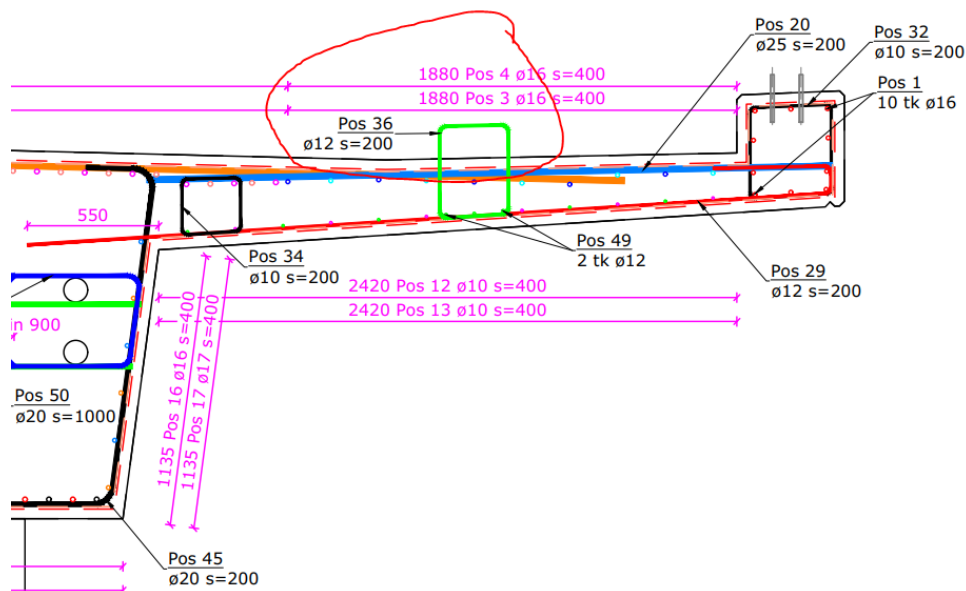
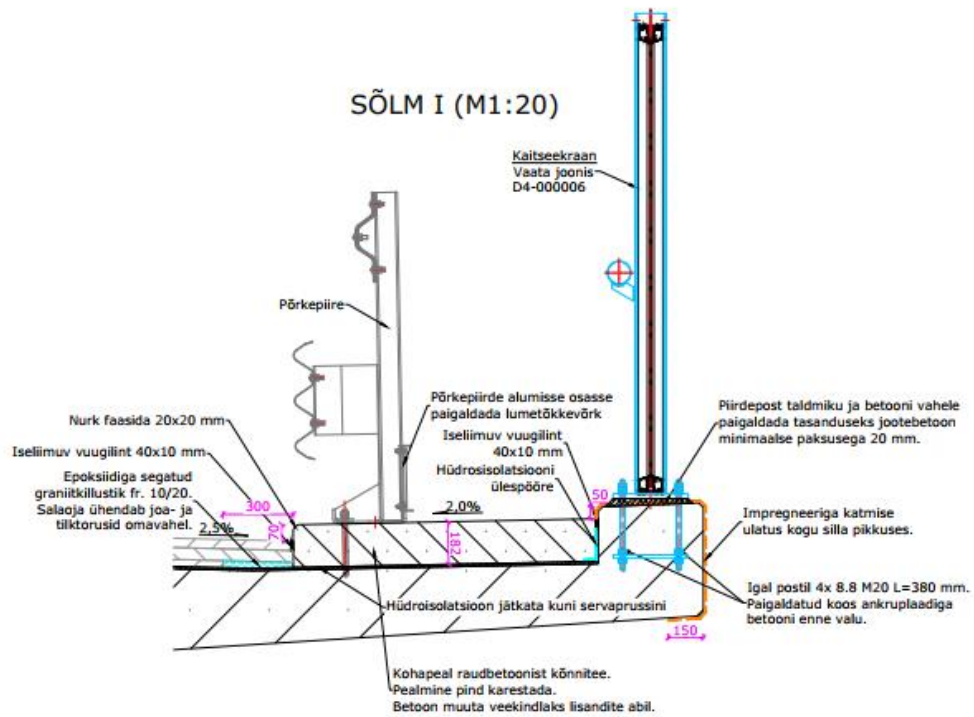
Ekspert: Sõlmed H ja I ei käsitle valgustusposte – küll aga samal joonisel on valgustuspostide kinnitussõlmed esitatud. Valgustuspostide ja piirete postide pikisuunaline sidumine esitatud.

Kas põrkepiirde kinnitamine peale valatavasse plaati on toimiv ja mõistlik? Teki plaadist välja ulatuvad rangid teevad kleepisolatsiooni paigaldamise vägagi komplitseerituks.

