
RTP 110/20 kV Pivka

Obnova zaščite in vodenja transformatorskih polj ter zamenjava energetskega transformatorja TR 2

Vrsta dokumentacije: **DZR – dokumentacija za razpis**

Št. projekta: **SIP646**
februar 2026

Datum izdelave:

Vsebina:

G2 Tehnično poročilo DZR - Gradbena dela

E3.1 Tehnična specifikacija - Primarna oprema za resonančno ozemljitev nevtralne točke TR2 v RTP 110/20 kV Pivka

E3.2 Tehnično poročilo DZR - Elektromontažna dela

E3.3 Tehnično poročilo DZR - Sekundarna oprema

IZDELOVALEC:

Naziv družbe:

Sedež družbe:

Sipro inženiring, d.o.o.
Cesta krških žrtev 135c,
8270 Krško



G2 TEHNIČNO POROČILO – GRADBENA DELA**Kazalo tehničnega poročila**

1.	SPLOŠNE INFORMACIJE IN OPIS PROJEKTA	4
1.1.	SPLOŠNO	4
1.2.	LOKACIJA	4
2.	OPIS OBSTOJEČEGA STANJA.....	4
2.1	110 kV STIKALIŠČE IN OKOLICA	4
2.1.1	Transformatorski prostor TR 1	4
2.1.2	Transformatorski prostor TR 2	6
2.1.3	KIT v transformatorskem polju TR1 (=EA01).....	6
2.1.4	KIT v transformatorskem polju TR2 (=EA03).....	6
2.1.5	Območje postavitve temelja dušilk in uporov	6
2.1.6	Oljna in meteorna kanalizacija	7
3.	OPIS NAČRTOVANEGA STANJA	7
3.1	FAZA 1	8
3.1.1	Transformatorski boks TR 2.....	8
3.1.2	AB temelj resonančnih dušilk z vmesno požarno steno in površina za namestitev uporov	8
3.1.3	Kabelska kanalizacija	9
3.1.3.1	Povezava do TR 2	9
3.1.3.2	Ureditev pred KIT v 110 kV polju =EA03.....	10
3.1.4	Meteorna in oljna kanalizacija.....	10
3.1.5	Preureditev podstavka KIT.....	11
3.1.6	Zunanja ureditev	11
3.1.7	Ozemljitven sistem na območju temelja dušilk	12
3.1.7.1	Temeljno ozemljilo	12
3.1.7.2	Razširitev ozemljitvenega sistema RTP	12
3.2	FAZA 2	12
3.2.1	Transformatorski boks TR 1.....	12
3.2.2	Kabelska kanalizacija	13
3.2.2.1	Povezava do TR 1	13
3.2.2.2	Ureditev pred KIT v 110 kV polju =EA01.....	13
3.2.3	Preureditev podstavka KIT.....	13
3.2.4	Preureditev dvojnega poda v komandnem prostoru.....	14
3.2.5	Zunanja ureditev	14
4.	TEHNIČNI POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENIH IN OBRTNIŠKIH DEL.....	14
4.1	SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI.....	14
4.1.1	Veljavnost tehničnih predpisov	15
4.1.1.1	Splošno.....	15
4.1.1.2	Tehnični predpisi, ki jih je obvezno upoštevati	15
4.1.1.3	Pravilniki in standardi (Eurocode, EC)	15
4.1.1.4	Uredbe	16
4.2	KAKOVOST - PREVERJANJE IN VREDNOTENJE.....	16
4.2.1	Uvod	16
4.2.2	Preizkusi in dokazila.....	16
4.2.2.1	Dokazila.....	16
4.2.2.2	Predhodna laboratorijska sestava	16
4.2.2.3	Dokazna proizvodnja	16
4.2.2.4	Dokazno vgrajevanje	17
4.2.2.5	Tekoči preizkusi kakovosti	17
4.2.2.6	Kontrolni preizkusi kakovosti	17
4.2.2.7	Posebni preizkusi in predlogi sanacij.....	17
4.2.2.8	Zaključno poročilo o kakovosti	17

4.3	MERJENJE IN PREVZEM DEL.....	18
4.3.1	Merjenje del	18
4.3.2	Prevzem del	18
4.3.2.1	Uvod.....	18
4.3.2.2	Začasni prevzem del	18
4.3.2.3	Končni prevzem del (kolavdacija).....	18
4.3.2.4	Dokončni prevzem del (superkolavdacija)	18
4.4	MERSKE ENOTE	19
4.5	STANDARDI.....	19
4.6	MATERIALI IN POSTOPKI.....	19
4.7	PRIPRAVLJALNA DELA.....	19
4.8	UREDITEV GRADBIŠČA.....	19
4.9	PROSTORI ZA INVESTITORJA	20
4.10	UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE.....	20
4.11	UPORABA VODE.....	20
4.12	SANITARIJE IN HIGIENA.....	20
4.13	PRVA MEDICINSKA POMOČ	20
4.14	VRNITEV GRADBIŠČA V PRVOTNO STANJE.....	20
4.15	VPLIVI NA OKOLJE	20
4.16	VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU.....	21
4.17	KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI	21
4.17.1	Program pregledov in prevzemov	21
4.17.2	Kontrola kvalitete materiala	21
4.18	OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA	22
4.19	TEHNIČNI PREGLED.....	22
5.	GRADBENA DELA	23
5.1	SPLOŠNO	23
5.2	IZVEDBA RUŠITVENIH DEL	23
5.2.1	Opis del in splošne določbe	23
5.3	ZEMELJSKA DELA	24
5.3.1	Odkop zemljin.....	24
5.3.2	Izkopna dela	24
5.3.3	Zasipanje gradbene jame in komprimiranje	25
5.3.4	Transport.....	25
5.3.5	Kontrola temeljnih tal.....	25
5.3.6	Obloga s humusom in zasajanje s travnim semenom.....	25
5.4	BETONERSKA DELA	26
5.4.1	Splošno	26
5.4.2	Izvajanje betonerskih del.....	26
5.4.3	Kontrola kvalitete betona	27
5.4.4	Armatura	28
5.5	TESARSKA DELA	29
5.5.1	Opaži in odri	29
5.6	ZIDARSKA DELA	29
5.6.1	Splošno	29
5.6.2	Zidanje zidov.....	29
5.6.3	Malta za zidanje.....	29
5.6.4	Ometi.....	30
5.7	ZUNANJE PROMETNE POVRŠINE	30
5.8	ZAKLJUČNA GRADBENA DELA.....	31
5.9	MIZARSKA DELA.....	31
5.10	SLIKOPLESKARSKA DELA	32
5.11	TLAKARSKA DELA	32
5.12	KERAMIČARSKA DELA	33
5.13	IZDELAVA JEKLENIH KONSTRUKCIJ	33
5.13.1	Izvedbeni razred konstrukcije.....	34
5.13.2	Usposobljenost izvajalca.....	34
5.13.3	Dokumentacija izvajalca	34

5.13.4	Vijačni material.....	35
5.13.5	Varjeni spoji elementov konstrukcij	35
5.13.6	Protikorozijska zaščita	37
5.13.7	Montaža jeklenih konstrukcij	37
5.13.8	Prevzem jeklenih konstrukcij po zaključku montaže	37
6.	GRAFIČNI PRIKAZI	39

1. SPLOŠNE INFORMACIJE IN OPIS PROJEKTA

1.1. SPLOŠNO

Projektna dokumentacija za izvedbo del obravnava gradbene rešitve za investicijsko vzdrževalna dela na objektu RTP 110/20 kV Pivka, v sklopu katerega so z vidika gradbeništva predvidena novi temelj resonančnih dušilk in nizkoohmskih uporov s požarno steno, razširitev lovilnih skled TR 1 in TR 2, nove kabelske povezave z jaški in kinetami, nova meteorna kanalizacija in preplastitev asfaltnih površin na območju gradnje.

Vse rešitve so usklajene s tehnološkimi zasnovami, prostorskimi pogoji in zahtevami investitorja, ki so razvidni iz Projektne dokumentacije za izvedbo gradnje (PZI).

1.2. LOKACIJA

Gradbena dela bodo izvedena na parceli št. 3647/7 k.o. Narin, ki je v lasti Elektro Primorska, d.d. in parceli št. 915/4 k.o. Narin, ki je v lasti ELES d.o.o. Lovilec olj in maščob pa bo izveden na parceli št. 915/4 k.o. Narin.



2. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

2.1 110 KV STIKALIŠČE IN OKOLICA

2.1.1 Transformatorski prostor TR 1

V transformatorskem prostoru TR 1 je postavljen energetski transformator. Desno od transformatorja je na svojem podstavku montiran nizkoohmski upor za ozemljitev 20 kV nevtralne točke transformatorja. Lovilna skleda transformatorja TR 1 je bila tekom zamenjave transformatorja leta 2021 razširjena v smeri proti 110 kV stikališču, s čimer se je dimenzijsko zadostilo priporočilu standarda SIST EN 61936 zgolj v eni smeri lovilne skleda transformatorja. Priporočilo standarda je, da širina in dolžina lovilne skleda transformatorja presegata tlorisne dimenzije transformatorja

oz. natančneje njegovih, s tekočino zapolnjenih delov, vsaj za 20% višine transformatorja, vključno s konzervatorjem.

Po pregledu stanja na terenu je ugotovljeno, da bi bilo za potrebe skladnosti lovilne sklede s priporočilom standarda, potrebno razširiti lovilno skledo tudi v vzdolžni smeri, na strani konzervatorja. Obstoječe stanje v transformatorskem prostoru TR 1, kjer je razvidna pozicija konzervatorja napram lovilni skledi prikazuje Slika 1. Širitev lovilne sklede v željeni smeri je omejena s portalom 110 kV priključkov in njegovim temeljem (Slika 2).



Slika 1: Situacija v transformatorskem prostoru TR 1.



Slika 2: Situacija lovilne sklede pod konzervatorjem TR 1.

2.1.2 Transformatorski prostor TR 2

V obstoječem stanju je v transformatorskem prostoru TR 2 postavljen energetski transformator, pod njim so tirnice. Levo od transformatorja je na svojem podstavku montiran nizko ohmski upor. Lovilna skleda pod transformatorjem je dimenzionirana na obstoječ transformator. Pred transformatorjem je na temelj transformatorja že pritrjena kovinska konstrukcija za pritrditev 20 kV kablov.

Ugotovljeno, da bo za potrebe skladnosti lovilne sklede s priporočilom standarda SIST EN 61936 potrebno razširiti tudi lovilno skledo v TR2, in sicer v vzdolžni smeri na zadnji strani transformatorja in v prečni smeri, na strani konzervatorja.

2.1.3 KIT v transformatorskem polju TR1 (=EA01)

Do temeljev vsake faze KIT je izvedena cevna kanalizacija s PE kabelskimi cevmi DN90 mm. Kabelska kanalizacija je speljana v bližnji kabelski jašek v stikališču.

2.1.4 KIT v transformatorskem polju TR2 (=EA03)

Do temeljev vsake faze KIT je izvedena cevna kanalizacija s PE kabelskimi cevmi DN90 mm. Kabelska kanalizacija je speljana v bližnji kabelski jašek v stikališču.

2.1.5 Območje postavitve temelja dušilk in uporov

Predvideno območje za postavitev dušilk in nizkoohmskih uporov je na dvignjenem ravnem terenu ob glavnem vhodu. Območje je v obstoječem stanju poraščeno s

travo. Zaradi predpostavljene kompaktne zemljine na tem delu je predvidna izgradnja temeljev na koti, ki je cca. 1,8 m višja od kote cestišča. Dejansko stanje terena bo ugotovljeno po izkopu.



Slika 3: Predvideno območje za postavitev dušilk in uporov.

2.1.6 Oljna in meteorna kanalizacija

Zajemanje meteornih vod in olj na območju energetskih transformatorjev 110/20 kV TR 1 in TR 2 je izvedeno preko lovilnih skled pripadajočih temeljev transformatorjev. Obe lovilni skledi sta povezani v skupno oljno jamo, ki se nahaja poleg temelja TR 2.

Vse asfaltirane talne površine na območju objekta se preko obstoječe meteorne kanalizacije stekajo do ponikovalnice brez lovilca olja in bencina.

3. OPIS NAČRTOVANEGA STANJA

V sklopu predmetne obnove RTP Pivka je potrebno izvesti gradbena dela v okolici RTP, vključno s platojem 110 kV stikališča.

Izvedba projekta se predvideva v dveh fazah:

- FAZA 1: V prvi fazi se izvede razširitev lovilne sklede TR 2 vključno z vsemi potrebnimi gradbenimi deli in izvedbo temelja resonančnih dušilk in uporov ter kabelskimi povezami ter kabelskima jaškoma in kineto.
- FAZA 2: V drugi fazi se predvideva razširitev transformatorskega boksa TR 1, izvedba kabelskih povezav ter kinete.

3.1 FAZA 1

3.1.1 Transformatorski boks TR 2

Pod TR2 se izvede razširitev lovilne sklede v smeri proti 110 kV stikališču in v prečni smeri. Pri tem se najprej odstrani plošče obstoječih razširitev v vzdolžni smeri. Na novo se izdela temelje širine 50 cm in stene širine 20 cm v gabaritih novih razširitev. Po potrebi se jih prilagaja obstoječim temeljem portala. Preko novih in obstoječih sten ter delno tudi na robu preko temeljev portala se izdela nove plošče v naklonu.

Za povezavo obstoječih in novih AB konstrukcij se v obstoječe vgradijo sidra v odprašene vrtine v epoksidno lepilo za sidra.

Temeljna tla pod temelji se utrdi s tamponskim nasutjem.

Predvidena kvaliteta betona za vse betonske elemente razširitve lovilne sklede pod TR2 je C30/37, XC4+XF4+XD1.

Predvidena kvaliteta jekla za armaturo je B500 B.

V sklopu projekta se izvede tudi rušitev temelja nizkoohmskega upora transformatorja TR 2. Nizkoohmski upor se s projektom prestavi na območje temelja resonančne dušilke.

Predvidena je demontaža tirnic.

3.1.2 AB temelj resonančnih dušilk z vmesno požarno steno in površina za namestitve uporov

Temelj resonančnih dušilk je tlorisnih dimenzij 4,00 m x 6,90 m. Zraven je dodana še površina za namestitev uporov tlorisnih dimenzij 2,00 m x 6,90 m, ki je temeljena na pasovnih temeljih širine 50 cm izvedenih na isti globini, kot temelj resonančnih dušilk. Skupna tlorisna dimenzija temeljev je 4,00 m x 6,90 m. Temeljna tla pod temelji se utrdi s tamponskim nasutjem.

Debelina temeljne plošče dušilk je 40 cm, zunanje stene oljne sklede so debeline 20 cm in 30 cm ter višine 125 cm nad temeljno ploščo.

Temelj dušilk je izdelan po sistemu bele kadi, kjer se v delovni stik med temeljno ploščo in obodnimi stenami oljne sklede vstavi tesnilna pločevina z obojestranskim specialnim bitumenskim nanosom (npr. Strato Bituflex 150 ali ekvivalentno), širine 150 mm in debeline 2 mm. Pločevina se pritrdi na zgornjo armaturo temeljne plošče s sistemskimi sponkami, tako da je spodnji del pločevine vgrajen v beton prve faze (temeljna plošča) v globini min. 3 cm (v zaščitni sloj betona), zgornji del pa ostane pripravljen za betoniranje stene.

Dušilka leži na dveh gredah dimenzije b/h = 0,50 m x 1,25 m, vsaka s prebojem, na kateri se zgoraj ležeče fiksira jeklen profil UNP za tirnico dušilke skladno zahtevami dobavljene dušilke.

Na dnu lovilne sklede (nad temeljno ploščo) je izveden naklonski beton proti odtoku. Požarna zaščita je izvedena s prodcem debeline 20 cm, ki leži na vroče cinkanih jeklenih rešetkah. Prosti volumen pod rešetkami ustreza volumnu olja v dušilki.

Vsi ostali delovni stiki, preboji cevi,... morajo biti izvedeni s pomočjo nabreklijivega traku, da se zagotovi vodotesnost in oljetesnost.

Odvodnjavanje meteorne vode in olja iz lovilne sklede bo izvedeno z novo cevno kanalizacijo speljano v revizijski jašek poleg temelja.

Vmesna požarna stena je temeljena na temelju dušilk s temeljnim nastavkom širine 30 cm (stena med kinetama). Požarna stena je debeline 20 cm, dolžine 6,00 m ter višine 4,70 m nad vrhom temelja.

Za namestitev uporov je predvidena plošča debeline 30 cm, ki se naslanja na pasovne temelje širine 50 cm s temeljnimi nastavki širine 20 cm.

Upor leži na dveh stenah naslonjenih na ploščo dimenzije $b/h/l = 0,20 \text{ m} \times 1,50 \text{ m} \times 1,40 \text{ m}$, na kateri se zgoraj ležeče fiksira jeklen profil UNP za tirnico upora skladno zahtevami dobavljenega upora.

Za kabelske povezave do obeh dušilk in obeh uporov sta predvideni kineti širine 35 cm na obeh straneh požarne stene. Kineti sta pokriti z betonskimi pokrovi dimenzij $44 \times 100 \times 7 \text{ cm}$, izdelanih po meri.

Predvidena kvaliteta betona za vse betonske elemente temelja dušilk, uporov, in kinet je C30/37, XC4+XF3.

Predvidena kvaliteta jekla za armaturo je B500 B.

3.1.3 Kabelska kanalizacija

3.1.3.1 Povezava do TR 2

Pred temeljem dušilk je predviden AB kabelski jašek EKJ1, od katerega bodo potekale cevne povezave $2 \times 3 \text{ PE DN160}$ do novega tipskega kabelskega jaška EKJ2 dim. $200 \times 200 \text{ cm}$, ki je pred TR 2. Zaščito kabelske kanalizacije pred obremenitvijo vozil pod cestiščem so predvidne obbetonirane cevi od jaška EKJ1 do jaška EKJ 2. Od novega jaška bosta potekali cevi $2 \times \text{PE DN160}$ do obstoječega jaška pred JKTR2, ostale cevi $2 \times 2 \text{ PE DN160}$ pa bodo speljane do roba temelja, od koder bodo naprej potekale kabelske povezave.

V obstoječem jašku JKTR2 je potrebno poleg povezav na nov jašek EJK-2 izvesti tudi dodatno povezavo PE DN160 proti kovinskemu nosilcu za pritrditev 20 kV kablov. Predvidena montaža predhodno odstranjene žične ograje višine cca. 2m z betonskimi plohi na mestu nove kabelske in meteorne kanalizacije.

Od jaška JK-B do TR2 potekajo 4 nove cevi PE DN160 .

Izvedba AB elektro kabskega jaška EKJ 1

Jašek bo izdelan zunaj pred temeljem dušilk. Notranje dimenzije jaška so 120x170x125 cm. Debelina talne plošče, sten in krovne plošče je 20 cm. V stenah jaška so izvedeni preboji za kable. Preboja proti temelju dušilk sta pravokotne oblike, preboji proti kabelski kanalizaciji so okrogli ter se luknje za kable vrtajo naknadno.

Na dnu jaška (nad temeljno ploščo) je izveden naklonski beton proti odtoku na sredini.

Zgoraj je odprtina dimenzije 130x60 cm, za dostop v jašek in pokrita z dvojnim LTŽ pokrovom. Temeljna tla pod talno ploščo se utrdi s tamponskim nasutjem.

Predvidena kvaliteta betona za vse betonske elemente jaška EKJ 1 je C30/37, XC4+XF3.

Predvidena kvaliteta jekla za armaturo je B500 B.

3.1.3.2 Ureditev pred KIT v 110 kV polju =EA03

V 110 kV stikališču se pri temeljih KIT v transformatorskem polju TR 2 =EA03 izvede nova kabelska kanalizacija med fazami L1, L2 in L3.

Pred temelji kombiniranega instrumentnega transformatorja (KIT) je predvidena tipiska kineta dim. 40/40 cm. Cevne povezave bodo potekale od podstavkov do kinete in od kinete do obstoječega kabelskega jaška v 110 kV stikališču. Od kinete do temeljev KIT so predvidene RF cevi.

Od kinete do KIT faza L1 in L3 so predvidne rebraste cevi PE DN 90, do faze L2 pa PE DN 110. V kolikor utor v temeljih KIT ne bodo omogočali vpeljavo novih cevi se le te namesti ob temeljih.

Od kinete do jaškov se povezava izvede z dvema rebrastima cevema PE DN 110.

3.1.4 Meteorna in oljna kanalizacija

Za potrebe odvodnjavanja meteornih voda in olj je predvidena lovilna skleda pod obema temeljema dušilk. Meteorne vode in olja se nato preko jaška $\Phi 80$ cm ob temelju stekajo v obstoječo oljno jamo. Količina olja dušilk je manjša od količine olja v TR1 in TR 2, zato obstoječa oljna jama ustreza kapaciteti olja v dušilkah. Cevi pod povoznimi površinami se obbetonirajo. Izvede se tudi križanje s kabelsko kanalizacijo.

Vse talne asfaltirane površine se trenutno stekajo do ponikovalnice brez lovilca olja in maščob. Previdena je vgradnja novega lovilca olj in maščob na mestu pred ponikovalnico, na asfaltiranem delu zemljišča, s čimer bo zagotovljeno zbiranje olj in maščob iz utrjenih in strešnih površin.

Temeljna tla pod lovilcem olja se planirajo in utrdijo na 97% zbitosti po SPP. Na tako pripravljeno podlogo se vgradi podložni beton debeline 15 cm kvalitete C12/15. Pred zasutjem LO je potrebno izvesti preizkus vodotesnosti. Zasip naprave izvedemo v slojih z lahkimi komprimacijskimi sredstvi - priporočilo je uporabiti drobljen agregat 0-32, da dosežemo primerno zgostitev oz. zbitost nasipnega klina.

3.1.5 Preureditev podstavka KIT

Za potrebe uvoda kablov KIT vseh treh faz v novo omarico zaščitnih avtomatov v fazi L2, se na kovinski podstavek KIT v fazi L2 (podstavek je izveden z nosilno cevjo $\Phi 219,1$ mm), preko dveh RF cevnihih objemk pričvrsti zaščitno cev RF $\Phi 114,3 \times 2,6$. Cevno objemko se po potrebi prilagodi (skrajša, izdelava nove odprtine za pričvrstitev in zategovanje,...), tako da zaščitna RF cev ne bo preveč oddaljena od nosilne cevi in omarice.



Slika 4: Primer montaže objemke $\Phi 219,1$ mm

3.1.6 Zunanja ureditev

Elementi tega sklopa so:

- zemeljska dela
- asfaltne površine
- žična ograja
- hortikulturene ureditev okolice

Dostop do zgradbe bo potekal preko obstoječega cestnega priključka.

Izkop jarkov za polaganje el. kablov se izvede po izvedbi zemeljskega planuma ceste, pred izvajanjem zgornjega ustroja.

Površine na območju nove kabelske in meteorne kanalizacije in novo asfaltirane, površina na mestu odstranjenega nizkoohmskega upora bodo obložene s pranimi ploščami, ostali del bo zatravljen.

3.1.7 Ozemljitven sistem na območju temelja dušilk

V sklopu DZR za gradbena del se na območju novozgrajenih temeljev dušilk in upora izvede ozemljitve, ki zajemajo temeljno ozemljilo s tračnim ozemljilom Fe/Zn 40x4 mm ter razširitev ozemljitvenega sistema z E-Cu vrvjo 70 mm².

3.1.7.1 Temeljno ozemljilo

Temeljno ozemljilo je ozemljilo položeno v betonske dele konstrukcije podstavka resonančnih dušilk in uporov. Povezano z zunanjim ozemljitvenim sistemom in notranjim sistemom za izenačitev potenciala.

Ozemljitveni valjanec temeljnega ozemljila se polaga tako, da trak stoji pokonci in je zalit z betonom, obdan vsaj z 10 cm betona. Vsi spoji bodo izvedeni z varjenjem oziroma vijačenjem, pri čemer je minimalna dimenzija vijaka M10. Varjeni spoji so ustrezno zaščiteni proti koroziji. Za spoj valjanca z Cu vrvjo so uporabljene za to namenjene križne sponke. V primeru zavoja temeljnega ozemljila mora biti radij zavoja večji od 20 cm. Vidni deli temeljnega ozemljila morajo biti zaščiteni pred mehanskimi poškodbami in zaščiteni pred korozijo. Temeljno ozemljilo je povezano na jekleno gradbeno armaturo objekta na vsakem 1,0 m. Jeklena gradbena armatura mora biti dobro medsebojno povezana, varjena na vsaj 40 % spojev. Varjenje mora biti izvedeno pozorno, da ne pride do pregrevanja same armature in s tem do slabljenja nosilnost.

3.1.7.2 Razširitev ozemljitvenega sistema RTP

V območju skupnega temelja dušilk in uporov se na razdalji 1 m od dušilke na globini 0,8 m izvede obroč z E-Cu ozemljitveno vrvjo s presekom 70 mm². Novo ozemljitveno vrv se na več mestih poveže z obstoječim ozemljitvenim sistemom postaje, ter s temeljnim ozemljilom skupnega temelja dušilk in upora. Spoje z obstoječo ozemljilno mrežo E-Cu 70 mm² se izvede z namensko C kompresijsko sponko kot npr. Kaluke CK70.

3.2 FAZA 2

3.2.1 Transformatorski boks TR 1

Pod TR1 se izvede razširitev lovilne sklede v vzdolžni smeri na strani konservatorja. Pri tem se najprej odstrani plošče obstoječih razširitev v vzdolžni smeri.

Na novo se izdelata temelje širine 50 cm in stene širine 20 cm v gabaritih novih razširitev. Po potrebi se jih prilagaja obstoječim temeljem portala. Preko novih in obstoječih sten ter delno tudi na robu preko temeljev portala se izdelata nove plošče v naklonu.

Za povezavo obstoječih in novih AB konstrukcij se v obstoječe vgradijo sidra v odprašene vrtine v epoksidno lepilo za sidra.

Temeljna tla pod temelji se utrdi s tamponskim nasutjem.

Predvidena kvaliteta betona za vse betonske elemente razširitve lovilne skleda pod TR2 je C30/37, XC4+XF4+XD1.

Predvidena kvaliteta jekla za armaturo je B500 B.

3.2.2 Kabelska kanalizacija

3.2.2.1 Povezava do TR 1

V jašku JKTR1 se izvede dodatno povezavo PE DN160 proti kovinskemu nosilcu za pritrditev 20 kV kablov.

3.2.2.2 Ureditev pred KIT v 110 kV polju =EA01

V 110 kV stikališču se pri temeljih KIT v transformatorskem polju TR 1 =EA01 izvede nova kabelska kanalizacija med fazami L1, L2 in L3.

Pred temelji kombiniranega instrumentnega transformatorja (KIT) je predvidena tipska kineta dim. 40/40 cm. Cevne povezave bodo potekale od podstavkov do kinete in od kinete do obstoječega kabelskega jaška v 110 kV stikališču. Od kinete do temeljev KIT so predvidene RF cevi.

Od kinete do KIT faza L1 in L3 so predvidne rebraste cevi PE DN 90, do faze L2 pa PE DN 110. V kolikor utor v temeljih KIT ne bodo omogočali vpeljavo novih cevi se le te namesti ob temeljih.

Od kinete do jaškov se povezava izvede z dvema rebrastima cevema PE DN 110.

Predvidena montaža predhodno odstranjene žične ograje višine cca. 2 m z betonskimi plohi na mestu nove kabelske kanalizacije.

3.2.3 Preureditev podstavka KIT

Za potrebe uvoda kablov KIT vseh treh faz v novo omarico zaščitnih avtomatov v fazi L2, se na kovinski podstavek KIT v fazi L2 (podstavek je izveden z nosilno cevjo $\Phi 219,1$ mm), preko dveh RF cevnihih objemk pričvrsti zaščitno cev RF $\Phi 114,3 \times 2,6$. Cevno objemko se po potrebi prilagodi (skrajša, izdelata nove odprtine za pričvrstitve

in zategovanje,...), tako da zaščitna RF cev ne bo preveč oddaljena od nosilne cevi in omarice.

3.2.4 Preureditev dvojnega poda v komandnem prostoru

V komandnem prostoru se izvede prilagoditev dvojnega poda na novo situacija postavitve omar zaščite in vodenja.

3.2.5 Zunanja ureditev

Elementi tega sklopa so:

- zemeljska dela
- hortikulturene ureditev okolice

Dostop do zgradbe bo potekal preko obstoječega cestnega priključka.

Izkop jarkov za polaganje el. kablov se izvede po izvedbi zemeljskega planuma ceste, pred izvajanjem zgornjega ustroja.

Površine na mestu odstranjenega nizkoohmskega upora bodo obložene s pranimi ploščami, ostali del bo zatravljen.

4. TEHNIČNI POGOJI ZA IZVAJANJE GRADBENIH IN OBRTNIŠKIH DEL

4.1 SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI

Pri gradnji (novogradnji – prizidavi in rekonstrukciji) objekta je potrebno upoštevati tehnične pogoje, ki jih podajajo splošne tehnične zahteve. Splošni tehnični pogoji veljajo za izvedbo vseh vrst del, ki so opisana v popisu del ter za vsa druga dela, ki so potrebna za popolno izvedbo pogodbenih del v skladu z zahtevami dokumentacije za razpis in po določenih tehničnih predpisov.

Pred izvedbo vseh nepredvidenih del mora dela odobriti oz. potrditi Investitor ali njegov predstavnik. Gradbena pomoč obrtnikom se lahko izvaja le ob predhodni odobritvi investitorja ali njegovega predstavnika. V okviru elektrogradbenih inštalacijskih del in strojnogradbenih inštalacijskih del izvajalci sami upoštevajo gradbeno pomoč.

Izvajalec je dolžan za vse spremembe ali odstopanja od PZI projekta, ki nastopijo med gradnjo, pridobiti odobritev vodje projekta in vodje nadzora, jih fotografirati in izvesti geodetski posnetek ter skico.

Vsa dela in količine iz popisa vsebujejo osnovni in pomožni material, dobavo in interne prevoze materiala in orodja na objekt, notranje Transporte, vse delo, zaščita drugih izdelkov, zaključno čiščenje in odstranitev odpadkov po zaključenem delu.

4.1.1 Veljavnost tehničnih predpisov

4.1.1.1 Splošno

Pri izvajanju del mora izvajalec upoštevati vse predpise in standarde, veljavne v Republiki Sloveniji, v kolikor s tehničnimi pogoji, projektom ali dodatnimi pisnimi navodili in zahtevami vodje projekta ni drugače določeno.

V primeru, da med gradnjo stopijo v veljavo novi predpisi, dopolnila, spremembe ali standardi, ki dovoljujejo milejše pogoje ali kriterije od tehničnih pogojev, izvajalec nima pravice odstopiti od določil tehničnih pogojev brez pisnega pristanka vodje nadzora.

4.1.1.2 Tehnični predpisi, ki jih je obvezno upoštevati

Zakoni:

- Gradbeni zakon (GZ) (Uradni list RS, št. 61/17 in 72/17 – popr.)
- Zakon o cestah (ZCes-1) (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18)
- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Uradni list RS, št. 43/11)
- Zakon o obrambi (ZObr) (Uradni list RS, št. 103/04 in 95/15)
- Zakon o meroslovju (ZMer -1) (Uradni list RS, št. št. 26/05)
- Zakon o standardizaciji (ZSta-1) (Uradni list RS, št. 59/99)

4.1.1.3 Pravilniki in standardi (Eurocode, EC)

Evropski standardi za konstrukcije (Eurocode, EC) enovito obravnavajo projektiranje konstrukcij v okviru devetih osnovnih sklopov. Tako obravnavajo:

- Osnove in obtežbe (EC1)
- Betonske konstrukcije (EC2)
- Jeklene konstrukcije (EC3)
- Sovprežne konstrukcije (EC4)
- Lesene konstrukcije (EC5)
- Zidane konstrukcije (EC6)
- Geotehnični objekti (EC7)
- Gradnja potresno odpornih konstrukcij (EC8)
- Aluminijske konstrukcije (EC9)

Ostali pravilniki:

- Pravilnik o zahtevah za zagotavljanje varnosti in zdravja delavcev na delovnih mestih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1)
- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/2005)
- Pravilnik o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/08)
- Pravilnik o dokazilu o zanesljivosti objekta (Uradni list RS, št. 55/08)
- Uredba o ravnanju z odpadki (Uradni list RS, št. 55/08)
- Uredba o ravnanju z odpadki ki nastanejo pri gradbenih delih (Uradni list RS, št. 34/08)
- Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev z gradbišč (Uradni list RS, št. 21/2011)

4.1.1.4 Uredbe

- Pravilnik o prenehanju veljavnosti odredbe o zahtevah, s katerimi morajo ustrezati gradbeni proizvodi (Uradni list RS, št. 120/03)

4.2 KAKOVOST - PREVERJANJE IN VREDNOTENJE

4.2.1 Uvod

- Preizkusi se izvajajo kot tekoči preizkusi, kontrolni preizkusi in posebni preizkusi po zahtevah tehničnih pogojev.
- Če s tehničnimi pogoji ali dodatnimi pisnimi navodili vodje nadzora ni drugače določeno, se vsi preizkusi izvajajo po predpisih in standardih, veljavnih v Republiki Sloveniji.
- Za materiale, ki v PZI projektu ali drugem pisnem dokumentu niso posebej definirani, mora izvajalec vodji nadzora najmanj 7 dni pred uporabo predložiti ustrezna dokazila o kakovosti. Uporaba takšnih materialov je dovoljena le po pisni odobritvi vodje nadzora.
- Izvajalec mora vodji nadzora nuditi vso potrebno pomoč pri odvzemanju vzorcev vseh kontrolnih preizkusih ter pri preizkusih za ugotavljanje kakovosti izvedenih del. Ta pomoč zajema vse potrebno delo, materiale in Transporte, kar bremeni izvajalca.
- V primerih, ko je za vodjo nadzora kakovost materialov za uporabo dvomljiva, lahko vodja nadzora izvrši dodatne kontrolne preizkuse in nova odvzemna mesta vzorcev za te preizkuse, pri čemer je izvajalec lahko prisoten.
- Izvajalec je dolžan omogočiti vodji nadzora stalno kontrolo izvedbe tekočih preizkusov ter rezultatov, ki jih mora izvajalec tedensko ali na pisno zahtevo vodje nadzora tudi pogostejše obdelati in predložiti v določeni obliki in roku.

4.2.2 Preizkusi in dokazila

4.2.2.1 Dokazila

Dokazilo o zagotavljanju ognjevarne ustreznosti vgrajenih materialov v ovoj zgradbe: Izvajalec mora za izpolnjevanje pogoja požarne odpornosti predložiti tehnično specifikacijo CE certifikata za ponujene fasadne elemente, iz katerih je razvidna min. požarna odpornost v trajanju vsaj toliko minut, kolikor je zahtevano v študiji požarne varnosti (če ni požarna odpornost razvidna iz CE certifikata pa se napiše razred ali tisto kar je notri navedeno na področju ognjevarnosti).

4.2.2.2 Predhodna laboratorijska sestava

- S predhodno laboratorijsko sestavo izvajalec dokazuje, da se da z razpoložljivimi materiali doseči kakovost proizvoda po zahtevah DZR oz. PZI projekta, določenih tehničnih pogojev ali posebnih zahtevah vodje nadzora.
- Stroški tega preskusa bremenijo izvajalca.

4.2.2.3 Dokazna proizvodnja

- Pred pričetkom redne proizvodnje oziroma predelave materialov se mora izvršiti dokazna proizvodnja s preizkušanjem strojev in naprav glede

doseganja zahtevane enakomernosti kakovosti proizvoda po določenih tehničnih pogojev.

- Program dokazne proizvodnje mora predložiti izvajalec najmanj tri dni pred nameranim začetkom proizvodnje vodji nadzora, ki ga mora potrditi oziroma ustrezno dopolniti.
- Dokazno proizvodnjo nadzira vodja nadzora ali od njega pooblaščen inštitut.
- Stroški tega preizkusa bremenijo izvajalca.

4.2.2.4 Dokazno vgrajevanje

- Na osnovi rezultatov preizkusa predhodne laboratorijske sestave ter preizkusa dokazne proizvodnje in vgrajevanje odobri vodja nadzora.
- Dokazno vgrajevanje zajema preverjanje vplivov transportov, manipulacije in načinov vgrajevanja proizvoda na njegovo kakovost v vgrajenem stanju.
- Dokazno vgrajevanje nadzira vodja nadzora ali od njega pooblaščen inštitut.
- Vodja nadzora na osnovi ugotovljene dosežene ustrezne kakovosti odobri nadaljnje izvajanje del.
- Stroški preizkusa bremenijo izvajalca.

4.2.2.5 Tekoči preizkusi kakovosti

- Vse tekoče preizkuse za preverjanje kakovosti v obsegu in po zahtevah tehničnih pogojev vrši izvajalec.
- Stroški preizkusov bremenijo izvajalca.

4.2.2.6 Kontrolni preizkusi kakovosti

- Za preverjanje kontrolnih preizkusov kakovosti vrši vodja nadzora ali od njega pooblaščen inštitut.
- Stroški kontrolnih preizkusov bremenijo investitorja, če s pogodbo ni drugače določeno.

4.2.2.7 Posebni preizkusi in predlogi sanacij

- Posebne preizkuse in predloge sanacij izdela inštitut po odredbi vodje nadzora.
- Posebne preizkuse in predloge sanacij, ki so potrebni zaradi nepredvidenih terenskih ali drugih razmer, naroča in plača investitor.
- Posebne preizkuse in predloge sanacij, ki so potrebni zaradi tehnoloških napak, ugotovljene neustrezne kakovosti ali drugih neizpolnjevanj zahtev tehničnih pogojev, je dolžan na zahtevo vodje nadzora izvršiti izvajalec na svoje stroške. Vodja nadzora v takšnem primeru lahko določi za izvedbo inštitut po lastni presoji.

4.2.2.8 Zaključno poročilo o kakovosti

- Zaključno poročilo o doseženi kakovosti izvedenih del izdela inštitut ob koncu gradnje na osnovi zaključkov začasnih poročil o kakovosti in drugih izvršenih preizkusov v teku gradnje in po njej.
- Stroški tega preizkusa bremenijo investitorja, če s pogodbo ni drugače določeno.

4.3 MERJENJE IN PREVZEM DEL

4.3.1 Merjenje del

- Količine posameznih del je treba meriti na osnovi postavk, ki so določene v ponudbenem predračunu oziroma po določenih tehničnih pogojev.
- Če tehnični pogoji ne določajo drugače, se količine določijo po dejansko izvršenih delih oziroma vgrajenih materialih skladno z DZR in PZI za posamezna dela in se določajo zaokroženo, največ na dve decimali, razen, če vodja nadzora določi drugače
- Za vsa dela, pri katerih iz kakršnih koli predvidenih razlogov kasneje ne bi bilo mogoče določati količin ali kakovosti, je izvajalec dolžan pravočasno od vodje nadzora zahtevati začasni prevzem del. Če izvajalec opusti takšen prevzem, nosi vse posledice, ki bi nastale zaradi naknadnih del potrebnih za ugotovitev dejanskega stanja.

4.3.2 Prevzem del

4.3.2.1 Uvod

Prevzem del je količinski in kakovostni prevzem posameznih del po določenih pogodbah in zahtevah tehničnih pogojev.

Razlikujemo tri stopnje prevzema del:

- začasni prevzem del
- končni prevzem del (ob kolavdaciji)
- dokončni prevzem del (ob superkolavdaciji)

4.3.2.2 Začasni prevzem del

- v času gradnje objekta vodja nadzora začasno prevzema izvršena dela od izvajalca. Pri tem ugotavlja količine izvršenih del po enotah mere iz ponudbenega predračuna oziroma pogodbe vključno z ocenjevanjem dosežene kakovosti po zahtevah tehničnih pogojev. Ta prevzem del je osnova za začasne (mesečne) situacije.
- Pri začasnem prevzemu del vodja nadzora v spornih primerih, glede količin ali kakovosti, ni dolžan priznati sporne količine dela dokler se komisijsko ali sporazumno ne določi dejansko stanje po določenih tehničnih pogojev oziroma pogodbe.

4.3.2.3 Končni prevzem del (kolavdacija)

- Končni prevzem del (kolavdacijo) je treba izvršiti po dokončanju gradnje oziroma na osnovi določil pogodbe.
- Pri končnem prevzemu del, kjer se ovrednoti tudi kakovost izvedenih del, uveljavlja investitor odbitke plačil za kakovostno pomanjkljivo izvršena dela.

4.3.2.4 Dokončni prevzem del (superkolavdacija)

- Dokončni prevzem del (superkolavdacijo) kakovosti del se vrši ob poteku
- garancijske dobe komisijsko po določenih pogodbah.
- V garancijski dobi veljajo vse obveznosti izvajalca v smislu določil pogodbe.

4.4 MERSKE ENOTE

Pri gradnji se uporablja metrični sistem v standardiziranem merskem sistemu SI.

4.5 STANDARDI

Načrtovanje, konstrukcija, materiali, izdelava, montaža in testiranje vseh del in dobav morajo ustrezati veljavnim standardom v RS, v kolikor ni v tehniških pogojih drugače predpisano.

4.6 MATERIALI IN POSTOPKI

Vsi gradbeni proizvodi in materiali, uporabljeni za izvedbo razpisanih del, morajo biti skladni z Zakonom o gradbenih proizvodih (ZGPro-1) (Uradni list RS, št. 82/13), veljavnimi standardi, zahtevanimi parametri iz projekta in morajo izpolnjevati zahteve dobre inženirske prakse.

Dobava materialov – zanjo veljajo in so potrjeni v Sloveniji veljavni SIST, JUS, DIN in ISO, IEC, EN standardi. Materiali morajo biti novi, prvovrstne kvalitete, ustrezati morajo zadnji izdaji odgovarjajočega standarda. Iz pripadajoče dokumentacije mora biti razvidna specifikacija materialov, ki jo mora izvajalec del predložiti v potrditev vodji nadzora.

Vsa dela in storitve morajo izvajati delavci s predpisano in ustrezno izobrazbo, ter s primernimi izkušnjami, za kar mora poskrbeti izvajalec del.

4.7 PRIPRAVLJALNA DELA

Prometne zapore cest in ureditve prometnih režimov v času gradnje

V primeru, da bo delovno območje seglo v območje javnih prometnih površin, ali da je javni promet kakorkoli moten zaradi izvajanja gradbenih in montažnih del, mora izvajalec pred izvedbo gradbenih del urediti zaporo prometnih površin z vsem potrebnim zavarovanjem in signalizacijo.

Izvajalec mora v ta namen:

- pridobiti vsa potrebna soglasja od pristojnih organov (od upravljavca ceste, občine, policije...),
- izdelati elaborat ureditve prometnega režima in potrebne signalizacije, če to zahteva pristojni organ (ali naročiti elaborat pri ustrezni inštituciji),
- izvesti prometno signalizacijo v skladu z veljavnimi predpisi in v skladu z izdelanim elaboratom (prometni znaki, svetlobna signalizacija, semaforizacija cestnih odsekov itd.),
- izvesti zavarovanje gradbišča na prometnih površinah v skladu z veljavnimi predpisi in
- obveščati javnost o zaporah ceste preko javnih medijev (radio, TV, časopisi, plakati...), o primernosti načina obveščanja za posamezno lokacijo zapore določi vodja nadzora

4.8 UREDITEV GRADBIŠČA

- Izvajalec je dolžan urediti gradbišče skladno z organizacijo gradbišča iz Varnostnega načrta in veljavno zakonodajo.

- Izvajalec je dolžan na lastne stroške dobaviti in postaviti gradbiščno tablo.
- Izvajalec je dolžan sodelovati z izdelovalcem Varnostnega načrta pri izdelavi načrta organizacije gradbišča.
- Izvajalec je dolžan za razpisana dela izdelati detajlni terminski plan.

4.9 PROSTORI ZA INVESTITORJA

Prostor za potrebe operativnih in drugih sestankov zagotovi izvajalec v dogovoru z investitorjem.

4.10 UPORABA ELEKTRIČNE ENERGIJE

Izvajalec si mora sam priskrbeti električni priključek v skladu z dogovorom z investitorjem.

Izvajalec je dolžan priskrbeti za svoje potrebe gradbiščno elektro omarico z zaščito in meritvami.

Izvajalec del je dolžan na svoje stroške poskrbeti za zadostno razsvetljavo gradbišča.

Izvajalec del mora po dokončanju del odstraniti vse začasne instalacije.

4.11 UPORABA VODE

- Izvajalec si mora sam priskrbeti vodovodni priključek v skladu z dogovorom z investitorjem.
- Izvajalec del je dolžan sam poskrbeti za distribucijo vode do mesta porabe.

4.12 SANITARIJE IN HIGIENA

Izvajalec si bo sam namestil začasne sanitarije. Izvajalec del je odgovoren za to, da bo gradbišče ves čas izgradnje v higiensko neoporečnem stanju.

4.13 PRVA MEDICINSKA POMOČ

Izvajalec je dolžan poskrbeti za organizacijo nujne prve pomoči na gradbišču.

4.14 VRNITEV GRADBIŠČA V PRVOTNO STANJE

Izvajalec del je po dokončanju del dolžan gradbišče vrniti v prvotno stanje na lastne stroške. Morebitne provizorije in kontejnerje mora odstraniti/podreti in poskrbeti za ponovno posaditev tal ter vzpostaviti stanje enakovredno stanju pred začetkom del. Za vsa dela vzpostavljanja prvotnega stanja mora predhodno pridobiti potrditev investitorja.

4.15 VPLIVI NA OKOLJE

Izvajalec mora dela izvajati na način, ki izključuje negativni vpliv na okolje. Za vsako skladiščenje okolju nevarnih snovi mora izvajalec del pripraviti v skladu z ustreznimi predpisi predlog skladiščenja in rokovanja in ga dati v odobritev investitorju.

4.16 VARNOST IN ZDRAVJE PRI DELU

Izvajalec je dolžan zagotavljati varnost in zdravje pri delu na gradbišču skladno z Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) (Uradni list RS, št. 43/11) in z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1).

Izvajalec mora med izvajanjem del na gradbišču upoštevati in izvajati temeljna načela iz zakona, ki ureja varnost in zdravje pri delu, še zlasti v zvezi:

- z vzdrževanjem primernega reda in zadovoljive čistoče na gradbišču;
- z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo;
- z ravnanjem z različnimi materiali;
- s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev;
- z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi;
- s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili uporabljeni;
- s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin;
- s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz;
- z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče.

Izvajalec mora zaradi zagotavljanja varnosti in zdravja pri delu na delovnih mestih na gradbišču sprejeti in izvesti ukrepe, ki so v skladu z zahtevami iz priloge IV Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih.

Izvajalec mora zagotoviti izvajanje del skladno z varnostnim načrtom ter upoštevati navodila koordinatorja za varnost in zdravje pri delu.

4.17 KONTROLA KVALITETE, PREIZKUSI, PREGLEDI IN PREVZEMI

4.17.1 Program pregledov in prevzemov

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del predložiti investitorju Program zagotovitve kakovosti.

Izvajalec del je dolžan v roku 30 dni od začetka veljavnosti pogodbe v okviru programa dela investitorju predložiti Program pregledov in odvzemov vzorcev za dokaz kvalitete.

Če investitor želi prisostvovati pregledu oz. prevzemu, mora to javiti najkasneje 3 dni prej.

4.17.2 Kontrola kvalitete materiala

Izvajalec je dolžan vgrajevati gradbene proizvode v skladu z Zakonom o gradbenih proizvodih (ZGPro-1) (Uradni list RS, št. 82/13) in njegovimi podzakonskimi akti.

Izvajalec mora predložiti investitorju pred vgradnjo v objekt ustrezne izjave o skladnosti, vse certifikate in dokazila o ustrezni kvaliteti materiala, gradbenega proizvoda, opreme itd., ki so smiselno potrebni.

Vsi testni certifikati morajo biti ustrezno označeni, tako da je zveza z ustreznimi materiali, napravami in opremo jasna.

Izvajalec del je odgovoren za kvaliteto in za preglede ter preizkuse vseh del.

Vodja nadzora lahko poleg obveznih preiskav zahteva še preiskave tam, kjer se pokaže upravičen sum o kvaliteti. V kolikor so rezultati pozitivni, poravna stroške za preiskave investitor, v kolikor pa so negativni, nosi stroške preiskav, popravil izvajalec sam. Izvajalec je upravičen prisostvovati tem preiskavam, izbiri vzorcev in merjenju.

4.18 OSTALE OBVEZNOSTI IZVAJALCA

- Obveznosti izvajalca so določene s pogodbo, Gradbenim zakonom (GZ), predpisi in standardi.

Za uspešno izvajanje in zaključek del pa je potrebno poudariti še nekatere obveznosti izvajalca:

- Pred pričetkom del izvajalec prevzame od investitorja prosto zemljišče. Od dneva predaje naprej je izvajalec dolžan zavarovati, zaščititi in obnavljati vse geodetske točke, ki mu jih je za njegove potrebe predal investitor. Vse stroške v zvezi z zavarovanjem izhodiščnih geodetskih točk in morebitno obnavljanje teh točk mora izvajalec upoštevati v enotnih cenah.
- Vsa geodetska dela, ki v popisu del niso posebej specificirana v ločenih postavkah, mora izvajalec vkalkulirati v cene ostalih del in se posebej ne bodo priznala.
- Izvajalec je dolžan predati investitorju sistematično urejeno dokumentacijo o vgrajenih napravah in opremi. Dokumentacija obsega navodila za obratovanje in vzdrževanje, jamstva, sheme, skice in podobno. Dokumentacija mora biti v slovenskem jeziku.
- Izvajalec del izdelava geodetski posnetek objekta in infrastrukture za vris v kataster.

4.19 TEHNIČNI PREGLED

Izvajalec del mora v sedmih dneh pred tehničnim pregledom investitorju predložiti naslednjo dokumentacijo:

- skladno z zakonodajo, izjave o skladnosti, potrdila, certifikate, meritve, vključene v dokazilo o zanesljivosti objekta,
- končno oceno za vgrajen beton,
- geodetski posnetek novega stanja,
- poročilo o nastalih gradbenih odpadkih in o ravnanju z njimi.,

5. GRADBENA DELA

5.1 SPLOŠNO

V tem poglavju so opredeljeni splošni pogoji za izvajanje gradbenih in zaključnih gradbenih del ter ostalih del, predvidenih za izgradnjo objekta.