Projekteerija: Jah, on toimiv. Kõnnitee plaadi armeerimisel on sellega arvestatud (Pos K-4). Analoogne lahendus on ka põhiprojektis. Nõus, et tegemist on komplitseeritud kohaga ehk nõ käsitööga. Tegemist on vajaliku tööga, et kõnnitee alune oleks veekindel. Ehitaja on lahendusega tutvunud ja pole siin probleemi näinud.

Ekspert: Nõustun – lahendus on keerukas ja kui selle teostamine probleeme ei tekita, siis aktsepteeritav.

Ettepanek on kaaluda plaadi valamist koos servaprussiga, siis on võimalik vähendada isolatsiooni mahtu ja piirde kinnitus teha tekiplaadi külge. Jääks ära ka vuugilindi vajadus servapsussi kõrval.



Projekteerija: See on teadlikult eraldi elemendiks jäetud. Sellel on mitu põhjust. Esiteks, kui see kokku valada, siis hakkab see plaat ülejäänud konstruktsiooniga koos tööle ning muudaks järelpingestamise hajumist konstruktsioonis. Samuti oleks

vajalik praegune konstruktiivne armeering asendada töötava armatuuriga. Selles tuleneb teine põhjus. Praegu on töötav armatuur kõnniteeplaadi all täiendavalt kaitstud. Keskkonnamõjude kõige suurema efekti võtab endale kõnnitee plaat, milles on võrdlemisi lihtne vajadusel sarruse parandustöid teostada. Kolmandaks on võimalik kõnniteeplaati paigaldada valgusti toite kaitsetoru koos reservtoruga ning säilitada neile vajadusel võrdlemisi lihtne ligipääs ka tulevikus.

Ekspert: Tegemist oli ettepanekuga kaalumiseks, kuid esitatud põhjenduste osas jään eriarvamusele.

5. Trepid

Arusaamatuks jääb DETAIL 1 esitatud lahenduse vajadus. Millised on nõuded trepi aluspinnasele? Milline on käsipuu plaaniline sidumine betootrepiga? Kas trepi käsipuu pikkusega 17,7 m paigaldatakse ühe elemendina?

Projekteerija: Mõte on selles, et kui viadukt temperatuuri tõttu paisub, siis ei „lükka“ ta tervet trepilahendus endaga kaasa. Nõuded trepi aluspinnasele on samad, mis koonuse tagasitõite ehk dreniv ja külmakindel keskliivast täide tihendusteguriga 0,98. Plaaniliselt on käsipuu rammitud trepi kõrval muldesse nagu on näidatud sõlmedel B ja C. Trepi käsipuu valmistatakse eraldi tootena ning vastavad lõplikud detailjoonised esitab ehitaja eraldi kooskõlastamiseks Tööde käigus.

Vastavasisuline märkus on lisatud ka trepi joonisele.

Ekspert: Trepp liitub ju äärekiviga vastavalt trepi joonisele, mitte sillateki konstruktsiooniga. Kuidas piire „rammitakse“ ja kui kaugele trepist? Kui tegemist on ühe elemendiga, siis kuidas see ühes tükis tsingitakse? Tegemist on tööjoonise staadiumi joonistega.

Projekteerija: Jooniselt oli ära jäänud märkus et trepi piire on samuti toode (nüüd lisatud), mille lõplikud tööjoonised esitatakse tööde käigus Ehitaja poolt eraldi kooskõlastamiseks. Postid rammitakse eraldi ja nende otsa tuleb jätkuühendus (kolmik). Kuna tegemist on tootega, siis tuleb joonis tootja poolt. Rammitakse trepist 75 mm kaugusele nagu näidatud sõlmedel B ja C.

Ekspert: Joonis täiendatud, selgitused piisavad – korras.

6. Drenaaž muldes

Täiendavaid tähelepanekuid ei ole.

7. Maandus

Sisulisi tähelepanekuid ei ole. Inglise keeles „landing“ ei ole ilmselt õige tõlge – vt earthing.

8. Jalgtee piire

Kui pikkade elementidena piire valmistatakse? Milline on jätkuühendus?

Projekteerija: Piire valmistatakse eraldi tootena ning vastavad lõplikud detailjoonised esitab Ehitaja eraldi kooskõlastamiseks tööde käigus.

Vastavasisuline märkus on lisatud ka joonisele.

Ekspert: Juhis on joonisele lisatud. Jätkuühendus puudub.

Projekteerija: Jätkuühendus tuled koos varem mainitud tööjoonistega, mille esitab Tootja.

Ekspert: Selgitus ammendav – korras.