Vsa gradbena dela je potrebno izvesti po PZI, opisu v predračunu in po zahtevah iz tehničnih pogojev, ki so sestavni del predračuna. Detajlni opis posameznih del se nahaja v predračunskih postavkah DZR.

Pri izvajanju gradbenih del je potrebno upoštevati tehnične predpise in standarde. Pred izvedbo vseh nepredvidenih del mora dela odobriti oz. potrditi investitor ali njegov predstavnik.

Gradbena pomoč obrtnikom se lahko izvaja le ob predhodni odobritvi investitorja ali njegovega predstavnika. V okviru elektrogradbenih inštalacijskih del in strojnogradbenih inštalacijskih del izvajalec sam upošteva gradbeno pomoč.

5.2 IZVEDBA RUŠITVENIH DEL

5.2.1 Opis del in splošne določbe

Izvajalec mora pri rušenju upoštevati vse naslednje ukrepe v smislu

- Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasni in premični gradbiščih (Uradni list RS, št. 3/2002)
- Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Uradni list RS, št. 89/1999)

Zavarovanje rušitvenega območja

- Pred začetkom rušenja je treba ogroženo območje ograditi z varnostno ograjo ali na ustrezen način zavarovati, kar je odvisno od načina rušenja.
- Zavarovanje ogroženega območja mora trajati, dokler rušenje ni končano.

Izvedba rušitev

- Rušitvena dela je potrebno izvajati postopoma, od vrha navzdol.
- Rušitveni material je potrebno ločevati po klasifikaciji posameznega odpadka in predati pooblaščenemu zbiralcu gradbenih odpadkov.
- Delo - rušenje mora biti pod neposrednim in stalnim nadzorom vodje del na delovišču.
- Ročno rušenje višjih elementov je dovoljeno le z ustreznimi delovnimi odri. Rušenje s spodkopavanjem je prepovedano. Sipek in prašen material je dovoljeno odstranjevati z ruševin na tla le po kovinskih pločevinastih cevah ali na drug način, ki prepreči širjenje prahu.
- Ruševine in odpadni material je potrebno odvažati sproti v predvidene deponije oz. reciklažo.
- Raztržna jakost jeklene vrvi, s katero se prenaša vlečna moč, ki je potrebna za rušenje, mora biti najmanj trikrat večja od vlečne moči stroja. Vlečno moč stroja je treba prenašati na površino objekta oz. njegovega dela, ki se ruši (stena, steber,...), enakomerno, s podložnimi deskami, gredami in podobno.

- Prepovedano je vleči zasute jeklene nosilce in druge dele objekta iz ruševin s stroji, ne da bi bili pred tem sproščeni drugega porušenega materiala. Prepovedano je rušenje – vlečenje težkih delov iz gradbenega objekta s traktorji in podobno.

5.3 ZEMELJSKA DELA

5.3.1 Odkop zemljin

Kategorija zemljin se določi po kategorijah kot so določene v gradbenih normah. Kategorijo določi geomehanik.

Izkopavanje se izvaja po globini posamezne kategorije zemljine, ki se tudi ločeno deponira.

Ves humus je potrebno deponirati na določenem mestu izven področja, namenjenega za celoten objekt, v največji višini do 2,0 m, brez utrjevanja. Humusni material se uporabi za humuziranje zunanje ureditve.

Ostale zemljine se uporabijo za zasipanje, kot je predvideno po DZR in PZI. Odvečni material od izkopa je potrebno odpeljati na stalno deponijo, ki jo preskrbi izvajalec, če investitor ne določi drugače. Le-ta mora poskrbeti za tehnično pravilno vgradnjo zemeljskega materiala na deponiji in za pravilno odvodnjavanje deponijskih površin. Vsi stroški (deponijske takse, dela na deponiji in podobno) v zvezi z deponiranjem odvečnega materiala morajo biti zajeti v enotnih cenah. Izvajalec je dolžan investitorju izročiti evidenčni list.

5.3.2 Izkopna dela

Izbira metode izkopa je prepuščena izvajalcu, vendar mora upoštevati geološke razmere, prisotnost podtalnice in varnostne predpise ter zlasti razmere na terenu. Tudi izbira mehanizacije je prepuščena izvajalcu, vendar mora za ta dela uporabiti stroje skladno z razmerami na terenu ter da bo napredovanje del potekalo po operativnem planu.

Še posebno je izbira metode in sredstev pomembna na območju neposredne bližine naprav pod napetostjo.

Vse izkope je potrebno izvršiti po pravilnih, predvidenih višinskih kotah in predpisanim nagibom oziroma po zahtevah vodje nadzora.

Pri izkopih je potrebno predvideti varnostne ukrepe in potrebna zavarovanja komunikacij in morebitnih obstoječih objektov.

V času izvajanja del je potrebno urediti učinkovito odvajanje površinskih in posebej talne vode v gradbeni jami tako, da se prepreči škodljivo namakanje izkopov in zagotovi delo v suhi gradbeni jami. Pri črpanju talne vode je potrebno upoštevati pri odvajanju vode zahteve Zakona o vodah (ZV-1) (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14 in 56/15) in predpisov o varstvu okolja.

Izvajalec mora odvajanje površinskih in posebej talne vode v gradbeni jami vkalkulirati v ceno del, ker se posebej ne bodo priznala.

Vsa škoda, ki nastane med delom zaradi nezadostnega odvajanja vode, gre v breme izvajalca.

Ves izkopani material je last investitorja. Če se ne uporabi za zasipanje, ga mora izvajalec deponirati na dogovorjenem mestu - ločeno po kategorijah.

Vse stroške začasnega deponiranja (priprava površin za odlaganje, razstiranje zemeljskega materiala, pravilno odvodnjavanje deponij itd.) mora izvajalec vkalkulirati v postavkah iz predračuna (postavke za odvoz) in se posebej ne bodo priznali.

Izkopi morajo biti izvršeni s točnostjo dimenzij z ozirom na objekte v mejah ± 5 cm.

Izkopani material se uporabi za zasipanje gradbene jame. Potrebno je vseskozi skrbno preverjanje uporabnosti izkopanega materiala za zasip gradbene jame.

Ves odvečni material pa se po navodilih vodje nadzora odvaža na odrejene deponije.

5.3.3 Zasipanje gradbene jame in komprimiranje

Maksimalna višina sloja pri zasipavanju je za:

- peščeno-gramozni material 30 cm,
- koherentne zemljine 20-30 cm.

Navedene višine nasipavanja so le empirične in jih je treba pri sami gradnji preveriti z ustrezno komprimacijsko kontrolo ali izvajati po zahtevah iz DZR, PZI in geotehničnega poročila.

Izvedbo komprimacijske kontrole izvaja pooblaščen organizacija, ki izdela poročilo. Meritve se izvedejo za zemeljski planum v gradbeni jami, na kamnitem nasipu pod in med temelji in zasip za zidovi. Te meritve se morajo vkalkulirati v ceno del, ker se posebej ne bodo priznala.

5.3.4 Transport

Za transport izkopnih in zasipnih materialov je načelno izbrati najkrajše možne razdalje.

Izbira transportnih sredstev je prepuščena izvajalcu, vendar do višine osne obremenitve, ki je dovoljena za javne prometne poti, po katerih se bo dovažal nasipni material iz eventualno stranskih virov (gramoznic), ali odvažal izkopni material.

Vse morebitne naknadne poškodbe prometnih poti, mora izvajalec del na svoje stroške sanirati.

Izvajalec mora biti registriran kot prevoznik odpadkov v evidenci prevoznikov odpadkov ARSO.

5.3.5 Kontrola temeljnih tal

Pred pričetkom betoniranja temeljev mora izvajalec površine temeljnih tal urediti tako, da odgovarjajo zahtevam projekta geomehanike, kar mora vodja nadzora potrditi.

5.3.6 Obloga s humusom in zasajanje s travnim semenom

Uporabiti je potrebno aktivno plodno zemljo, pridobljeno pri izkopu, ki zagotavlja trajnost vegetacije. Izbrati je potrebno mešanico semen trave, ki je primerna za lokacijo in zagotavlja trajnost rasti.

Podloga za humus je grobo obdelana, da se doseže potrebna povezanost med podlago in humusom. Humusni material se razstira in planira v minimalni debelini 0,20 m. Površine, obložene s humusom, je treba takoj zasejati s travnim semenom, pregrabiti in rahlo uvaljati.

5.4 BETONERSKA DELA

5.4.1 Splošno

Za izvajanje betonerskih del je obvezno upoštevati določila v zakonskih in podzakonskih aktih iz tega področja.

Za betonerska dela se upoštevajo SIST standardi oziroma evropski standardi za betonske konstrukcije EC2, če ni s projektom ali s strani vodje nadzora drugače določeno (npr. DIN ali ISO standardi).

Uporabljajo se lahko le materiali v skladu z Zakonom o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13).

Pred pričetkom izvajanja betonerskih del mora izvajalec izdelati in predložiti vodji nadzora projekt izvajanja betonskih konstrukcij s programom zagotovitve kakovosti, izdelan konkretno za razpisani objekt.

Izvajalec mora vodji nadzora predložiti tehnološki elaborat (opis tehnologije izvedbe del).

Marka betona in stopnja izpostavljenosti zunanjim vplivom za posamezne konstrukcijske elemente je določena v projektu za izvedbo armiranobetonskih konstrukcij.

Posebno pozornost je potrebno posvetiti izdelkom iz vidnih betonov in obstojnosti le-teh v pogojih zmrzovanja.

5.4.2 Izvajanje betonerskih del

Vsi betoni od C15/20 in več, morajo v pogledu standardne 28-dnevne tlačne trdnosti ustrezati predpisani marki betona. Betoni morajo biti zgoščeni s pomočjo vibratorjev ustrezne frekvence.

Beton, izpostavljen atmosferskim vplivom, mora biti odporen proti mrazu in vodotesen (SIST EN 206-1).

Ves beton mora biti stalno vlažen najmanj 3 dni po betoniranju, kar je odvisno od zunanje temperature. Površine betonskih konstrukcij je potrebno zaščititi proti direktni sončni pripeki.

Obvezna je strojna priprava betona v betonarni, ki mora delovati skladno s SIST EN 206-1.

Pri nakladanju betona v transportna sredstva, ne sme biti višina padca betona večja od 1,5 m. Način transporta je odvisen od časa vezanja cementa v betonu in hitrosti izparevanja vode v betonu. Med transportom se beton ne sme segregirati in ne sme izgubiti vlažnosti. Če niso predvideni posebni ukrepi za podaljšanje časa vezave cementa, čas mešanja do vgraditve betona ne sme biti daljši od 30 minut v poletnem času in 1 ure v zimskem času. Za večje razdalje je obvezen prevoz z avtomešalci. Beton se sme vgrajevati le, če je bilo mesto vgrajevanja po temeljitem čiščenju pregledano s strani pristojnega organa izvajalca in vodje nadzora. Pregledana in prevzeta mora biti podloga, armatura, opaž, oder in vse ostalo, kar je potrebno za betoniranje. Opaž mora biti čist in pred betoniranjem namočen, armatura mora biti čvrsto vezana in očiščena.

Izvajalec je dolžan, da najmanj en dan pred betoniranjem obvesti vodjo nadzora o nameravanem pričetku betoniranja in izvršenem čiščenju. Stiki betona morajo biti očiščeni cementne kožice in dobro navlaženi. Na vidnih ploskvah morajo biti stiki popolnoma vodoravni in čim manj vidni.

Pred betoniranjem izda izvajalec nalog za betoniranje, iz katerega je razvidno naslednje:

- konstrukcija, ki se betonira,
- zahtevana marka betona,
- količina betona,
- čas betoniranja,
- pregled armature, opaža in stikov.

Ta nalog podpiše vodja nadzora, s čemer dovoli pričetek betoniranja. Brez dovoljenja vodje nadzora betoniranje ni dopustno. V nobenem primeru se ne sme vgrajevati beton, ki je že začel vezati.

Pri zahtevnih konstrukcijah določi pooblaščen inženir vrstni red in način opaženja in razopaženja ter mesta, kjer se betoniranje sme prekiniti. Prehitro strjevanje in izsuševanje betona je treba preprečiti z uporabo primernih sredstev, npr. z vlaženjem, z ustreznimi premazi, s prekrivanjem, z zasenčenjem ipd.

Mesta prekinitve betoniranja je načeloma potrebno določiti vnaprej, za zahtevne konstrukcije v sodelovanju s pooblaščenim inženirjem. Pri nadaljevanju betoniranja je potrebno stično površino že strjenega betona očistiti, slabo sprijete delce betona, cementne kaše in prahu odstraniti ter stik temeljito namočiti. Ko je beton že prepojen z vodo in na površini samo še vlažen, se nanj nanese sredstvo za povečanje sprijemljivosti betona (npr. kot Cementol Elastosil 34) na stikih med obstoječo in novo zgradbo. Takoj nato se z betoniranjem nadaljuje.

Pri zahtevnih konstrukcijah je potrebno stik prekinitve betoniranja premazati s sredstvom za boljšo sprijemljivost novega in obstoječega betona (npr. Cementol, Elastosil). Premaz je potrebno izdelati po navodilih proizvajalca premaznega sredstva. Delovne stike, ki se izdelajo kot "zahtevni stiki", je potrebno določiti vnaprej skupaj z vodjo nadzora.

Vse delovne stike, pri katerih se zahteva vodotesnost in v DZR in PZI ni drugače določeno (npr. stik med temeljem in betonsko steno), je potrebno vgraditi nabrekajoči trak za povečanje vodotesnosti. Izdelati po navodilih proizvajalca.

Vsa dela in material za izvedbo vseh delovnih stikov (običajnih, zahtevnih, vodotesnih itd.) mora izvajalec vračunati v ceno betonerskih del.

Na površine izdelkov v vidnem betonu ni dovoljeno nanašati cementne oz. podobne malte.

5.4.3 Kontrola kvalitete betona

Za ugotavljanje kvalitete veljajo tehniški pogoji in ukrepi za pripravo in vgraditev betona po veljavni tehnični regulativi. Kompletno preiskavo betona (v svežem in strnjenem betonu) se izvajajo za vsako marko vgrajenega betona, po pooblaščenem zavodu. Kontrolo kvalitete betona je potrebno izvajati po projektu betona s programom zagotovitve kakovosti, ki ga mora izvajalec izdelati pred pričetkom betonerskih del.

V primerih, da izjava o skladnosti o trdnosti betonskih kock ne bi dosegel predvidene trdnosti, lahko izvajalec na svoje stroške dokaže trdnost betona na valjih izvrtanih iz konstrukcije. Če tudi tak dokaz ne doseže zahtevane trdnosti, mora izvajalec sanirati

konstrukcijo do zahtevane trdnosti z injektiranjem ali pa jo porušiti in namesto nje zgraditi novo kvalitetnejšo.

Pozitivni test kock je poleg brezhibnega vgrajevanja betona v konstrukcijo, pogoj za celotno izplačilo izvršenih betonerskih del.

Izvajalec del mora izdelati končno poročilo o vgrajenih betonih.

5.4.4 Armatura

V postavkah ponudbenega popisa del za armaturo so upoštevana vsa dela, to je dobava, čiščenje, rezanje, krivljenje, transport, polaganje, vezanje in morebitno varjenje armature.

Za izvajanje armiraških del je obvezno upoštevati določila veljavne tehnične regulative.

V DZR in PZI so predvideni profili in vrsta jekla za posamezne konstrukcijske elemente. Vodja nadzora lahko v soglasju s pooblaščenim inženirjem spremeni vrsto armature. Armatura iz ogljikovega jekla se uporablja po EN 10080. Kvaliteta armature je B500 B. Ob dobavi armature na gradbišče je izvajalec dolžan predložiti vodji nadzora izjavo o lastnostih (v skladu z EN10219:2006) o kvaliteti jekla, ki vsebuje naslednje rezultate preiskav:

- natezna trdnost za posamezen fi,
- meja plastičnosti za posamezen fi,
- minimalni raztezek,
- v katere elemente je vgrajen posamezen fi armature in številka sarže.

Izvajalec mora predložiti izjavo o skladnosti proizvajalca železa za vsako pošiljko betonskega železa. Armatura za posamezna področja objekta mora biti od enega proizvajalca.

Armaturo se lahko polaga na očiščene dele opaženih prostorov šele po izdelanem in pregledanem opažu. Zabetoniranje nevezane armature ni dopustno. Armatura mora biti vezana tako, da je v načrtu predvidena lega v betonu popolnoma zajamčena. Morebitne deformacije armature pri betoniranju je treba sproti poravnati. Armaturne palice, ki se zabetonirajo postopoma, morajo biti primerno zavarovane od lastne ali druge morebitne obtežbe.

Položena armatura predpisane kvalitete jekla mora biti popolnoma ravna in očiščena rje, ki se lušči. Izvajalec je dolžan pri oblikovanju skrbeti, da se armatura ne poškoduje. Oblikovana in položena armatura ne sme biti deformirana.

Izvajalec mora pravočasno obvestiti vodjo nadzora, kdaj bo položena armatura pripravljena za pregled in prevzem. Izvršeni pregled in prevzem se vpiše z navedbo prevzemnikov. Pred izvršenim prevzemom se ne sme pričeti z betoniranjem.

Armaturo, ki je bila zabetonirana in po krivdi izvajalca ni bila prevzeta s strani vodje nadzora, investitor ni dolžan plačati.

Pomožna železa, ki držijo armaturo v pravilni legi, se plačajo le, če so predvidena v načrtu in v popisu del. V nasprotnem primeru mora izvajalec stroške zanje vračunati v enotno ceno za predvideno armaturo.

Med opažem in armaturnimi palicami za zagotovitev zaščitne plasti betona morajo biti vgrajeni vlaknocementni distančniki, se vračunajo v ceno armaturnih del in se ne plačajo posebej.

5.5 TESARSKA DELA

5.5.1 Opaži in odri

Opaži vseh ploskev morajo biti iz nepoškodovanih skobljanih in obrezanih desk ali iz opažnih elementov, špranje med deskami ali opažnimi elementi pa tako ozke, da se po namočenju opažev z vodo med betoniranjem dobro zapro. Opaž za ploskve, ki bodo vidne in ostanejo neometane, izvesti po tehnologiji opažev za vidni beton, na robovih mora biti vgrajena trikotna letvica. To delo se ne plača posebej. Opaži ploskev se premažejo z ustreznim sredstvom, da se prepreči prilepljenje opažev na beton in s tem zavaruje enakomeren izgled. Premazi ne smejo puščati vidnih sledov na betonu. Plačilo za te premaze je vsebovano v enotnih cenah za opaž.

V ponujenih enotnih cenah za opaž je vključeno plačilo tudi za vse pripadajoče podpore, delovne odre in vsa potrebna dela za napravo, premeščanje in odstranitev opažev, torej vsa dela za opaže, ki v ponudbenem predračunu niso posebej navedena.

Pred betoniranjem posameznih konstrukcijskih elementov oziroma že pred polaganjem armature, morata vodja nadzora in vodja del skupaj pregledati pravilnost, stabilnost in način izvedbe glede dimenzije in pravilne lege izdelanega opaža, kar ugotovita z vpisom v prevzemno knjigo.

Vsi odri za opažanje, pomožni in fasadni odri morajo biti izdelani strokovno in stabilno, diagonalno ojačeni v prečni in podolžni smeri, s sponami in kleščami. Vsa dela izvesti po pogojih iz Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1).

5.6 ZIDARSKA DELA

5.6.1 Splošno

Za zidarska dela se upoštevajo SIST standardi oziroma evropski standardi za zidane konstrukcije EC6, če ni s tem DZR, s PZI ali s strani vodje nadzora drugače določeno (npr. DIN ali ISO standardi).

5.6.2 Zidanje zidov

Zidna opeka - modularni in normalni format mora biti standardne kvalitete – npr. po SIST EN 771 in marke kot je predpisana v DZR in PZI.

Zidanje mora biti čisto, s pravilnimi vezami, vertikalne in horizontalne rege ne smejo biti večje kot 1 cm. Zidovi morajo biti vertikalni.

Iz stikov izstopajoča malta se mora odstraniti, dokler se še ni strdila. Opeko je treba pred zidanjem navlažiti.

Vratne, okenske in ostale odprtine morajo ustrezati dimenzijam, predvidenim po DZR in PZI. Vzidavo vratnih, okenskih in ostalih okvirjev je opraviti kvalitetno.

5.6.3 Malta za zidanje

Malta za splošno uporabo je lahko projektirana malta v skladu z EN 998-2 ali predpisana malta za zidanje v skladu z EN 998-2. Pesek za malte mora biti čist in enakomerne kvalitete, veziva v malti morajo biti enakomerno porazdeljena.

5.6.4 Ometi

Malta za notranje in zunanje omete mora biti v skladu z EN 998-1. Ometavanje zidov se vrši na suhih zidnih površinah. Izvedba je običajno cementni obrizg, grobo in fino malto predpisane kvalitete. Zahteva se popolnoma vertikalne gladke in ravne površine brez razpok. Vsi zidni in stropni vogali morajo biti ostri in ravni.

Ometavanje zidov, kjer so nameščeni razni inštalacijski vodi (vodovod itd.) morajo biti izvršeni solidno.

5.7 ZUNANJE PROMETNE POVRŠINE

Vsa gradbena dela za izvedbo zunanjih prometnih površin je potrebno smiselno izvajati v skladu s posebnimi tehničnimi pogoji, ki jih je izdala Skupnost za ceste Slovenije, 1989 in DDC - Družba za državne ceste v letih od 1996 do 2001:

- Knjiga 1 – SPLOŠNI TEHNIČNI POGOJI,
- Knjiga 2 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA PREDDELA,
- Knjiga 3 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE,
- Knjiga 4 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE,
- Knjiga 5 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA ODVODNJAVANJE,
- Knjiga 6 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA,
- Knjiga 7 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA OPREMO CEST in
- Knjiga 8 – POSEBNI TEHNIČNI POGOJI ZA TUJE STORITVE.

in z dopolnitvami, ki jih je izdala in založila DDC, Družba za državne ceste po naročilu DARS, Družbe za državne ceste v Republiki Sloveniji, d.d. v letih 1996 – 2001:

- Knjiga I – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 1996,
- Knjiga II – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 1997,
- Knjiga III – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 2000,
- Knjiga IV – Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev – izdano leta 2001.

Izvajalec mora preverjati kakovost vgrajenega materiala in kakovost izvedbe s tekočimi preiskavami v skladu z veljavnimi predpisi in zgoraj navedenimi posebnimi tehničnimi pogoji (Posebni tehnični pogoji za voziščne konstrukcije; knjiga 4; izdajatelj Skupnost za ceste Slovenije, 1989 in v skladu z dopolnitvami - knjige I., II., III. in IV.; izdajatelj DDC v letih 1996–2001. Minimalni obseg tekočih preiskav je določen v teh pogojih. Kontrola nosilnosti nosilnega sloja - deformacijskih modulov se izvaja načeloma vsakih 50 m³ vgrajenega materiala.

V primeru, da vodja nadzora pri tekočih raziskavah ugotovi večja odstopanja rezultatov od zahtevanih vrednosti, lahko obseg minimalnih tekočih preiskav še naknadno poveča brez doplačila.

Asfalterška dela je potrebno izvajati v skladu s posebnimi tehničnimi pogoji (Posebni tehnični pogoji za voziščne konstrukcije; knjiga 4; izdajatelj Skupnost za ceste Slovenije, 1989) z dopolnitvami - knjige I., II., III. in IV.; izdajatelj DDC v letih 1996–2001, če v projektni dokumentaciji ni določeno drugače.

5.8 ZAKLJUČNA GRADBENA DELA

Vsa zaključna gradbena dela je potrebno izvesti po opisu v posameznih postavkah in po tem splošnem opisu.

V cenah so vključeni tudi transporti do gradbišča in notranji prenos do mesta vgraditve.

Zaključna gradbena dela se morajo odvijati v takem zaporedju, da se pri delu med sabo ne motijo in da vsak izvajalec porabi minimalni čas, ki je za njegovo delo potreben.

Izvajalec zaključnih gradbenih del mora svoje izdelke in prostore zapustiti popolnoma očisti. Delo mora biti izvršeno neoporečno in kvalitetno ter iz kvalitetnega materiala po ustreznih predpisih in na podlagi izjave o skladnosti oz. preiskav, ki jih mora izvajalec del pridobiti.

Izbira materiala in barve določi ter potrdi pooblaščen arhitekt oz. vodja nadzora skladno in v okviru proračunskega opisa.

5.9 MIZARSKA DELA

Osnovni material za mizarske izdelke je: smrekovina, jelovina ali borovina (mehak les). V primeru uporabe macesnovine, hrastovine ali kakega drugega lesa listavcev je to izrecno navedeno v predračunski postavki.

Vse cene je zaračunati za kvalitetno izvršeno delo iz prvovrstnega mizarskega lesa z uporabo solidnega okovja, vse montirano na stavbi.

Vse prevoze, nakladanje, razkladanje, uskladiščenje in raznose po stavbi do mesta vgraditve ali montaže zajema cena po enoti, če v predračunski postavki ni izrecno drugače navedeno.

Za presojo kakovosti lesa so osnova EC, tehnični predpisi in uzance. Dobro vraščene, zdrave grče do 3 cm premera so po uzancah dopustne in sicer največ do tri grče na 1 m izdelka, če ni predpisan les brez grč.

Izvrtnje ali izsekanje grč ter zakrpanje pokvarjenih mest je dovoljeno samo za notranja dela, ki so pleskana. Les, ki ostane nepleskan, mora imeti enakomerno rast brez grč in brez madežev, hrastovina in les drugih listavcev pa mora biti brez beljave. Okvirji, razne obrobe in občutljivi konstruktivni deli morajo biti brez grč.

Vežanje se vrši z lesnimi vijaki s polokroglo ali lečasto glavo. Vijaki se ne smejo zabijati v les temveč morajo biti v celoti priviti. Žebliji-kolarniki morajo biti poglobljeni v les in so dopustni le pri oblogah.

Za stavbo je potrebno nabaviti finalno končane izdelke, oziroma zaščitene, kot je predpisano z DZR in PZI. Če uporabi mizar za barvanje manjvreden ali nekvaliteten material, odgovarja za vse okvare, ki nastanejo zaradi te osnovne storitve na kasnejšem oplesku.

Vse okovje in vse ostali potrebni material za pritrdjevanje mora biti zajet v ponujeni ceni izdelka. Vidni pritrdilni vijaki morajo biti iz kovine, ki ne rjavi ali pa, če so železni, morajo imeti ponikljane ali pokromane glavice.

V vsej zgradbi naj se uporablja enotno okovje. Vsa vhodna vrata imajo cilindrično ključavnico z dvema ključema. Straniščna vrata imajo poleg ključavnice tudi zapah. Pred dokončno dobavo ključavnic investitor določi način odpiranja glavnih vrat (sistemski ključ, kartice,...) in kontrolo dostopa v objekt. Mreže (rešetke) na vratih dobavi in montira ključavničar, če ni to v predračunski postavki drugače navedeno. Pri izvedbi je potrebno upoštevati sheme oken in vrat.

Pred oddajo del investitorju je potrebno okovje očistiti in namazati, da je zagotovljeno brezhibno delovanje.

Pred pričetkom izdelave mora ponudnik kontrolirati vse mere na zgradbi. V kolikor opusti to kontrolo, odgovarja sam za nastopajoče spremembe mer in mu za morebitna popravila in predelave na mizarskih delih ne pripada nobena odškodnina. Mere oken, vrat in podobno, ki so navedene v predračunu, so modularne mere. Vse mizarske elemente je potrebno označiti s številkami.

Pri dobavi in montaži posebnih mizarskih izdelkov se morajo upoštevati navodila proizvajalca, za okovje in kovinske elemente pa mora izvajalec priskrbeti izjave o skladnosti.

5.10 SLIKOPLESKARSKA DELA

Izvajalec mora pred pričetkom slikarskih del pregledati vse površine, ki bodo slikane in opozoriti gradbeno vodstvo, da se odstranijo vse morebitne pomanjkljivosti, ki jih je opazil in katere bi utegnile škodljivo vplivati na brezhibno izvršitev slikarskih del. Kasnejše reklamacije se ne bodo upoštevale.

Izvajalec sme za izvršitev slikarskih del zaposliti le kvalificirane delavce, nekvalificirani delavci se smejo zaposliti le za pomožna dela, kakor so prenos materiala in orodja, čiščenje po izvršenem delu in podobno.

Za slikarska dela se sme uporabiti le kvaliteten material. Kvaliteta izvršenega dela mora biti brezhibna. Vse slikane površine morajo biti enakomerne, brez temnih ali svetlih lis, madežev, sledov po čopiču ali podobnih pomanjkljivosti. Barve določi in odobri pooblaščen arhitekt ali vodja izdelave, izvajalec pa mora na zahtevo prej napraviti brezplačne vzorce.

Izvajalec mora pri izvedbi slikarskih del strogo paziti na to, da s svojim delom ne poškoduje ali onesnaži izdelkov drugih izvajalcev ter mora te primerno zaščititi. Zaščitne material za zaščito pri izvedbi slikarskih del zajeti v ceno posamezne postavke. Izlivanje barve beleža in drugega slikarskega materiala v vodovodne in straniščne školjke je nedopustno in odgovarja izvajalec za vso škodo, ki bi izvirala zaradi nepazljivosti ali malomarnega dela. Po izvršenem delu mora izvajalec slikarskih del odstraniti ves preostali material in odpadke ter očistiti prostore, ki so bili zaradi njegovih del onesnaženi.

5.11 TLAKARSKA DELA

Vse delo je potrebno izvajati po splošnih in posebnih določilih, ki jih vsebujejo gradbene norme GN 901, GN 501, GN 261, GN 902, GN 242 v celoti ali v posameznostih in po navodilih, ki jih izdajajo o uporabnosti in napravi tlakov proizvajalci materialov, če v predračunskih postavkah ni drugačnih določil.

Uporabljeno gradivo za tlak mora kakovostno ustrezati vsem tehničnim predpisom in uzancam, kar je na posebno zahtevo vodje nadzora pred izvedbo potrebno utemeljiti z izjavo o skladnosti.

Izvajalec je dolžan pred pričetkom dela kontrolirati vse mere na zgradbi in preveriti kakovost podlage in na morebitne pomanjkljivosti, ki bi bile ovira brezhibnemu tlaku, opozoriti vodjo nadzora. V kolikor opusti to kontrolo, odgovarja sam za nastale spremembe in popravilo podlage.

Izvedba mora biti čista in precizna, točno po detajlnem načrtu in opisu. Vsakršno krpanje tlaka zmanjšuje vrednost izdelka in bremeni izvajalca.

Vse prevoze, nakladanja, razkladanja, uskladiščenja in zasnove do mesta uporabe zajema cena po enoti, če v predračunski postavki ni drugače navedeno.

Dokler vodi nadzora ne prevzame tlak, obremenjujejo vse poškodbe tlaka izvajalca, v kolikor nesporno ne dokaže, da poškodbe niso nastale po njegovi krivdi. Vsa potrebna zidarska dela so vsebovana v enotnih cenah za tlakarska dela.

5.12 KERAMIČARSKA DELA

Izvajalec mora pred pričetkom keramičarskih del pregledati vse površine, ki se bodo oblagale (s keramičnimi ploščicami, opeko za oblogo fasade, sten, podobno.) in opozoriti gradbeno vodstvo, da se odstranijo vse eventualne pomanjkljivosti, ki jih je opazil in ki bi utegnile kvarno vplivati na brezhibno izvrševanje njegovih del. Kasnejše reklamacije se ne bodo upoštevale.

Keramičarska dela lahko opravi le kvalificirani delavci. Nekvalificirani delavci lahko opravljajo le za pomožna dela, to je za prenose materiala in orodja, za čiščenje po izvršenem delu in podobno.

Za oblaganje zidov mora izvajalec uporabiti material, ki ustreza evropskim standardom predpisom in predračunskemu popisu. Pri oblaganju mora izvajalec vse okrušene, počene, nalomljene ali sicer poškodovane ploščice ali opeko za oblaganje izločiti. V enotnih cenah za oblogo zidov je všteta tudi naprava odprt in zidni oblogi ali tlaku za priključke na vodovodno, električno in druge inštalacije ter vzdava inštalacijskih vratc in ventilacij. Po izvršenem delu mora izvajalec vso oblogo ali tlak temeljito očistiti.

Izvajalec mora med izvedbo keramičarskih del strogo paziti na to, da s svojim delom ne poškoduje ali onesnaži izdelkov drugih izvajalcev na zgradbi ter mora te po potrebi primerno zaščititi. Po izvršenem delu mora ves preostali material in vse odpadke odstraniti ter očistiti prostore, ki so bili zardi njegovega dela onesnaženi.

5.13 IZDELAVA JEKLENIH KONSTRUKCIJ

Za jeklene konstrukcije se upoštevajo SIST standardi oziroma evropski standardi za jeklene konstrukcije EC3, če ni z DZR ali PZI oz. s strani vodje nadzora drugače določeno (npr. DIN ali ISO standardi).

Jeklena konstrukcija mora biti izdelana in montirana v skladu z določili slovenskega standarda SIST EN 1090-2:2018 »Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 2. del: Tehnične zahteve za izvedbo jeklenih konstrukcij«. Upošteva se standard SIST EN 1090-1:2009+A1:2012 »Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 1. del: Zahteve za ugotavljanje skladnosti sestavnih delov konstrukcij«.

Materiali, ki se uporabljajo za izdelavo jeklenih konstrukcij (podkonstrukcij, pomožnih konstrukcij in rešetk) morajo odgovarjati DIN ali Euronorm. Jeklene konstrukcije so iz jekla S235JR in nerjavnega jekla AISI 316 L, DIN 1.4404 (pragovi vrat).

Izvajalec je dolžan jeklene konstrukcije predati vodji nadzora z vso predpisano dokumentacijo in sicer:

- Izjava o lastnostih osnovnega materiala,
- Izjava o lastnostih dodatnega materiala (elektrode),
- Izjava o lastnostih vijaknega materiala,

- Izjava o lastnostih varilcev (varilci morajo imeti veljavni certifikat skladno s standardom SIST EN ISO/IEC 17024:2012, ki ga izda pooblaščen inštitucija za posamezne položaje varjenja elektroobločno kot CO₂),
- poročilo s strani pooblaščen organizacije.

V primeru, da je bilo ugotovljeno odstopanje v kvaliteti vgrajenih materialov, predpisanih v DZR ali PZI in bi takšno odstopanje lahko škodilo varnosti oziroma ne bi zagotavljala trajnosti konstrukcije, je izvajalec dolžan nemudoma zamenjati elemente konstrukcije, ki so izdelani iz takega materiala.

Investitor ima pravico, da preverja kvaliteto vgrajenih materialov na svoj strošek, število vzorcev, ki jih izbere za preverjanje pa ne sme presegati 0,5% celotne količine konstrukcije. Stroške vzorcev nosi dobavitelj.

Kakor koli poškodovane, deformirane ali nepravilno izdelane elemente je potrebno zamenjati z novimi.

5.13.1 Izvedbeni razred konstrukcije

- Izvedbeni razred definira nivo tehničnih zahtev za izvedbo jeklenih konstrukcij. Skladno z Aneksom B standarda SIST EN 1090-2:2018+A1 : 2012; Tabela B.3, je izvedbeni razred konstrukcije naslednji:
- Podkonstrukcije, pomožne konstrukcije, rešetke: EXC 1.

5.13.2 Usposobljenost izvajalca

Izvajalec mora pred pričetkom del dokazati svojo usposobljenost za izvedbo nosilnih konstrukcij. Kot dokazilo ustrezne usposobljenosti mora izvajalec investitorju predložiti:

- dokazilo, da je v podjetju izvajalca vzpostavljen sistem vodenja kakovosti v skladu s standardom SIST EN ISO 9001:2015 Sistemi vodenja kakovosti - Zahteve
- dokazilo o usposobljenosti podjetja za opravljanje varilskih del v skladu s standardom SIST EN ISO 3834 1-6:2006 Zahteve za kakovost pri talilnem varjenju kovinskih materialov
- dokazila oz. dokumente izvajalca, iz katerih je razvidno, da je notranja kontrola izvajalca organizirana in usposobljena v smislu zagotavljanja izpolnjevanja zahtev standarda SIST EN 1090-2:2018 Izvedba jeklenih in aluminijastih konstrukcij - 2. del Tehnične zahteve za izvedbo jeklenih konstrukcij

5.13.3 Dokumentacija izvajalca

Pred začetkom izdelave jeklene konstrukcije si izvajalec na osnovi PZI projektne dokumentacije izdelava oziroma pripravi sledečo dokumentacijo:

- delavniški načrt
- plan sestave
- plan kontrole kvalitete
- elaborat protikorozijske zaščite usklajen z vsemi postopki in fazami izdelave konstrukcije

- kontrolno (dokazno) dokumentacijo, ki se nanaša na dejansko zgrajeno konstrukcijo in iz katere je razvidno, da so se dela izvajala v skladu s projektno dokumentacijo in da so dela izvedena kvalitetno

Med kontrolno (dokazno) dokumentacijo sodijo:

- potrdila o kvaliteti osnovnega materiala
- potrdila o kvaliteti dodatnega materiala (elektrode, varilna žice...)
- potrdila o kvaliteti spojnega materiala (vijaki)
- spričevala o usposobljenosti varilcev
- rezultati kontrol protikorozijske zaščite (meritve debelin in oprijema posameznih premazov in skupne debeline)
- potrdila o kvaliteti uporabljenih premazov protikorozijske zaščite
- pisne potrditve sprememb, ki so nastale v času izdelave in montaže, s strani pooblaščenega inženirja za projektiranje nosilne jeklene konstrukcije
- razni zapisniki in izjave...

V primeru morebitnih nejasnosti je le te potrebno razčistiti z vodjo projekta oz. pooblaščenim inženirjem pred samo izvedbo. Za vsako geometrijsko spremembo je potrebno dobiti soglasje vodje projekta oz. pooblaščenega inženirja.

Izvajalec je dolžan po končanju del priložiti poročilo o pregledu jeklenih konstrukcij s strani pooblaščenega inštitucije.

5.13.4 Vijačni material

Za vijačni material (vijaki, matice in podložke) veljajo standardi DIN (ISO):

- DIN 931 (ISO 4014), DIN 933 (ISO 4017), DIN 6914 (ISO 7412) – vijaki,
- DIN 934, DIN 555 (ISO 4032), DIN 7915 (ISO 7414) – matice,
- DIN 125 (ISO 7089) – ravne podložke,
- DIN 7989-1 – ravne podložke 8mm,
- DIN 6916 (ISO 7416) – ravne podložke za prednapete spoje,
- DIN 6796 – vzmetne podložke,

Vijaki: za mehanske lastnosti vijakov mora biti izpolnjen pogoj, poleg ostalih določil v standardih:

- $R_{ee} / R_m \leq 0.9$
- R_{ee} = meja elastičnosti
- R_m = natezna trdnost

5.13.5 Varjeni spoji elementov konstrukcij

Pri izvajanju varilskih del mora izvajalec upoštevati Tehnične predpise o kvaliteti zavarjenih spojev za nosilne jeklene konstrukcije - slovenski standard SIS EN 25817 – privzet standard EN 25817:1992 z metodo platnice.

Standardi za varjenje jeklenih konstrukcij, ki jih je izvajalec dolžan uporabljati:

- EN ISO 15614-1
- EN 288 – 3
- EN 288 – 4

Konstrukcije lahko varijo samo varilci s ustreznim certifikatom po postopku, ki zagotavlja po PZI predpisano kvaliteto.

Za vse spremembe glede kvalitete ali oblike zvarov mora dati pooblašeni inženir pisno soglasje.

5.13.6 Protikorozijska zaščita

Vsa jeklena konstrukcija je vroče cinkana.

Po montaži elementov in zaključeni elektromontaži, je potrebno izvesti popravila z ustrezno barvo na cinkovi osnovi na eventualno poškodovanih mestih kakor tudi premaz pločevin in varjenih (ali vijačenih) spojev.

Postopek izvajanja protikorozijske zaščite za jeklene konstrukcije je naslednji:

Pocinkovalnica:

- Priprava površin skladno z zahtevami SIST EN ISO 14713.
- Izvedba vročega cinkanja elementov jeklene konstrukcije skladno s standardom SIST EN ISO 1461. Minimalna debelina nanosa prevleke je določena v standardu. V primeru premajhne debeline nanosa je potrebno ponoviti postopek vročega cinkanja.
- Izvedba popravkov poškodovanih površin z ročnim nanosom cinkove barve s čopiči.

Teren (po montaži jeklenih konstrukcij):

- Priprava poškodovanih površin za izvedbo popravkov, vključno z odstranitvijo vseh morebitnih nečistoč.
- V primeru poškodb osnovne antikorozijske zaščite (vroče cinkanje) se poškodovana mesta sanira ročno s čopiči in z ustrezno barvo na cinkovi osnovi.

Vijaki, matice in podložke morajo biti dobavljeni z že serijsko izvedeno protikorozijsko zaščito (cinkani).

5.13.7 Montaža jeklenih konstrukcij

Izvajalec je dolžan pri izvedbi montažnih del upoštevati Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/05 in 61/17 – GZ). Izvajalec montažnih del je dolžan pred montažo predložiti vodji nadzora tehnološki elaborat montaže.

Izvajalec mora pred izvedbo montažnih del izdelati plan montaže in ga uskladiti z drugimi izvajalci na omenjenem gradbišču.

Ureditev izvajanja del mora biti izvršena tako, da se omogoči nemoteno in varno izvajanje vseh del. Transportne poti morajo omogočati hiter in varen transport opreme in konstrukcij kakor tudi varen dostop montažerjev na gradbišče.

Izvajalec mora pred montažo poskrbeti za ustrezno skladiščenje elementov konstrukcij na gradbišču, pri tem pa mora upoštevati sledeče:

- da je skladiščenje elementov konstrukcij stabilno,
- da elementi konstrukcij ne nalegajo na tla,
- da se med posamezne sklope konstrukcij postavljajo leseni distančniki, ki omogočajo ravno naleganje konstrukcije.

5.13.8 Prezem jeklenih konstrukcij po zaključku montaže

Prezem zmontirane konstrukcije obsega:

- končni prevzem montirane konstrukcije v celoti ali del montirane konstrukcije.

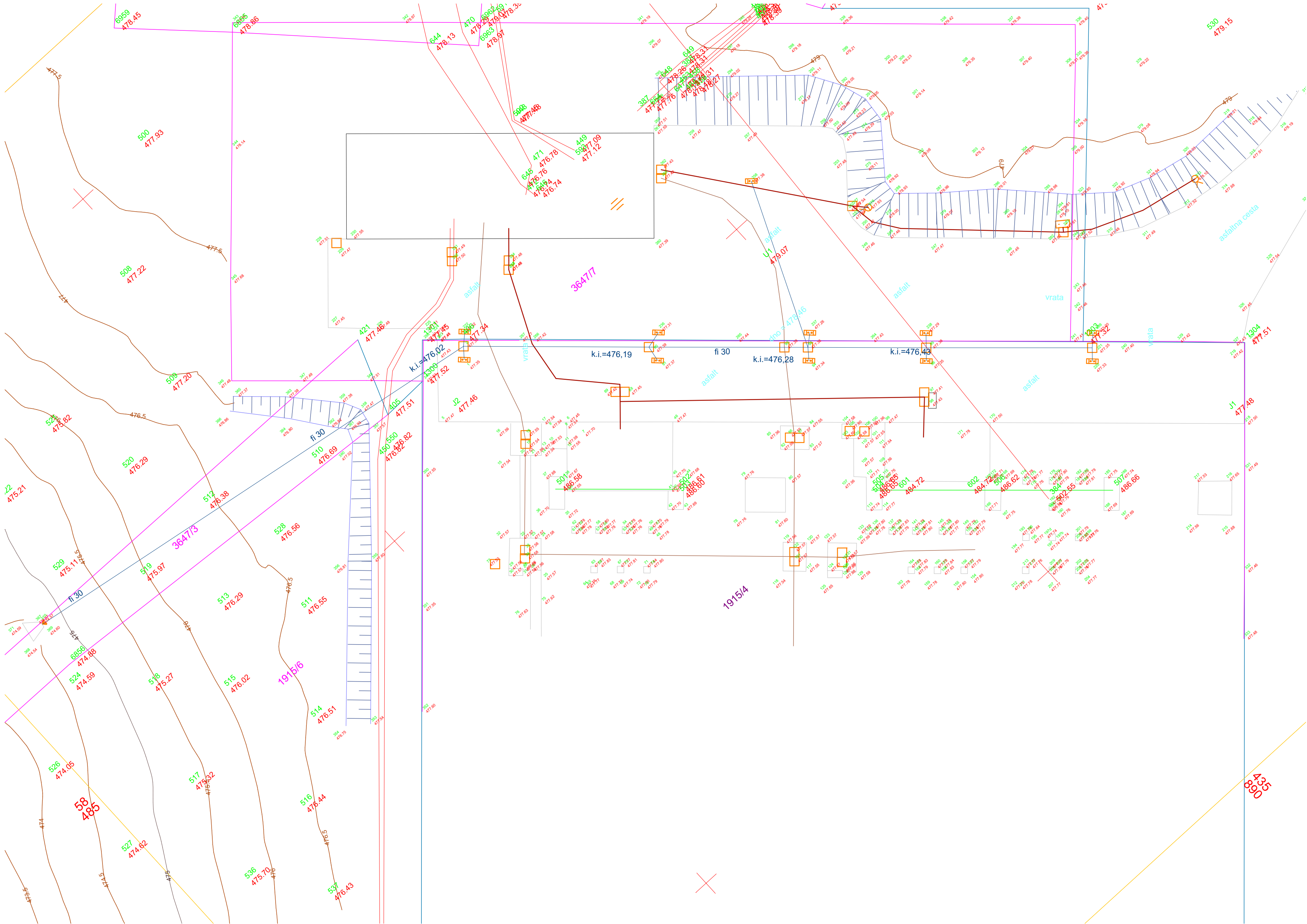
- Kvalitetni prevzem konstrukcij se opravi komisijsko pri dobavitelju in na gradbišču pri izvajalcu, kvantitativno pa se dokažejo zapisniško po dejanskih težah.



Ob prevzemu jeklene konstrukcije se izdela zapisnik, kateremu se priložijo naslednji dokumenti:

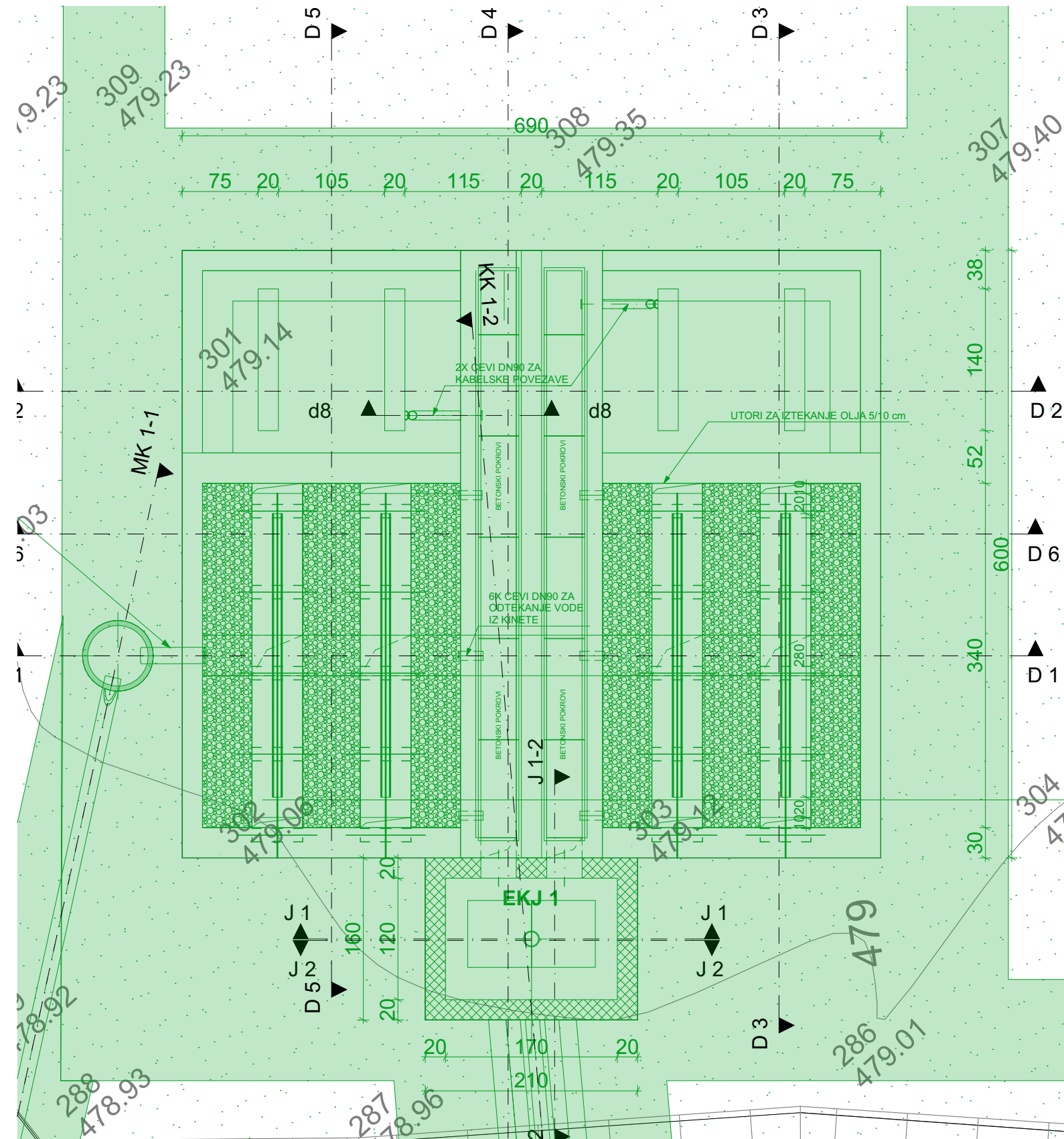
- delavniški načrti jeklene konstrukcije,
- Izjave o skladnosti in ostala dokumentacija o kontroli,
- dokumente o kontroli izvajanja del,
- podatke o geodetskih in drugih meritvah,
- projekt izvedenih del,
- izjava o skladnosti o korozijski zaščiti.