9. Kaitseekraan

Kui pikk on käsipuu element? Milline on klaaspaneeli kinnituse põhimõttelahendus?

Projekteerija: Käsipuu valmistatakse eraldi tootena ning vastavad lõplikud detailjoonised esitab Ehitaja eraldi kooskõlastamiseks tööde käigus.

Vastavasisuline märkus on lisatud ka joonisele. Klaaspaneel on samuti eraldi toode koos vastava kinnitusega. Projektis on aluseks võetud, et kinnitamiseks sobilik terasprofiil on HEA140 (vastavalt paneeli tootejoonisele).

Ekspert: Joonis on täiendatud. Käsipuu kohta märke puudub.

Projekteerija: Joonisel toodud märkus nr 4.

Ekspert: Selgitus ammendav – korras.

10. Valgustusmasti kinnitus

Sisulisi tähelepanekuid ei ole. Joonis võiks must-valge olla.

11. Kujujoonised

Piirete postide asukohad on ainult viadukti pikisuunas esitatud. Lisada põiksuunaline sidumine ja ankrute paigaldusdetail. Puuduvad koordinaadid ja kõrgusmärke võiks enam olla.

Projekteerija: Lisame põiksuunalise sidumise. Ankrute paigaldusdetail on toodud armeerimise kujujoonistel „Ankruplaat“ detailina. Koordinaate pole esitatud, kuna Ehitaja ei kasuta joonistel tekstiliselt toodud koordinaate. Märkimise aluseks on georefereeritud silla asendi joonis, mis on esitatud koos tee tööprojektiga. Geodeet võtab sellelt jooniselt kõik märkimiseks vajalikud koordinaadid. Joonistel nende koordinaatide välja toomine on joonist koormav ning tekitab asjatu ohu, kui sisestamisel peaks olema tehtud näpukas. Täiendavalt tuleb arvestada, et projektiga koos antakse välja ka georefereeritud BIM mudel, kust on kõik koordinaadid üle mõõta. Kõrgmusmärke pole samadel põhjustel rohkem lisatud. Ehitajal ei ole neid eraldi joonisel vaja. Projektiga kaasneb ka põhjalik BIM mudel, millest väljastatakse Ehitajale vajaliku 3d- pinnad, mille geodeet kohe tööde aluseks võtab.

Ekspert: Kui põiksuunaline sidumine lisatakse, siis korras. Geodeetiliste koordinaatide osas selgitus ammendav, kui nii on kokku lepitud.

12. Vai ja post (2 joonist)

Sarruse keevitamise detaili asukoht näidata ka sõlmejoonistel. Kas ühendussõlm paljude erikujuliste rangide ja painutatud $\varnothing 25$ varrastega on ratsionaalne? Kas on kaalutud postide sirgete startervarraste varianti piisava ülekatte ja keeviseta? Posti rangid ei pea ulatuma tekiplaati, pealegi takistavad tala sarrusvarraste paigaldamist. Soovitav on lisada juhised posti rajamiseks vaia tsentrisse selleks, et vältida lisaekstsentrilisust. Tõenäoliselt on posti pisut vale asukoht vaia suhtes halvem (suurema negatiivse mõjuga) kui posti pisut vale asukoht tekiehituse suhtes. Vaia ja posti ühendus ilma roostvõrgita on hea lahendus.

Projekteerija: Keevise detaili ei saa konkreetse mõõduna sõlmejoonisel näidata, kuna sõltuvalt geoloogiast võib vaia karkassi paiknemise kõrgus muutuda. Antud lahendust on varasemalt edukalt kasutatud analoogsel viaduktil. Sirgete varrastega jätkamisel on probleem see, et telgedel 2 ja 3 tehakse töid ajutises kaevikus, mistõttu igasugune suuremas mahus lahtiipiikamine raskendab töid. Samuti eeldaks mainitud lahendus kahe erineva diameetriga posti raketise kasutamist. Nõus, et posti rangid ei pea arvutuslikult tekiplaati ulatuma. Tegemist on konstruktiivse armeeringuga.