6. GRAFIČNI PRIKAZI

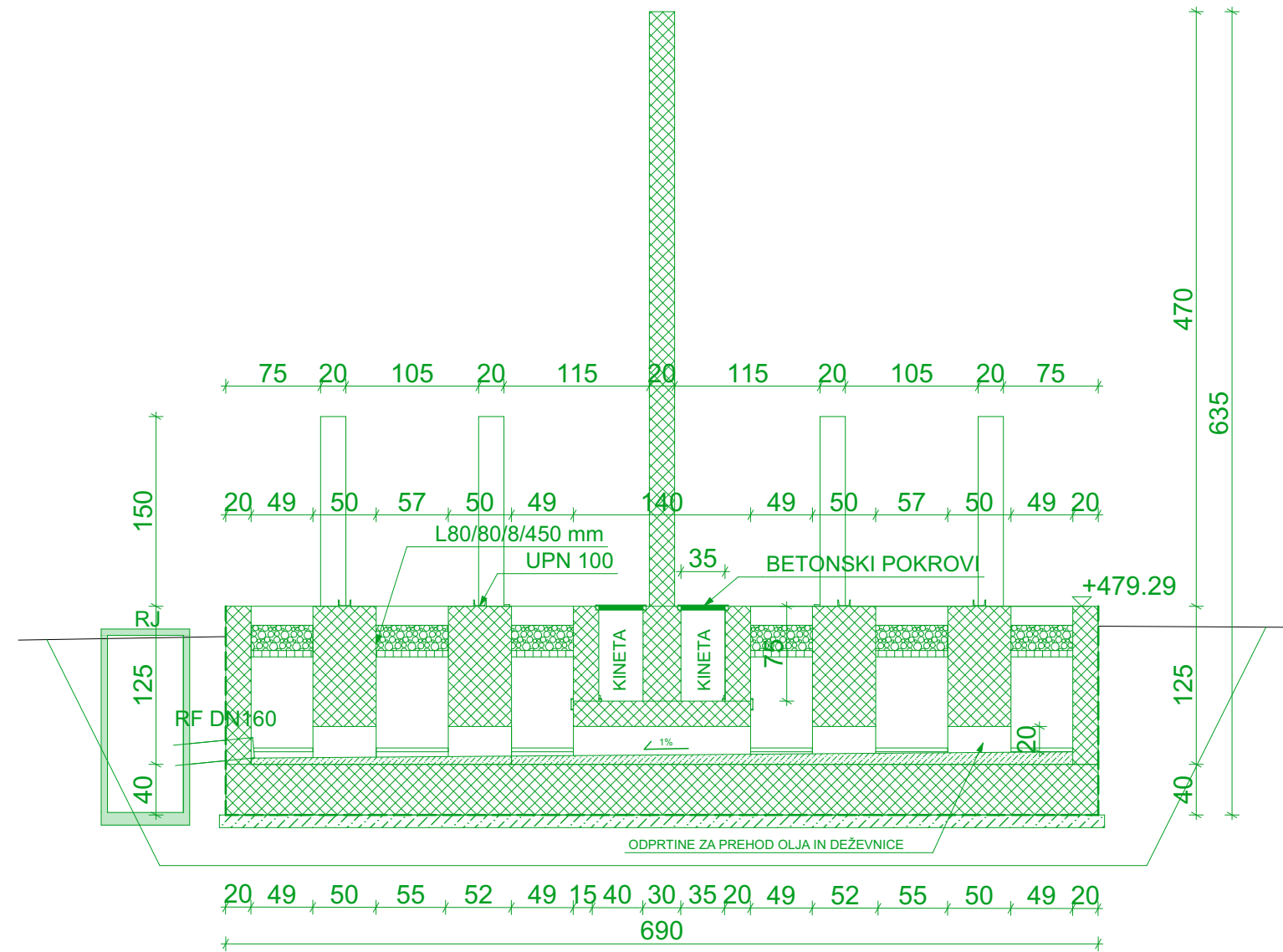
Št.	Vsebina	Id. oznaka
01	Situacija – geodetski posnetek	SIP646-DZR.G02.01
02	Situacija – obstoječe stanje z rušitvami	SIP646-DZR.G02.02
03	Situacija – novo stanje	SIP646-DZR.G02.03
04	Temelj dušilk in uporov ter požarna stena	SIP646-DZR.G02.04
05	Kabelska kanalizacija in jašek EKJ 1 in EKJ 2	SIP646-DZR.G02.05
06	Lovilna skleda TR 1	SIP646-DZR.G02.06
07	Lovilna skleda TR 2	SIP646-DZR.G02.07
08	Kineta 1 in 2	SIP646-DZR.G02.08
09	Meteorna kanalizacija med temeljem dušilk in oljno jamo	SIP646-DZR.G02.09
10	Meteorna kanalizacija na območju novega lovilca olj in maščob	SIP646-DZR.G02.10
11	Ozemljitve	SIP646-DZR.G02.11



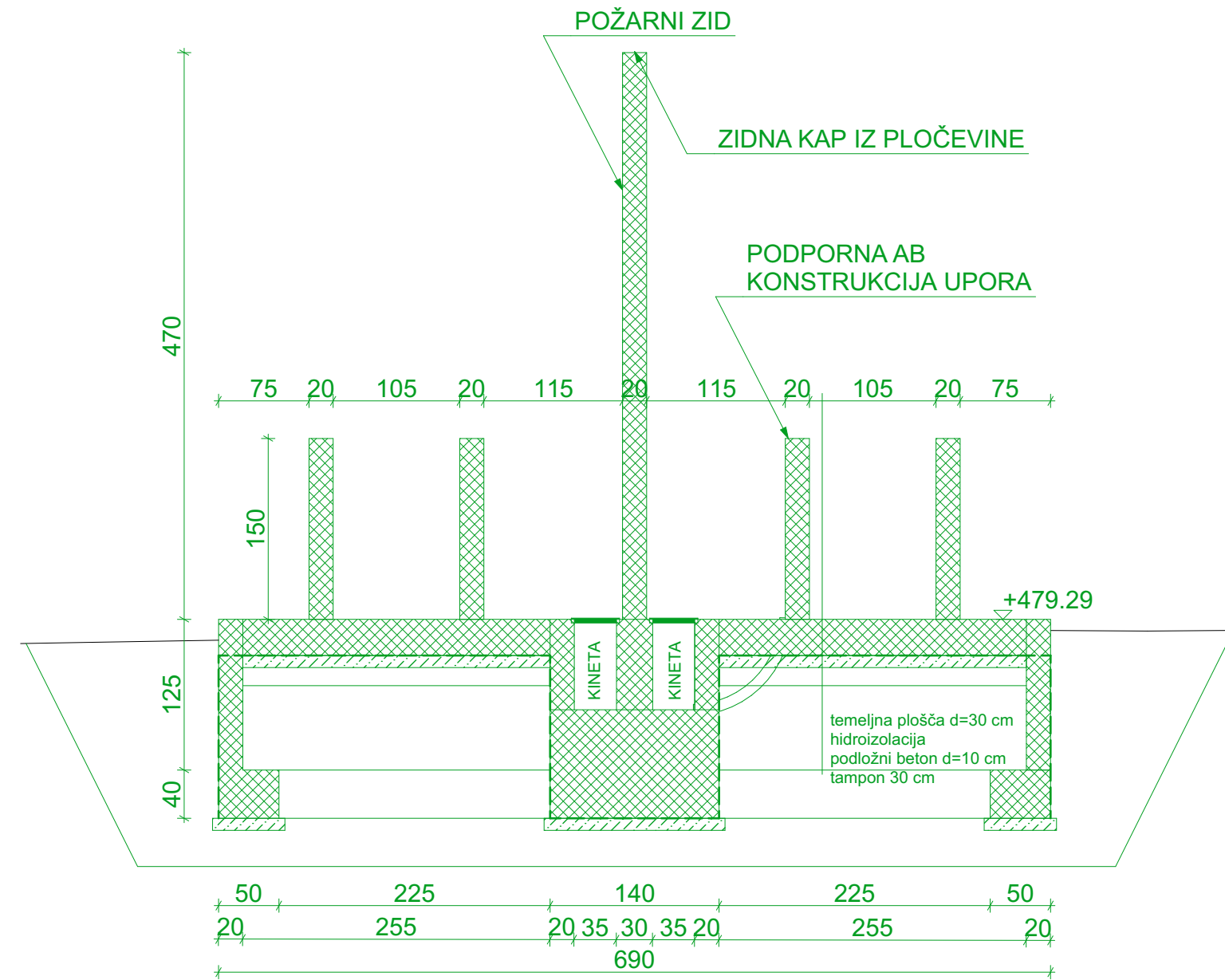
Spremlj./Rev.:		Opis spremembe/Revision note:				Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:	
Investitor/Investor:				Objekt/Facility:					
 Elektro Primorska				RTP 110/20 kV Pivka					
Projektant načrta/Design engineer:				Del objekta/Part of facility:					
 SiPRO INŽENIRING				CKŽ 135c SI-8270 KRŠKO					
				Strokovno področje načrta/Type of design:					
				2. Načrt s področja gradbeništva					
				Naziv dokumenta/Title of document:					
				SITUACIJA - GEODETSKI POSNETEK					
Vodja projekta/Project manager:		Ime in priimek/First name/Name:		Id. št./Id. No.:					
Approved by:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356					
Pooblaščen inž./Checked by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.		G-4669					
Pripravljen/Prepared by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.		G-4669					
Datum/Date:		02.2026		Merilo/Scale:					
02.2026				1:200					
Designed by:		mag. Matej Pestotnik, univ. dipl. inž. arh.		A-1408					
						Št. projekta/Div. doc. No.:		Vrsta dok./Type of doc.:	
						SIP646		DZR	
						Klas. oznaka/Class. No.:		Stran/strani/	
						SIP646-DZR		Page/pages:	
						Ident. oznaka/Ident. No.:		Rev.:	
						SIP646-DZR.G02.01		1/1 0	



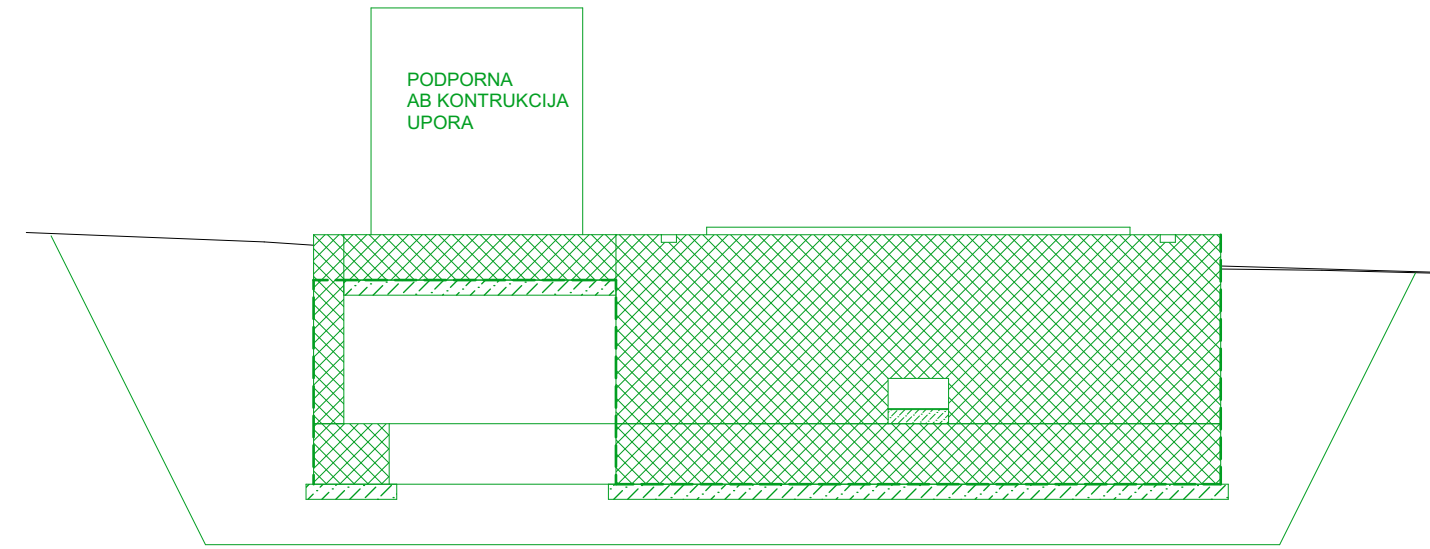
TLORIS 1:50



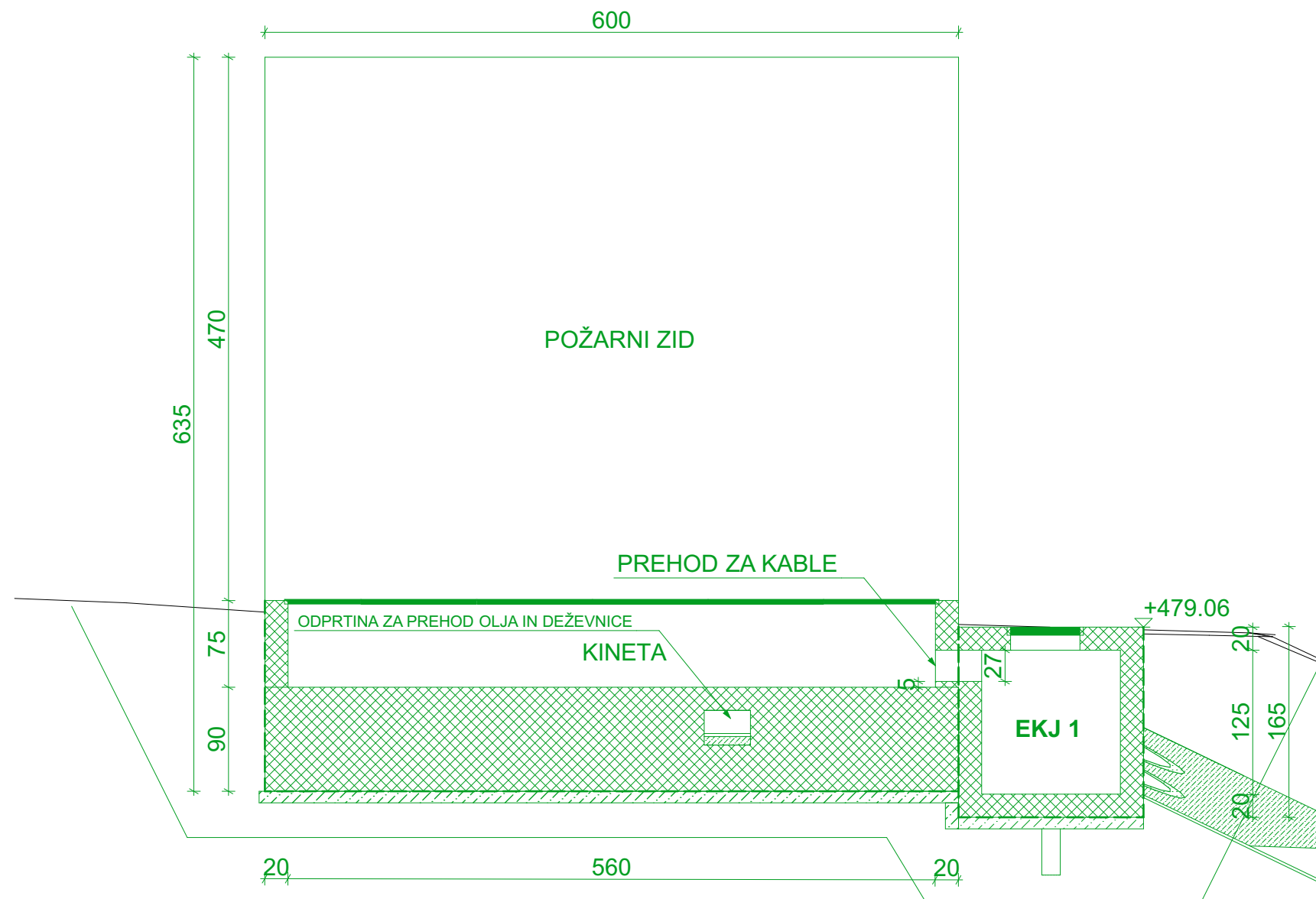
PREREZ D 1 1:50



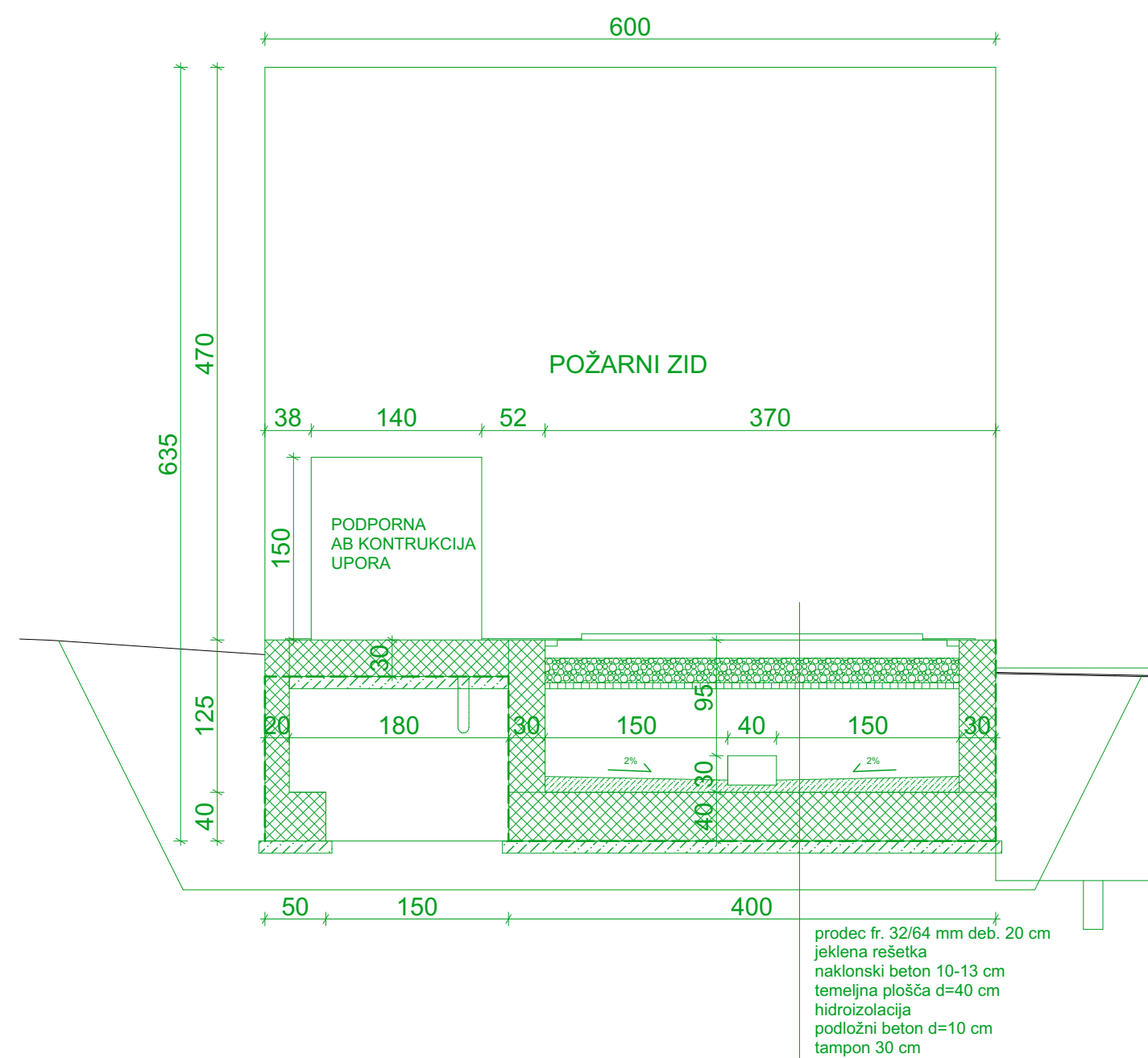
PREREZ D 2 1:50



PREREZ D 3 1:50



PREREZ D 4 1:50



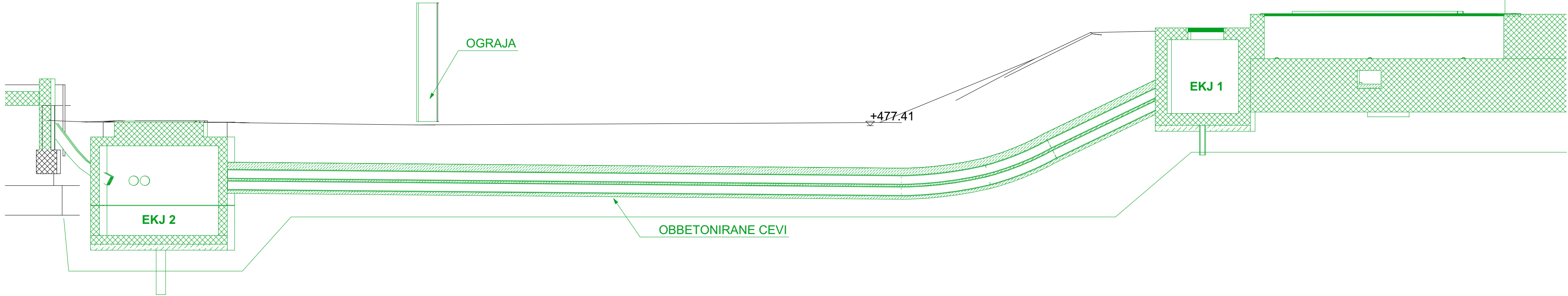
PREREZ D 5 1:50

- OPOMBE:
- Utrditvev sestava tampona: tamponski drobljenec D32, po standardu: SIST EN 13242:2003+A1:2008, gostota po MMP: >98%, zbitost: EV2 > 80 MPa EVD> 40 MPa, deb. 30 cm.
 - Podložni beton C12/15, deb. 10 cm
 - Geotekstil: natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50)
 - Drenaža v dnu tamponskega sloja: polovično perforirane dvoslojne drenažne cevi PEHD DN110 mm dolžine do 150 cm, polaganje na peščeno posteljico, strojni zasip z drenažnim materialom fi 22-38 mm; količina do 5 m³. Drenažni material je ovit z geotekstilom, natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50), površine do 10 m². Cev za ponikanje. Gostota filca (polsta) mora biti v nadaljevanju pred polaganjem usklajena z geološkim poročilom in navodilih za nosilne plasti.

LEGENDA NOVO:

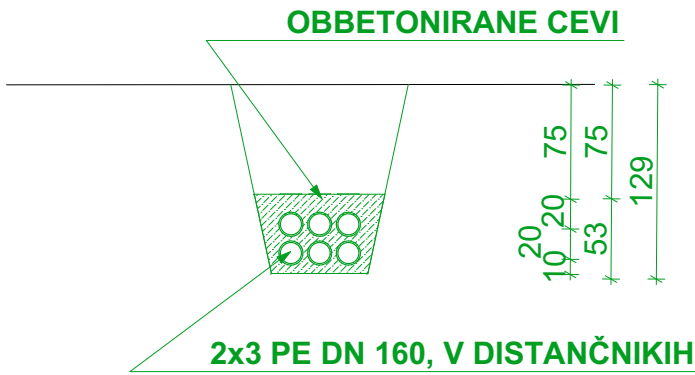
	ARMIRANI BETON
	NAKLONSKI BETON
	PODLOŽNI BETON

Sprej./Rev.:		Opis spremembe/Revision note:				Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:		
Investitor/Investor:		Elektro Primorska d. d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica			Objekt/Facility: RTP 110/20 kV Pivka					
Projektant načrta/Design engineer:		CKŽ 135c SI-8270 KRŠKO			Del objekta/Part of facility:					
Strokovno področje načrta/Type of design:		2. Načrt s področja gradbeništva								
Naziv dokumenta/Title of document:		TEMELJ DUŠILK IN UPOROV TER POŽARNA STENA								
Vodja projektiranja: Approved by:		Ime in priimek/First name/Name:		Id. št./Id. No.:		Klas. oznaka/ Class. No.:			Vrsta dok.: Type of doc.:	
Potrdilavec inž.: Confirmed by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.		G-4669		SIP646			PZI	
Prejeto/Checked by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.		G-4669		SIP646-PZI			Stran/Total: Page/pages:	
Izdelal/Designed by:		mag. Matej Pestotnik, univ. dipl. inž. arh.		A-1408		SIP646-DZR.G02.04			1/1	
Datum/Date:		02.2026		Merilo/Scale:		1:50				



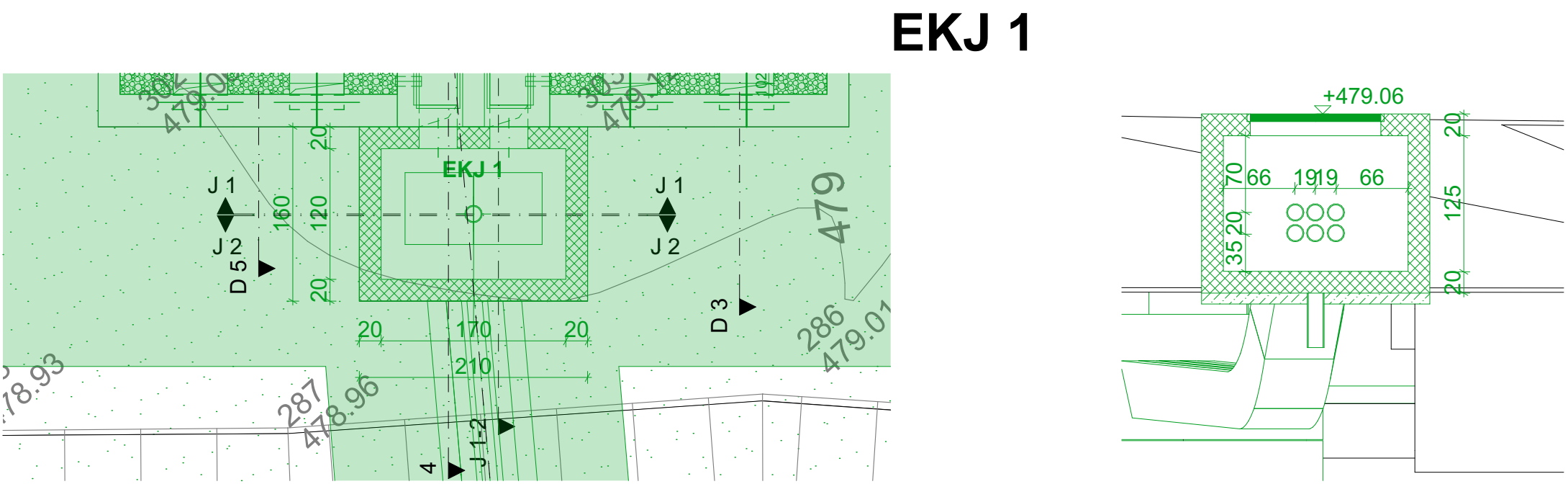
PREREZ KK 1-2

1:50



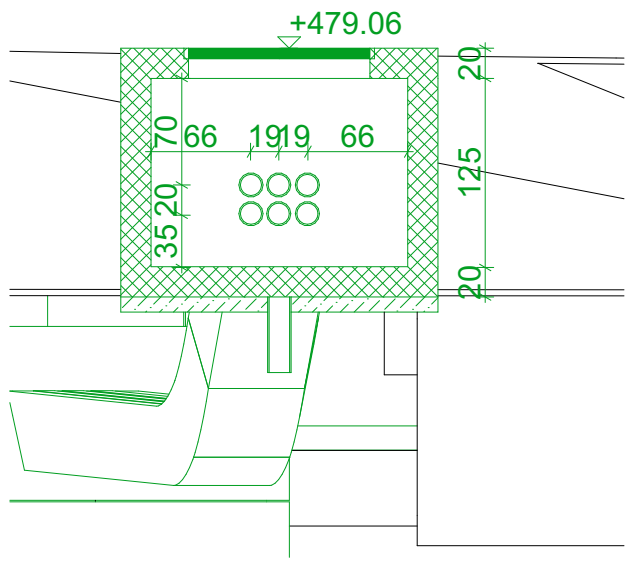
PREREZ KK 1-1

1:50



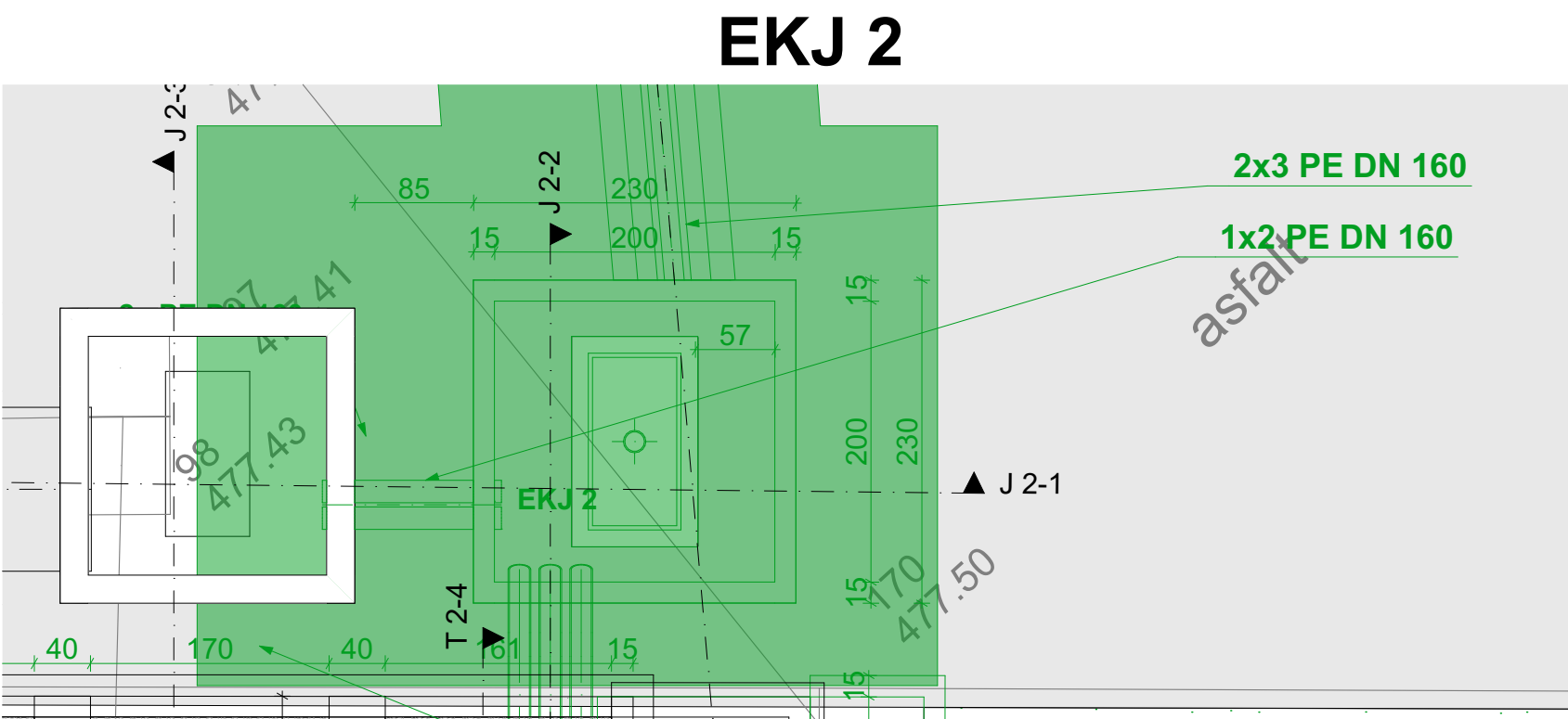
TLORIS

1:50



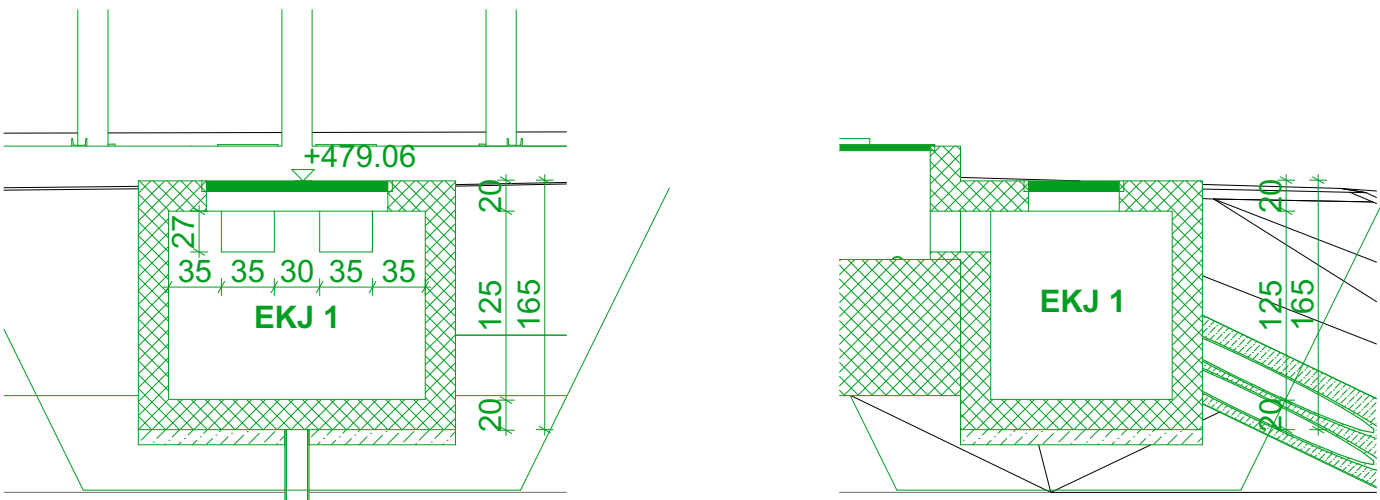
PREREZ J 2

1:50



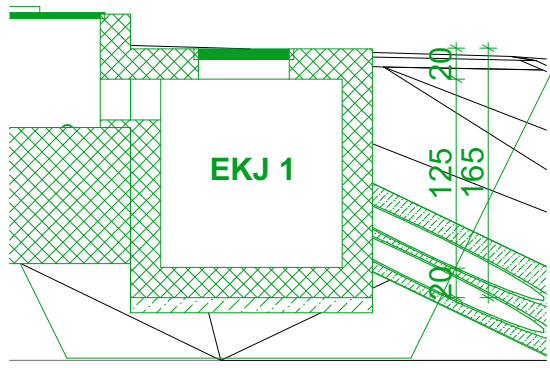
TLORIS

1:50



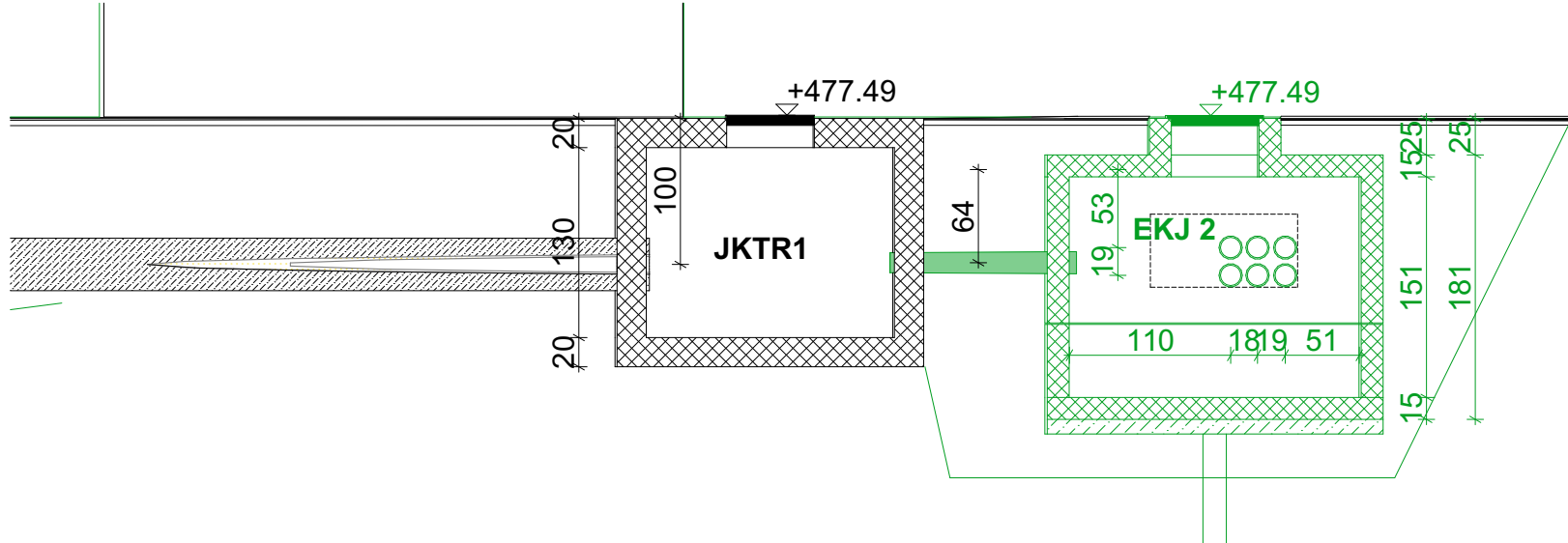
PREREZ J 1

1:50



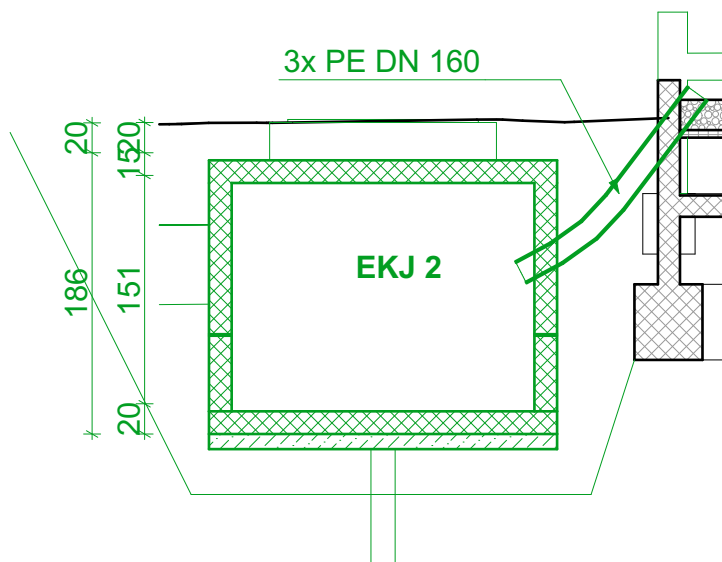
PREREZ J 1-2

1:50



PREREZ J 2-1

1:50



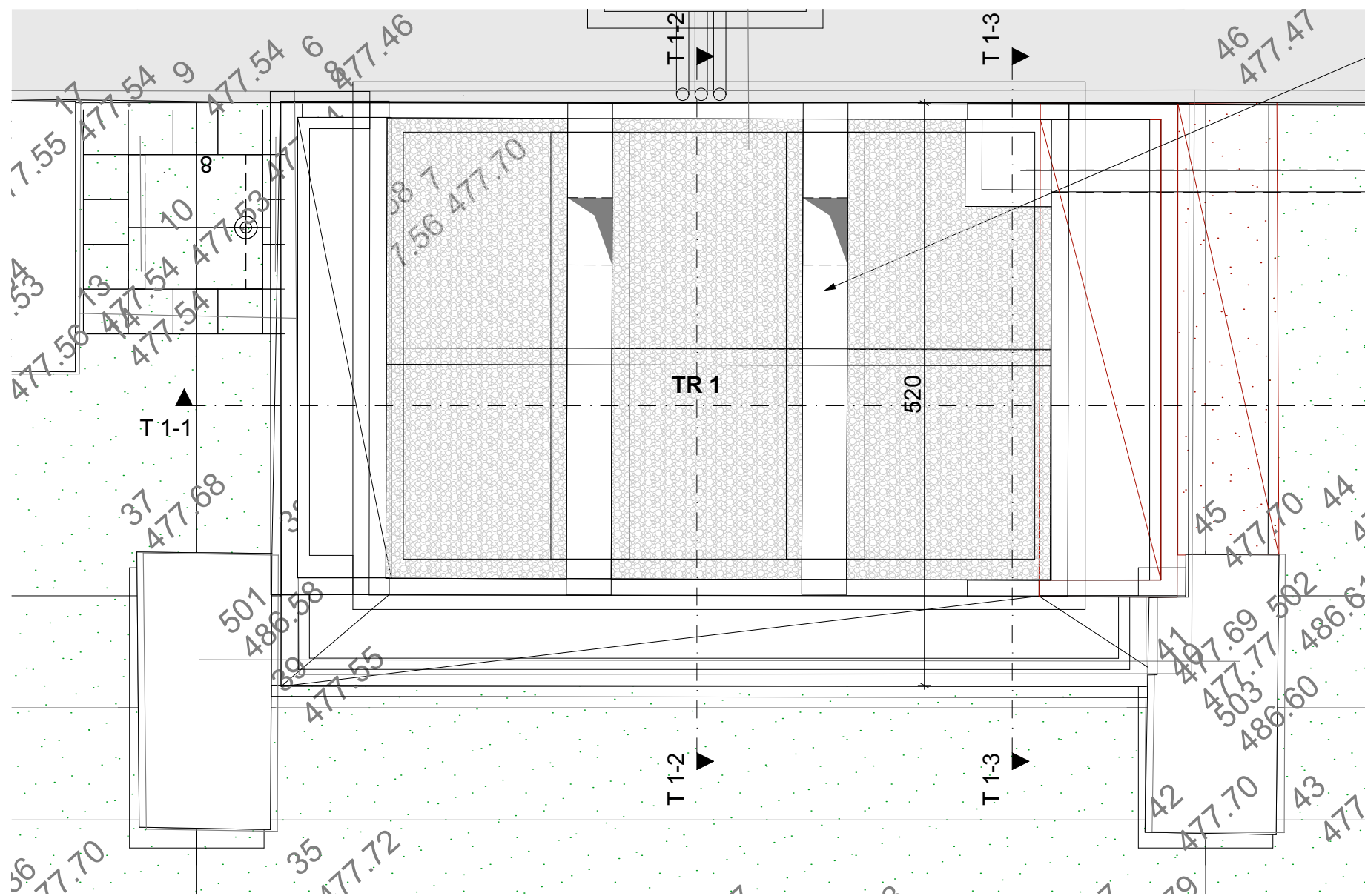
PREREZ J 2-2

1:50

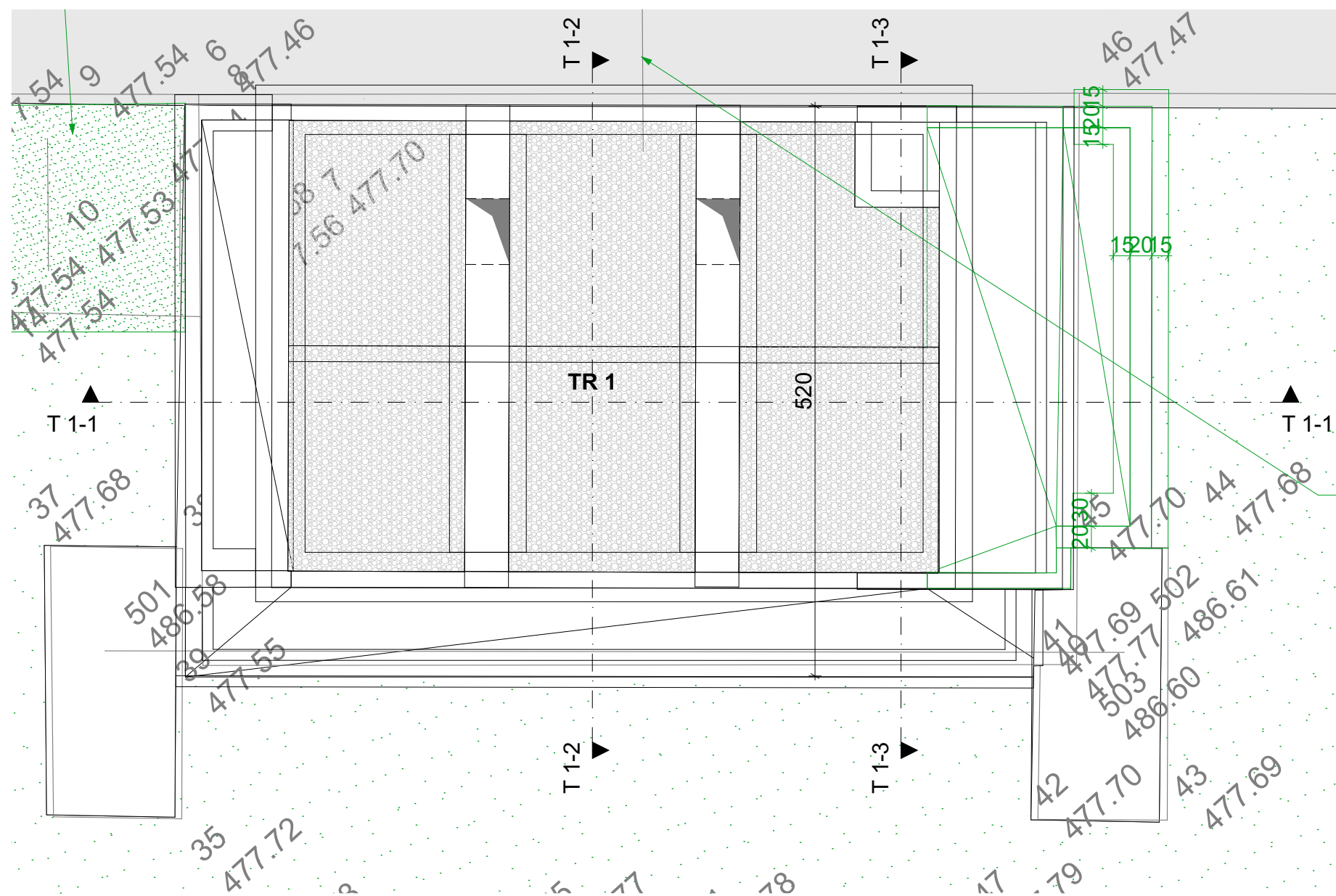
- OPOMBE:
- Višine pokrovov in jaškov prilagoditi na dejansko višino končnega terena!
 - EKJ 1: Jašek izdelan po meri. Dvojni kanalski pokrov in okvir, litoželezni, nodularna izvedba (ductile), nosilnost 125 kN.
EKJ 2: Tipski jašek. Dvojni kanalski pokrov in okvir, litoželezni, nodularna izvedba (ductile), nosilnost 400 kN.
 - Utrditev in sestava tampona: tamponski drobljenec D32, po standardu: SIST EN 13242:2003+A1:2008, gostota po MMP: >98%, zbitost: EV2 > 80 MPa EVD > 40 MPa, deb. 30 cm.
 - Podložni beton C12/15, deb. 10 cm.
 - Cevi med EKJ 1 in EKJ 2 v distančnikih in obetonirane s podložnim betonom C12/15.
 - Geotekstil: natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50)
 - Drenaža v dnu tamponskega sloja: polovično perforirane dvoslojne drenažne cevi PEHD DN110 mm dolžine do 150 cm, polaganje na peščeno posteljico, strojni zasip z drenažnim materialom fi 22-38 mm; količina do 5 m³. Drenažni material je ovit z geotekstilom, natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50), površine do 10 m². Cev za ponikanje. Gostota filca (polsta) mora biti v nadaljevanju pred polaganjem usklajena z geološkim poročilom in navodilih za nosilne plasti.