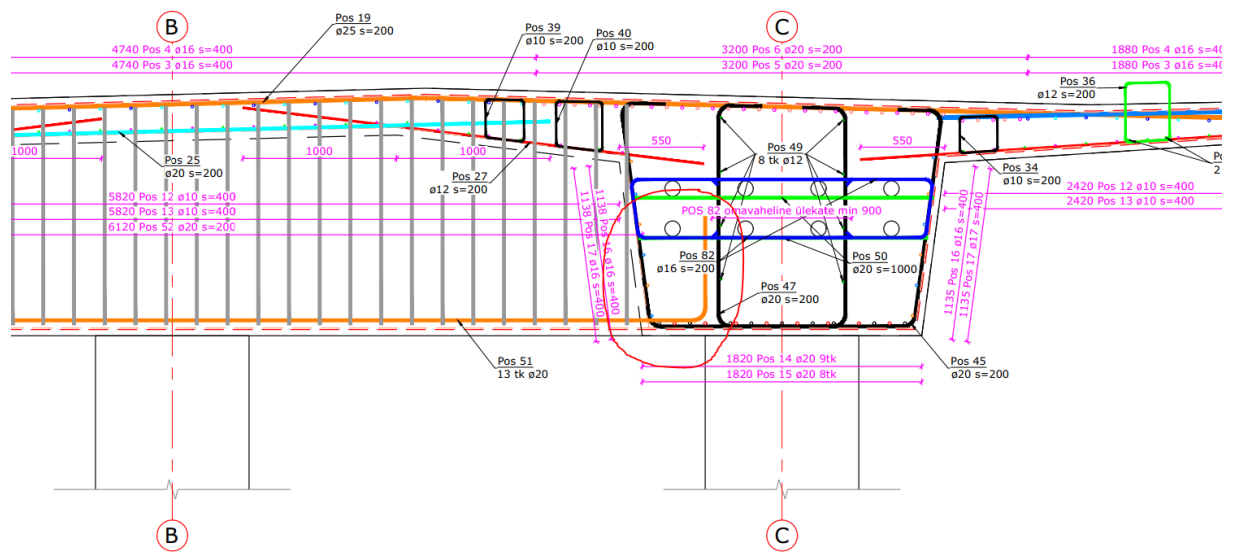
Ekspert: Selgitus aktsepteeritav, kui lahendu ehitamiseks on sobiv, siis korras.

13. Tekiplaadi sarrustamisjoonised (5- lehel)

Sisulisi tähelepanekuid ei ole. Soovitus tekiplaadi ülapiinna ristsuunalise raua poolitamiseks ja ühendamiseks lisavardaga, sest ühte pikka $\varnothing 25$ varrast on keeruline täpselt painutada ja ebamugav paigaldada. Sama probleem esineb veel mitme varda puhul (nt. POS 19, POS 54, POS 57, POS 78). Kõikide nende puhul oleks praktilisem lahendus need lõikudeks jagada ja jätkata ülekattetega (teoreetiliselt ei ole projekti kohane lahendus vale ja tähelepanek on pigem ehitajasõbralikkust taotleval).

Põiktala pos 51 varras ei ole korralikult ankurdatud. Parem lahendus oleks varras viia tala teise serva, sest siis ei oleks ka painutatud otsi tarvis.

RISLTÕIGE 1-1 (M1:25)



Projekteerija: Nõus, korrigeerime.

Ekspert: Muudetud - korras.

14. Järelding

Tähelepanekuid ei ole. Tulenevalt tekiplaadi talade arvu muutusest pingetrosside arvu erinevus on asjakohane – silla kandevõime on koormustele vastav.

15. Pealesõidu- ja jalgteed plaadid

Peale valatavate plaatide osas vaata ka märkus nr 4.

Projekteerija: Vastatud varasemalt.

Ekspert: Vt punkt 4 kommentaar.

16. Tilk- ja joatoru

Tähelepanekuid ei ole

4.5 Lõppjärelendus

Ehitusprojekt on koostatud ja kontrollitud ehitusseadustiku kohase pädeva isiku poolt.

Jooniste maht ja detailsus vastab määruse nr 2 „Tee ehitusprojektile esitatavad nõuded“ ja EVS 932:2017 „Ehitusprojekt“ (Construction design documents) nõuetele. Arvutuste alused on vastavad, kuid esineb mõningaid küsitavusi, mis vajavad kas vastamist või korrigeerimist. Valitud lahenduspõhimõtted, ristlõiked ja armeerimine vastavad lähte-eeldustele, geotehnilisele situatsioonile ja kalkuleeritud sisejõududele. Ehitusprojektis esitatud lahendused on üldjoontes asjakohased ja selle alusel koostatud tööprojekti järgi on võimalik ehitada eesmärgi kohane rajatis, mis on kasutuses ohutu ja vastab kasutusea nõudele.

Vaata ka ekspertiisile lisatud „Projekti läbivaatus kontroll-leht“ – Lisa 1.

Ehitusprojekt, mis on koostatud tööprojekti staadiumis täiendatud ja korrigeeritud vastavalt esitatud tähelepanekutele. Seisuga 28.04.2023 esitatud konstruktsiooniosa tööprojekt on ehitamiseks sobiv ja projekti kohaselt on võimalik ehitada kasutuseesmärgile vastav ohutu rajatis.