LEGENDA OBSTOJEČE:		LEGENDA NOVO:	
	OBSTOJEČE		ARMIRANI BETON
			NAKLONSKI BETON
			PODLOŽNI BETON

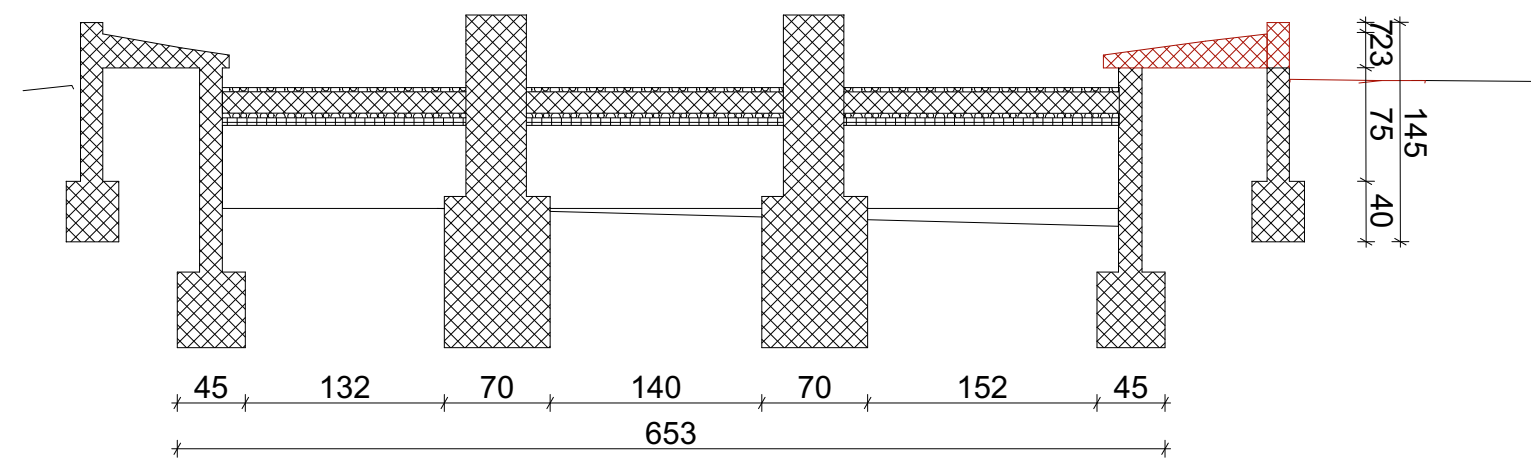
Spremenje/Revizije:		Opis spremembe/Revision note:		Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:	
Investitor/Investor:		Elektro Primorska d. d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica		Objekt/Facility:		RTP 110/20 kV Pivka	
Projektant načrta/Design engineer:		SIPRO CKŽ 135c SI-9270 KRŠKO		Del objekta/Part of facility:			
				Strokovno področje načrta/Type of design:		2. Načrt s področja gradbeništva	
				Naziv dokumenta/Title of document:		KABELSKA KANALIZACIJA IN JAŠEK EKJ 1 IN EKJ 2	
Vodja projekta/Project manager:		Primož Vintar, mag. inž. el.		Id. št./Id. No.:		E-2356	
Potrdilni inž./Confirmed by:		Goran Žulic, univ. dipl. inž. grad.		Id. št./Id. No.:		G-4669	
Prejelat/Checked by:		Goran Žulic, univ. dipl. inž. grad.		Id. št./Id. No.:		G-4669	
Nadaljeval/Designed by:		mag. Matjaž Pestotnik, univ. dipl. inž. arh.		Id. št./Id. No.:		A-1408	
Datum/Date:		02.2026		Merilo/Scale:		1:50	
				Ident. oznaka/Ident. No.:		SIP646-DZR.G02.05	
				Vrsta dok./Type of doc.:		DZR	
				Stran/Strani:		1/1	
				Rev.:		0	



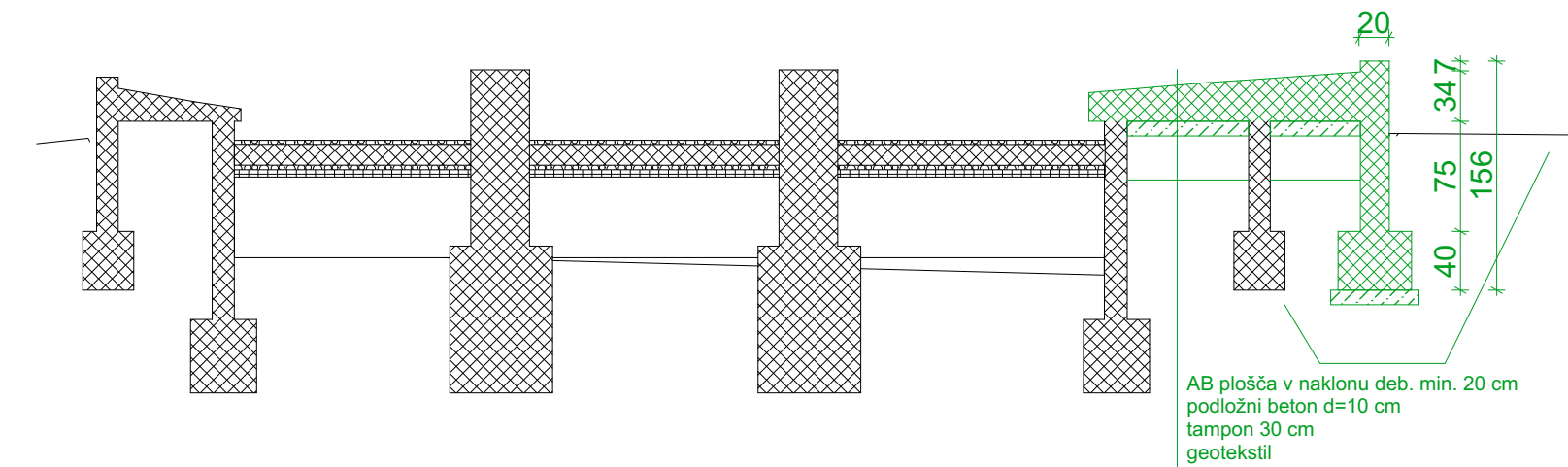
TLORIS - OBST. STANJE 1:50



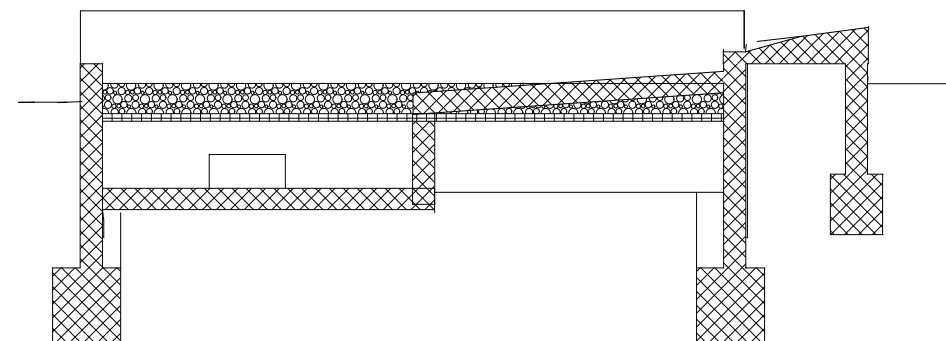
TLORIS - NOVO STANJE 1:50



PREREZ T 1-1	OBSTOJEČE STANJE Z RUŠITVAMI	1:50
--------------	------------------------------	------



PREREZ T 1-1	NOVO STANJE	1:50
--------------	-------------	------



PREREZ T 1-2	OBSTOJEČE STANJE	1:50
--------------	------------------	------

OPOMBE:

1. Utrditve in sestava tampona: tamponski drobljenec D32, po standardu: SIST EN 13242:2003+A1:2008, gostota po MMP: >98%, zbitost: EV2 > 80 MPa EVD> 40 MPa, deb. 30 cm.

2. Podložni beton C12/15, deb. 10 cm

3. Geotekstil: natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50)

LEGENDA:

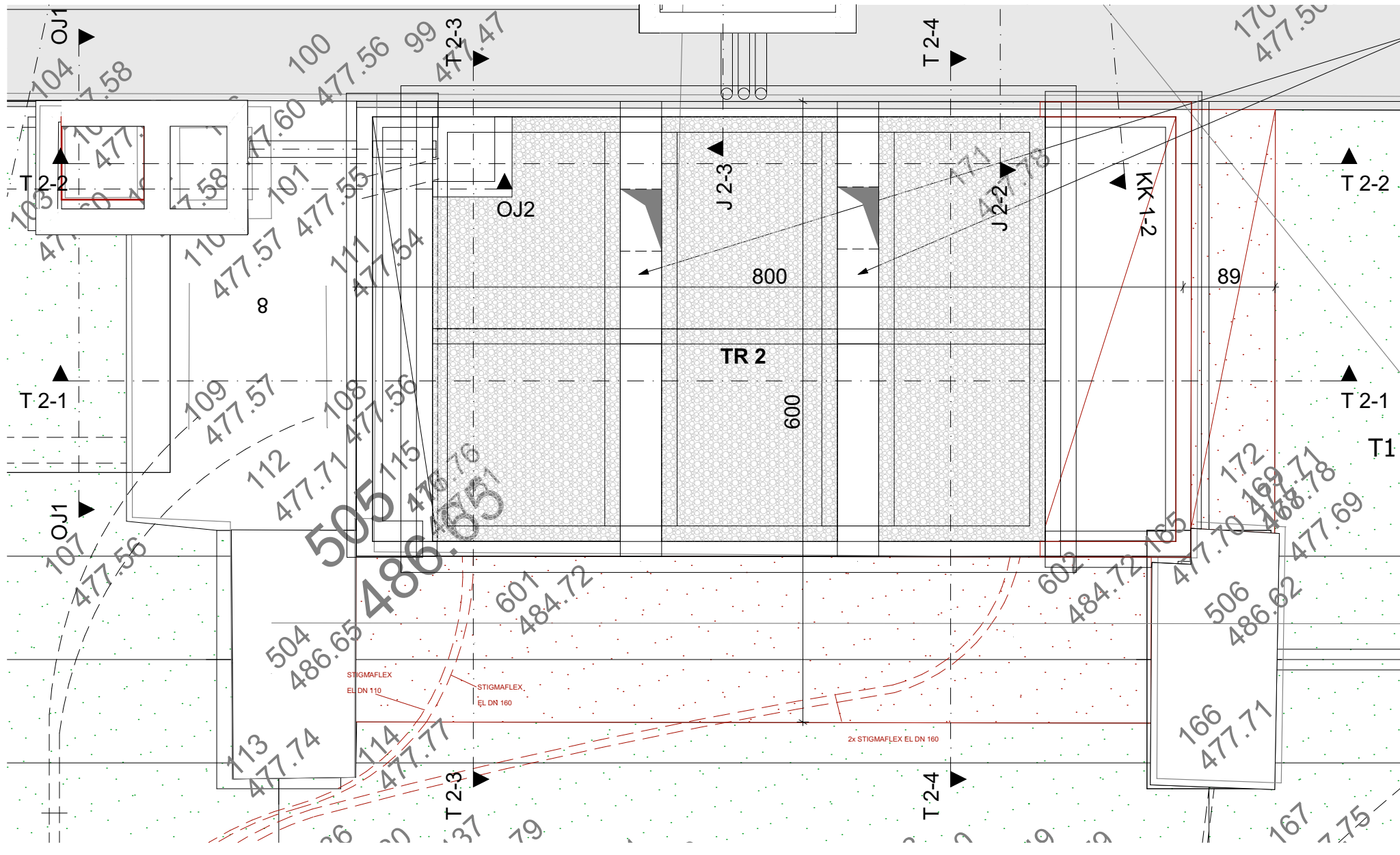
	OBSTOJEČE
	RUŠENJE / ODSTRANITEV
	NOVO

LEGENDA NOVO:

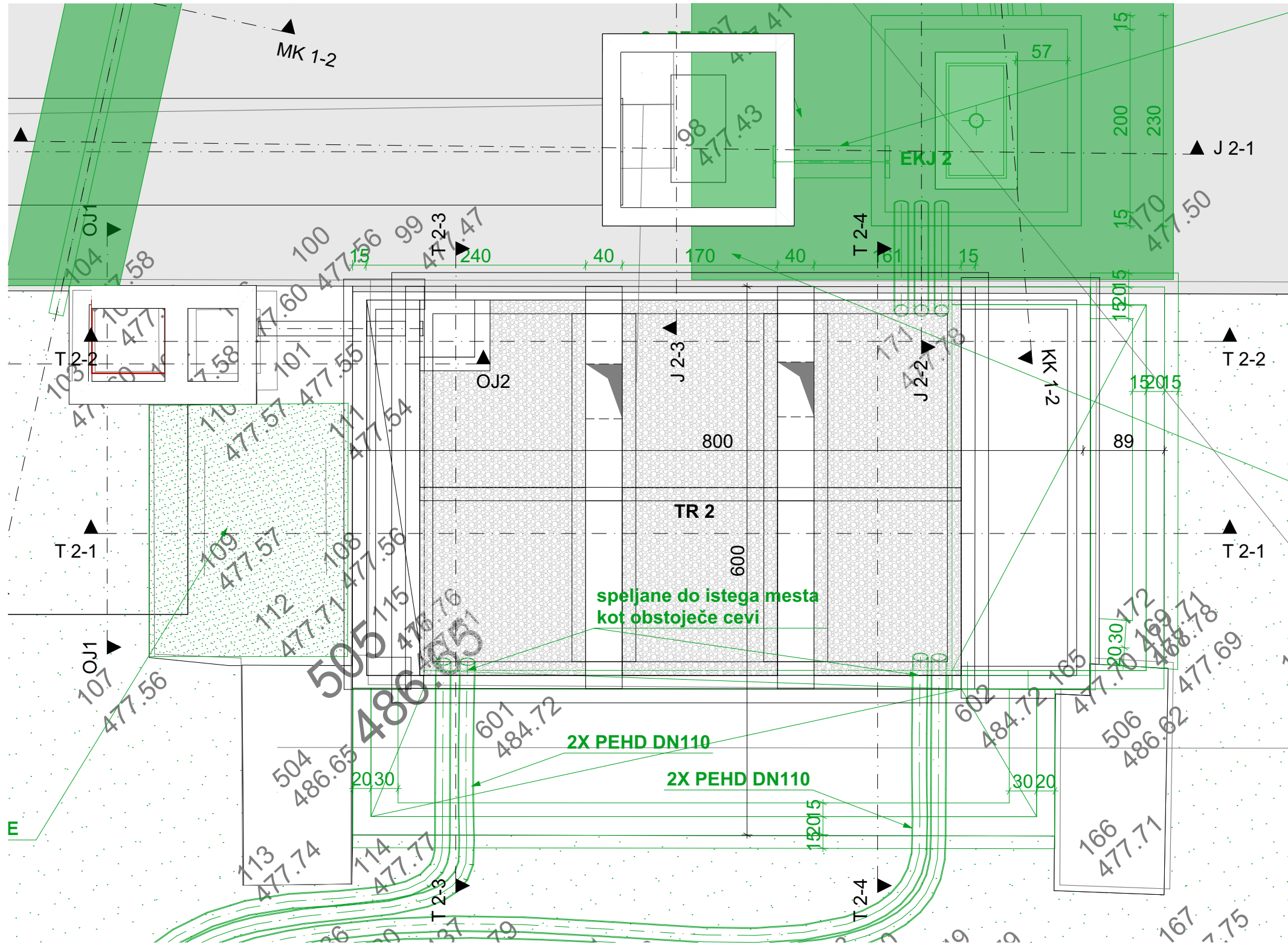
ARMIRANI BETON

PODLOŽNI BETON

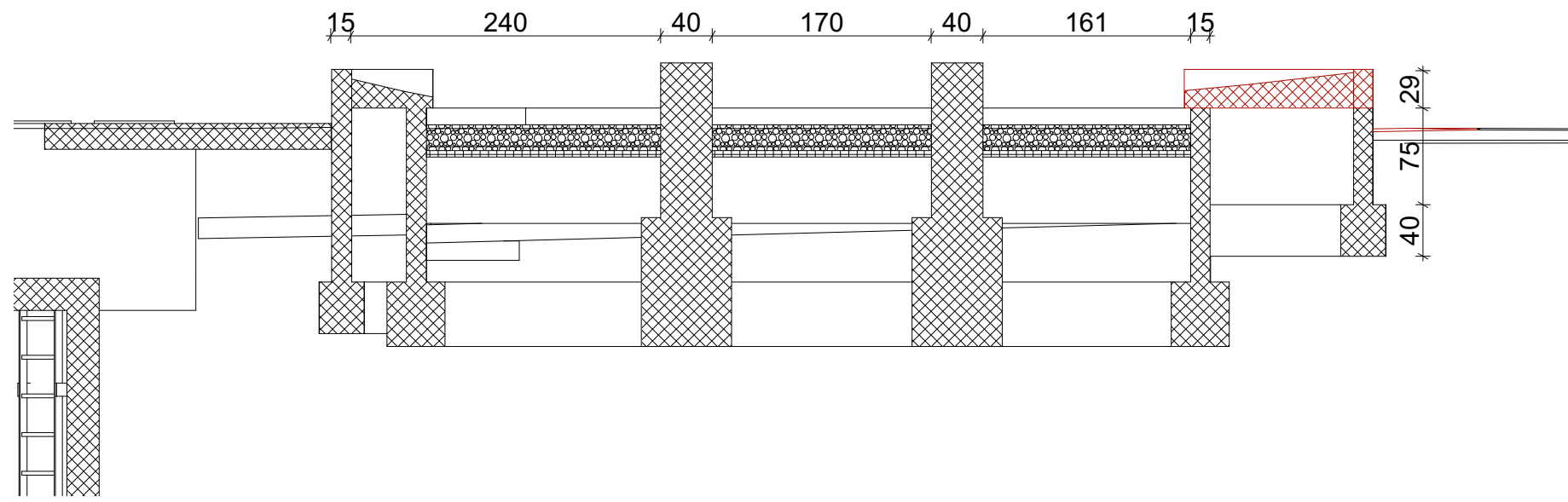
Sprej./Rev.:		Opis spremembe/Revision note:				Datum/Rev. date:	
Investitor/Investor:		Elektro Primorska d. d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica		Objekt/Facility: RTP 110/20 kV Pivka			
Projektant/narčar/Design engineer:		SI PRO CKŽ 135c INŽENIRING SI-8270 KRŠKO		Del objekta/Part of facility:			
				Strokovno področje načrta/Type of design: 2. Načrt s področja gradbeništva			
Ime in priimek/First name/Name:		Id. št./Id. No.:		Naziv dokumenta/Title of document:			
Vodja projekta/narčarja: Approved by:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356		LOVILNA SKLEDA TR 1	
Preoblaščen inž.:/Confirmed by:		Goran Žulčić, univ. dipl. inž. grad.		G-4669			
Pregledal: Checked by:		Goran Žulčić, univ. dipl. inž. grad.		G-4669			
Izdal/a: Designed by:		mag. Matjaž Pestotnik, univ. dipl. inž. arh.		A-1408			
Datum: Date:		02.2026		Merilo: Scale:		1:50	
				Št. projekta: Des. doc. No.:		SIP646	
				Klas. oznaka: Class. No.:		SIP646-DZR	
				Ident. oznaka: Ident. No.:		SIP646-DZR.G02.06	
				Vrsta dok.: Type of doc.:		DZR	
				Stran/Strant: Page/pages:		1/1	
				Rev.:			



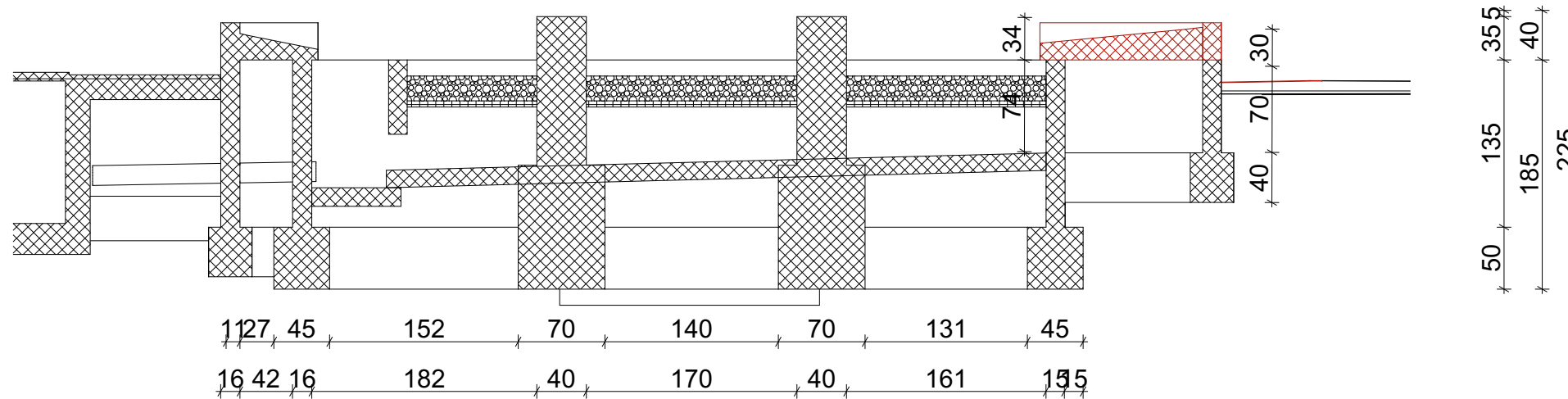
TLORIS - OBSTOJEČE STANJE Z RUŠITVAMI 1:50



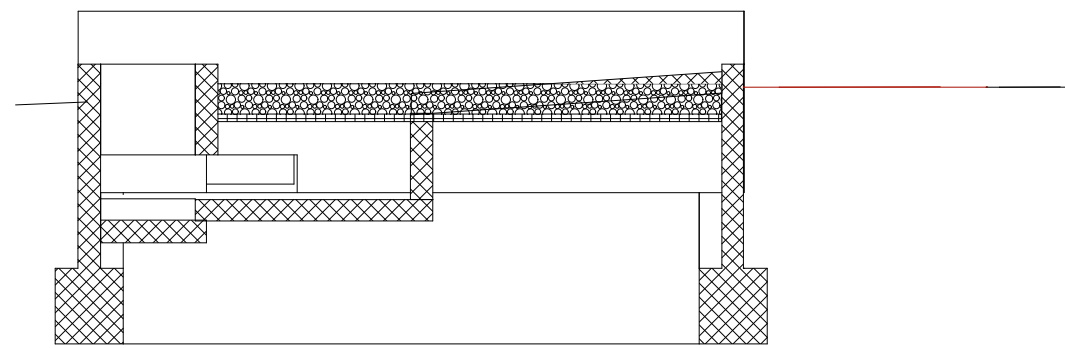
TLORIS - NOVO STANJE 1:50



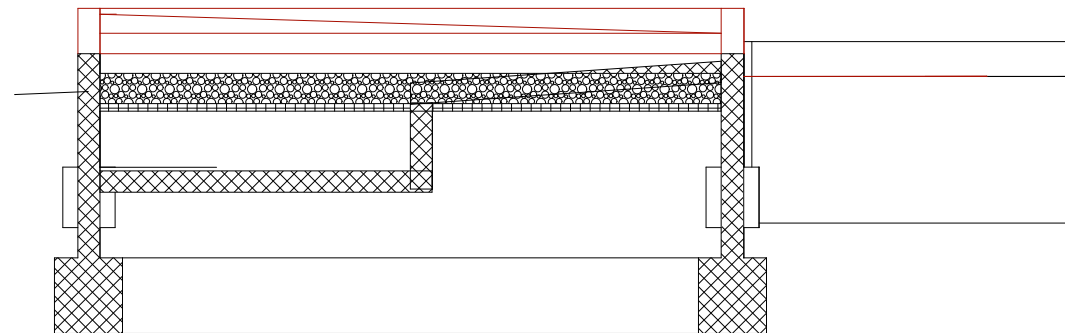
PREREZ T 2-1 OBSTOJEČE STANJE Z RUŠITVAMI 1:50



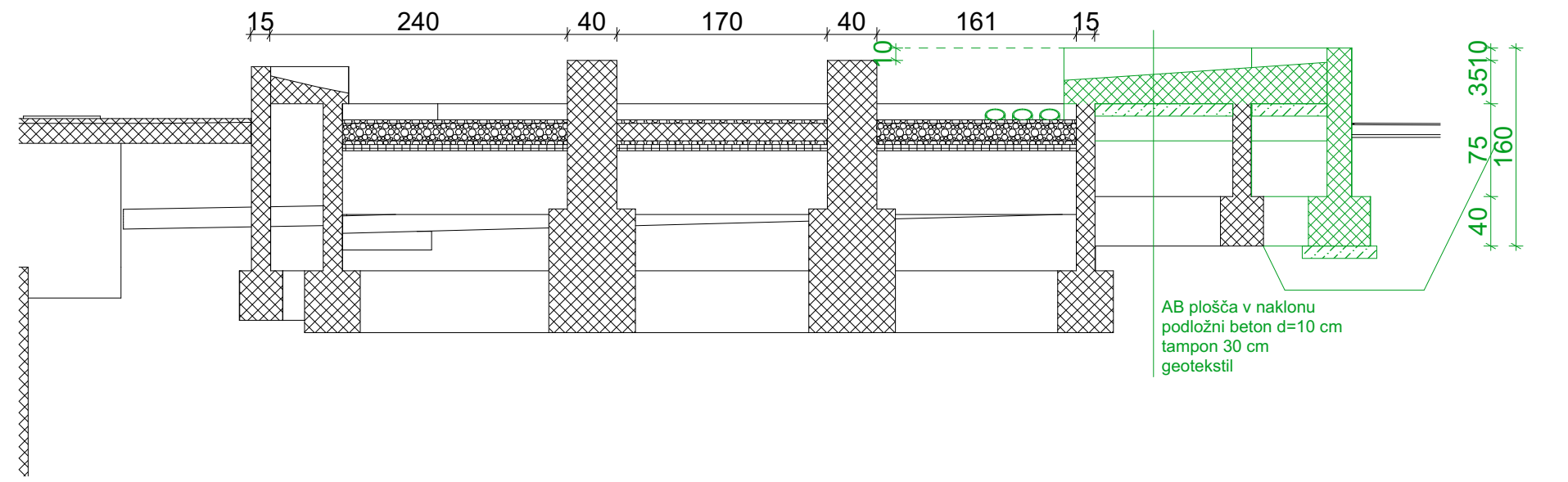
PREREZ T 2-2 OBSTOJEČE STANJE Z RUŠITVAMI 1:50



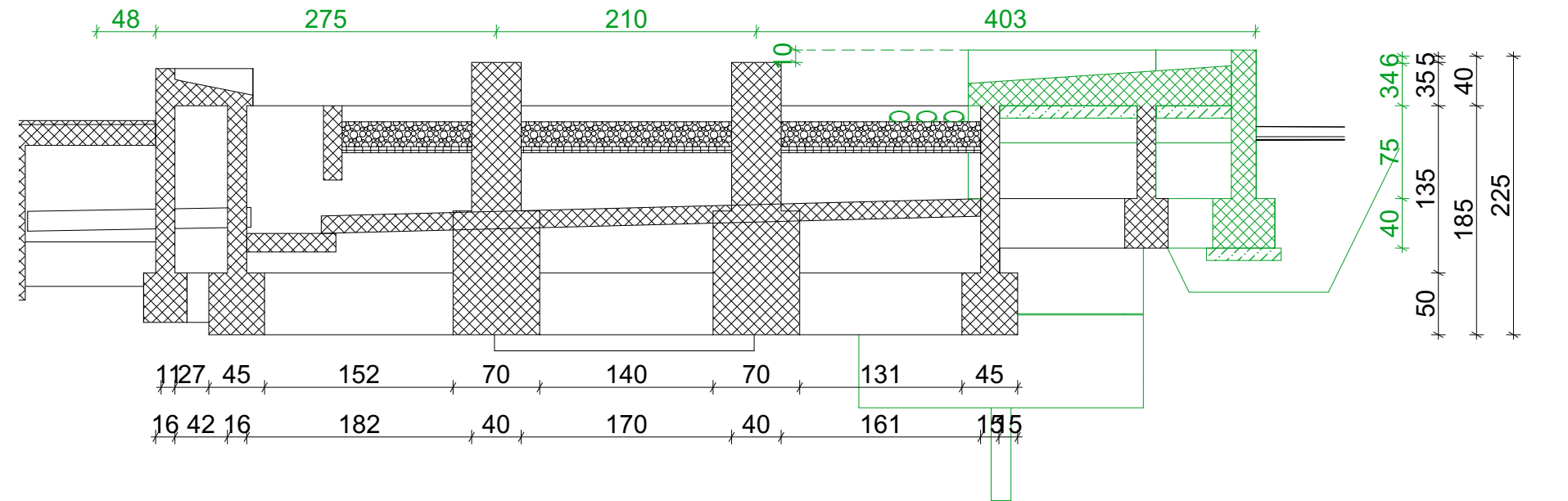
PREREZ T 2-3 OBSTOJEČE STANJE 1:50



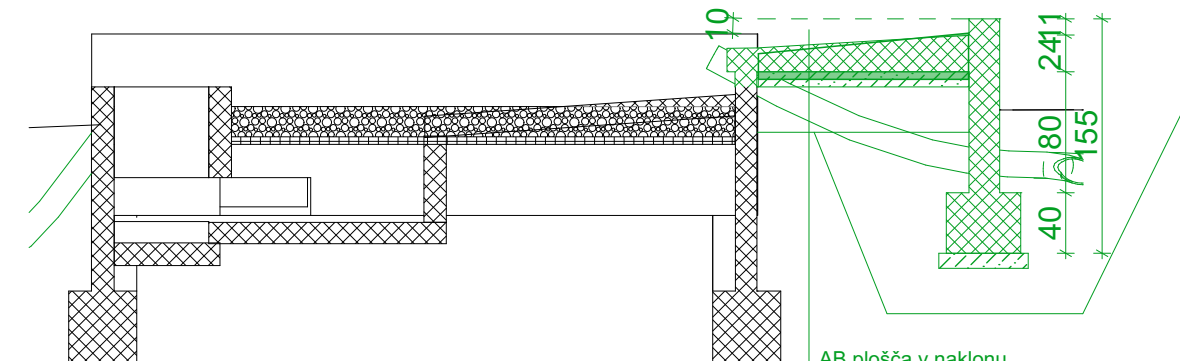
PREREZ T 2-4 OBSTOJEČE STANJE Z RUŠITVAMI 1:50



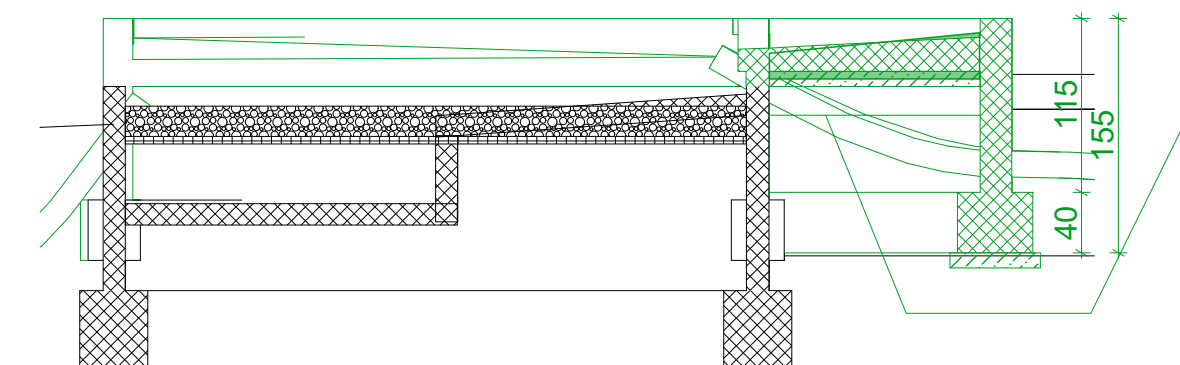
PREREZ T 2-1 NOVO STANJE 1:50



PREREZ T 2-2 NOVO STANJE 1:50



PREREZ T 2-3 NOVO STANJE 1:50

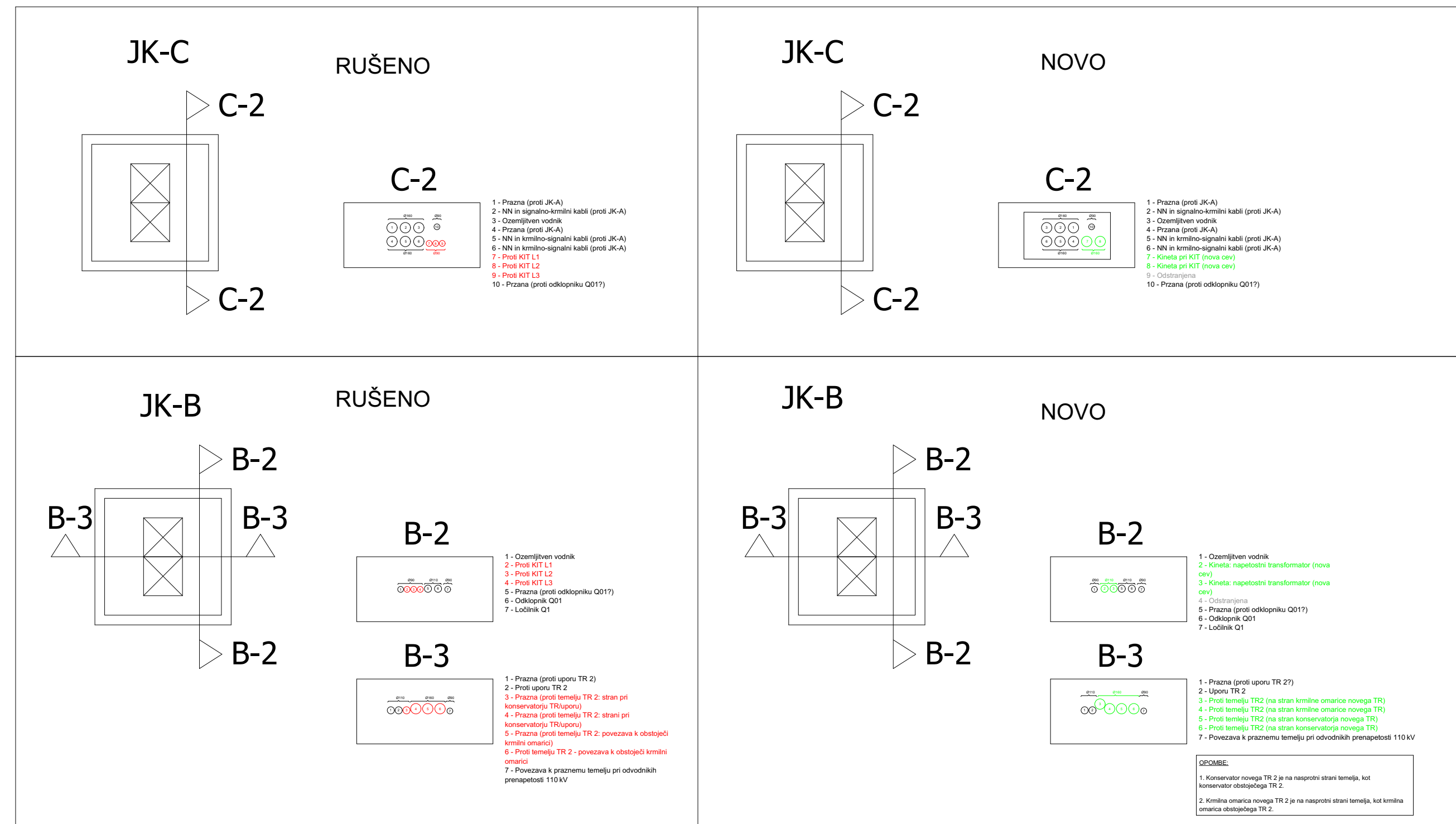


PREREZ T 2-4 NOVO STANJE 1:50

- OPOMBE:
- Utrditev in sestava tampona: tamponski drobljenec D32, po standardu: SIST EN 13242:2003+A1:2008, gostota po MMP: >98%, zbitost: EV2 > 80 MPa EVD > 40 MPa, deb. 30 cm.
 - Podložni beton C12/15, deb. 10 cm
 - Geotekstil: natezna trdnost (preč.) [EN ISO 10319] : 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236] : 2350 N, vodoprepustnost skozi ravnino ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058] : 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50)

LEGENDA:		LEGENDA NOVO:	
	OBSTOJEČE		ARMIRANI BETON
	RUŠENJE / ODSTRANITEV		PODLOŽNI BETON
	NOVO		

Sprejeto:		Opis sprejema/Revision note:		Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:	
Investitor/investor:		Elektro Primorska d. d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica		Objekt/facility:		RTP 110/20 kV Pivka	
Projektant načrta/Design engineer:		SIPRO CKŽ 135c SI-8270 KRŠKO		Del objekta/Part of facility:			
				Strokovno področje načrta/Type of design:		2. Načrt s področja gradbeništva	
				Naziv dokumenta/Title of document:		LOVILNA SKLEDA TR 2	
Vredn. projekta/Approved by:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356			
Potrdilni inž./Confirmed by:		Goran Žurč, univ. dipl. inž. grad.		G-4669			
Prejeto/Checked by:		Goran Žurč, univ. dipl. inž. grad.		G-4669			
Nasled. Designed by:		mag. Matjaž Pestotnik, univ. dipl. inž. arch.		A-1408			
Datum/Date:		02.2026		Merilo/Scale:		1:50	



OPOMBE:

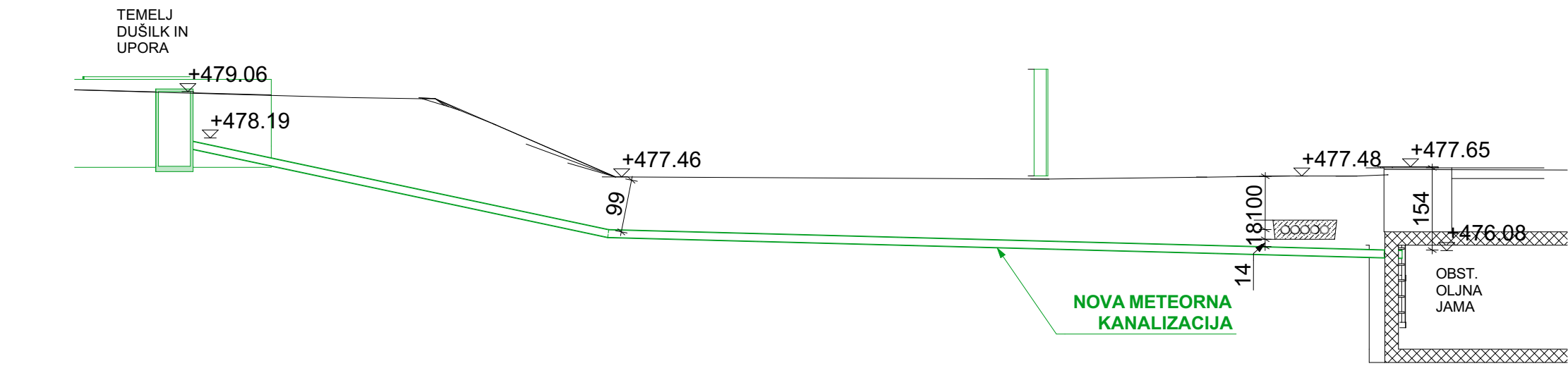
1. Višine pokrovov prilagoditi na dejansko višino končnega terena! Vrh kinete je 5 cm nad terenom.

2. Tipška kineta 40x40 cm z betonskimi pokrovi.
3. Utrditev in sestava tampona: tamponski drobljenec D32, po standardu: SIST EN 13242:2003+A1:2008, gostota po MMP: >98%, zbitost: EV2 > 80 MPa EVD > 40 MPa, deb. 30 cm.
4. Podložni beton C12/15, deb. 10 cm

5. 15x drenaža v dnu tamponskega sloja: polovčeno perforirane dvovaljne drenažne cevi PEHD DN110 mm dolžine do 200 mm, polaganje na peščeno posteljo, strojni zaspiz z drenažnim materialom fi 22-38 mm; količina do 5 m³. Drenažni material je iz gteotekstilom, natezna trdnost (preči.) [EN ISO 10319]: 15 kN/m, odpornost na prebod (CBR-test) [EN ISO 12236]: 2350 N, vodoprepustnost skozi ravno ($\Delta h = 50$ mm) [EN ISO 11058]: 90 l/m²s (npr. kot TenCate Polyfelt TS 50), površine do 100 m². Cev za ponikanje. Gostota fika (polsta) mora biti v nadaljevanju pred polaganjem usklajena z geotekstilom poročilom in navodili za nosilne plasti.

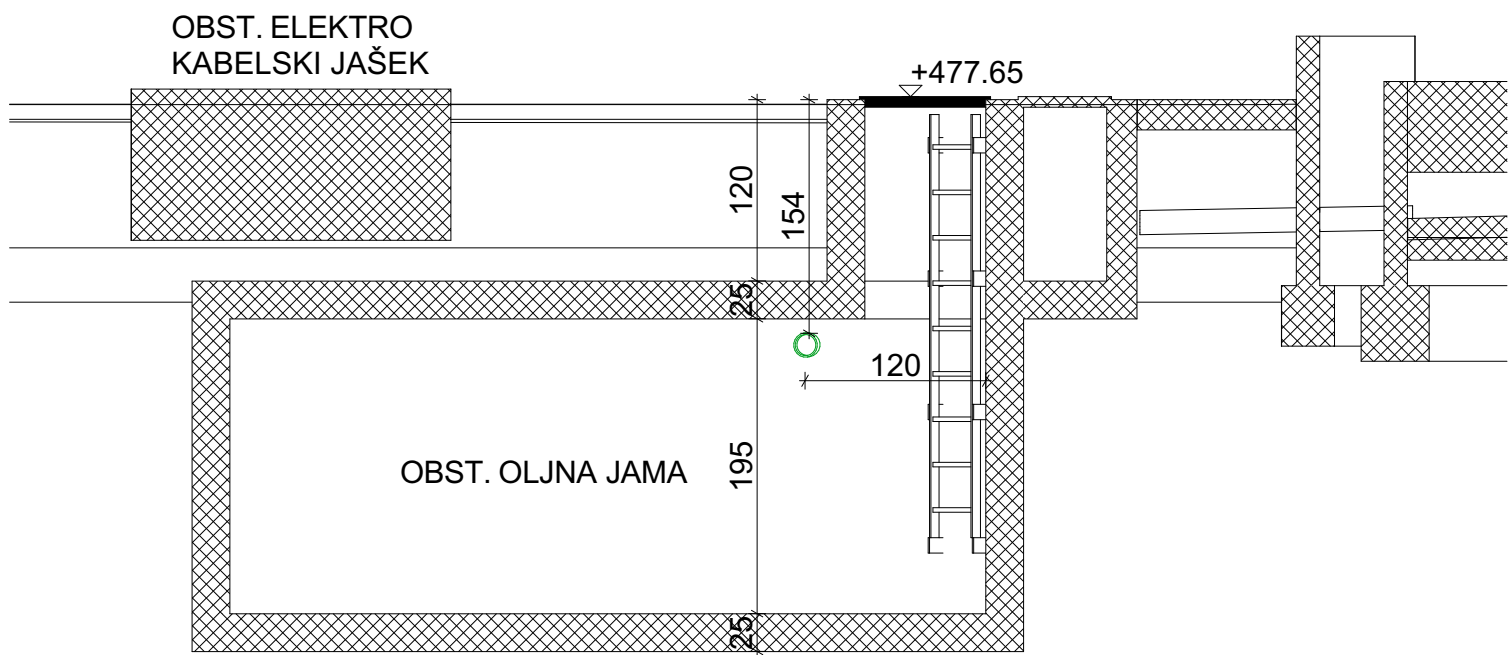
LEGENDA:		LEGENDA NOVO:	
	OBSTOJEĆE		ARMIRANI BETON
	NOVO		PODLOŽNI BETON

[illegible]



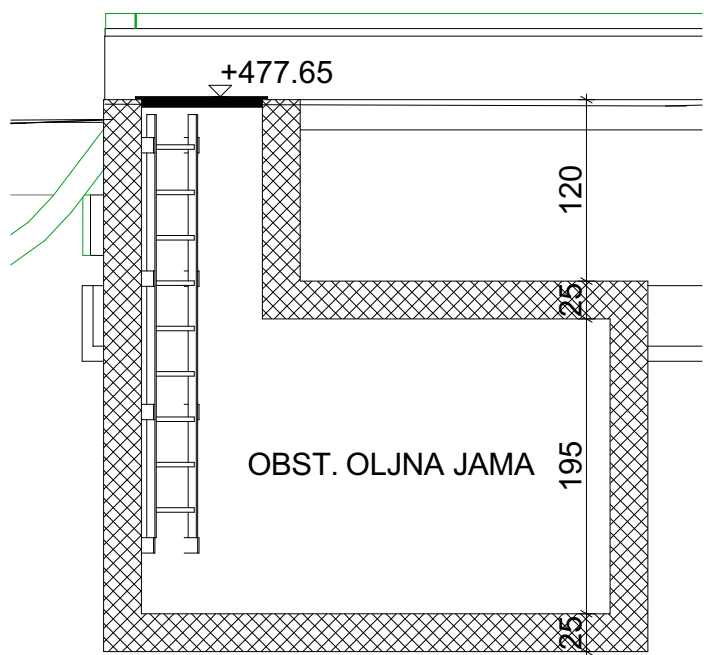
PREREZ MK 1-1

1:100



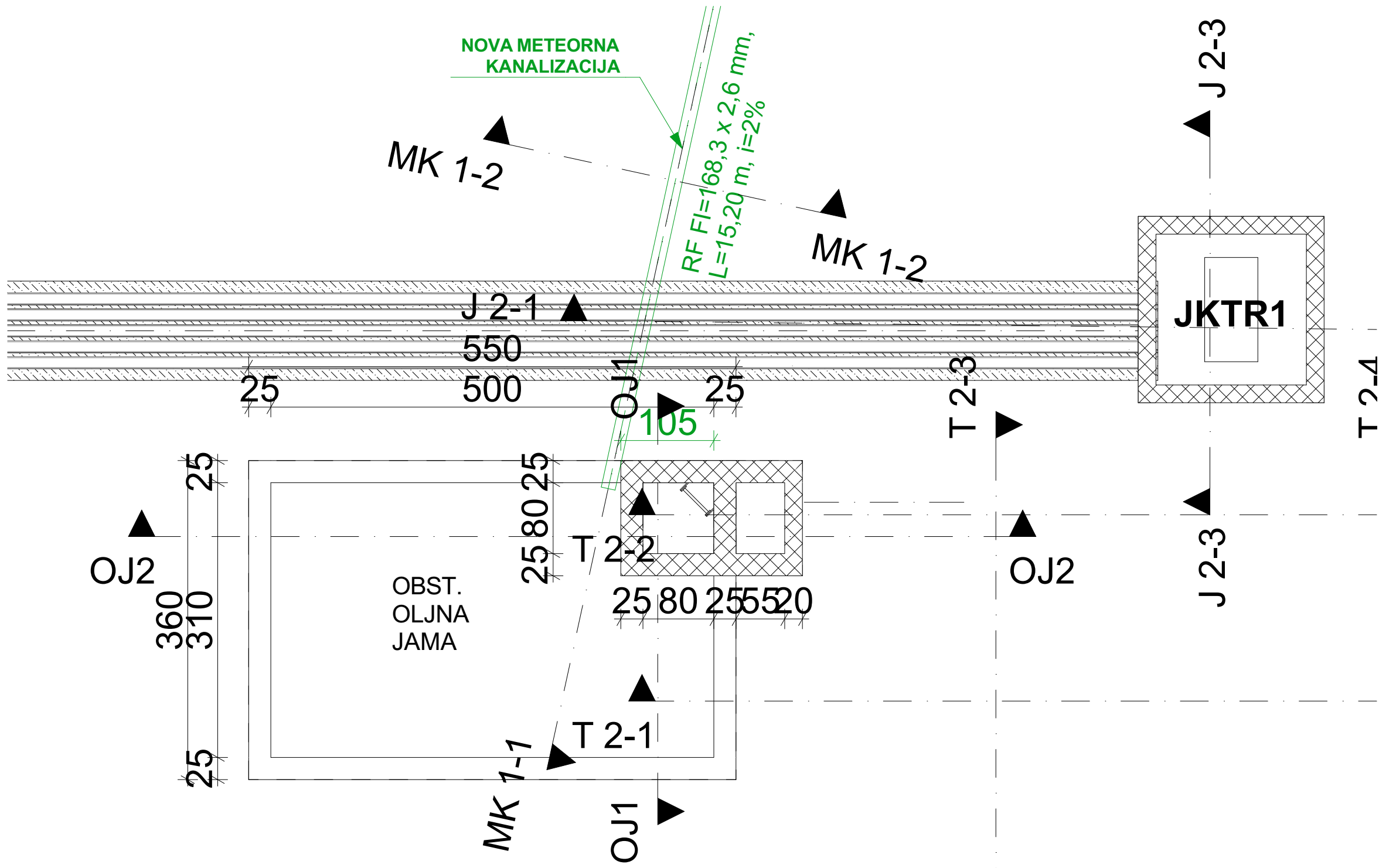
PREREZ OJ2

1:50



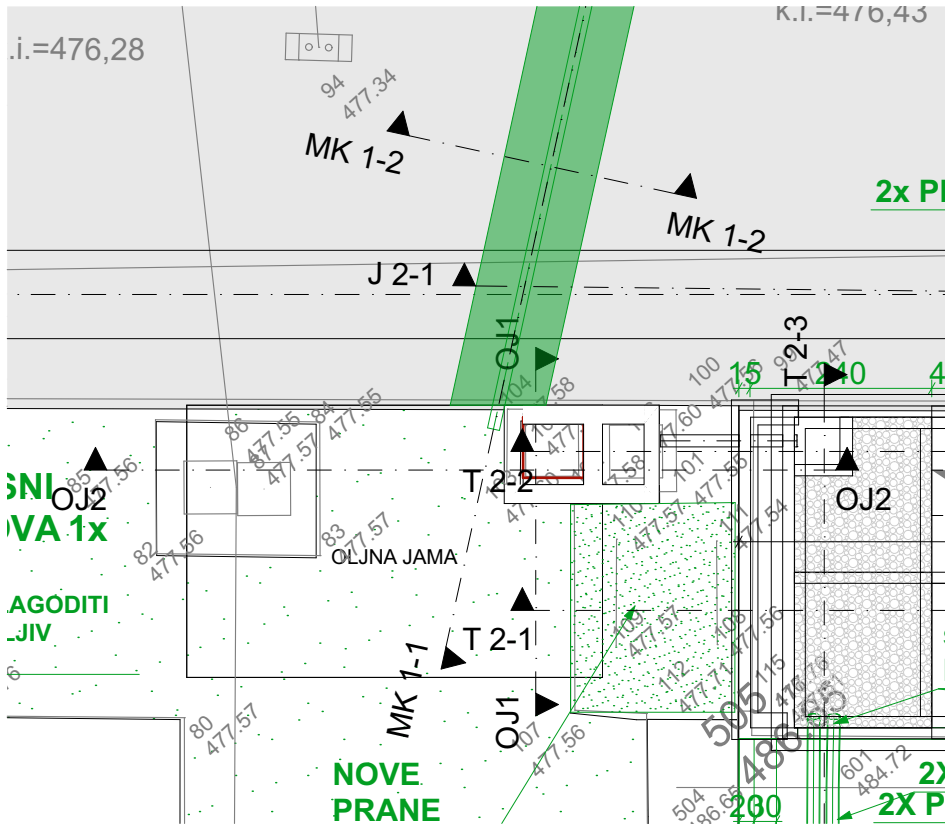
PREREZ OJ1

1:50



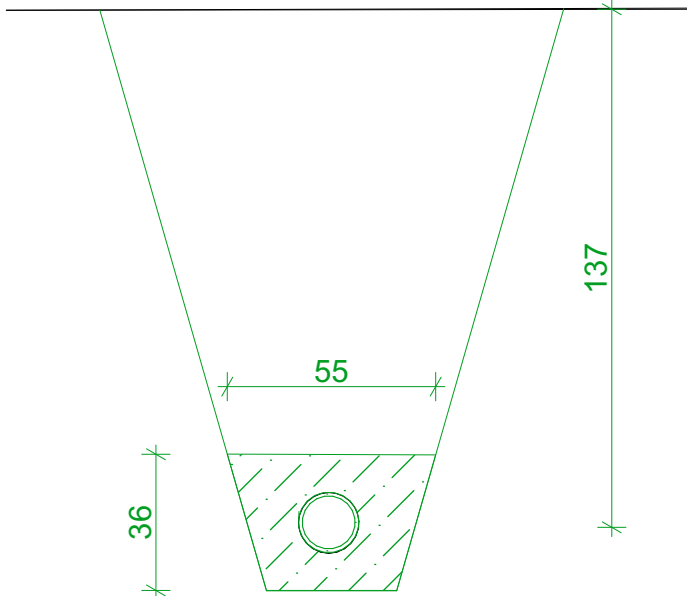
PREREZ -1.

1:50



PREREZ 0.

1:100



PREREZ MK 1-2

1:20

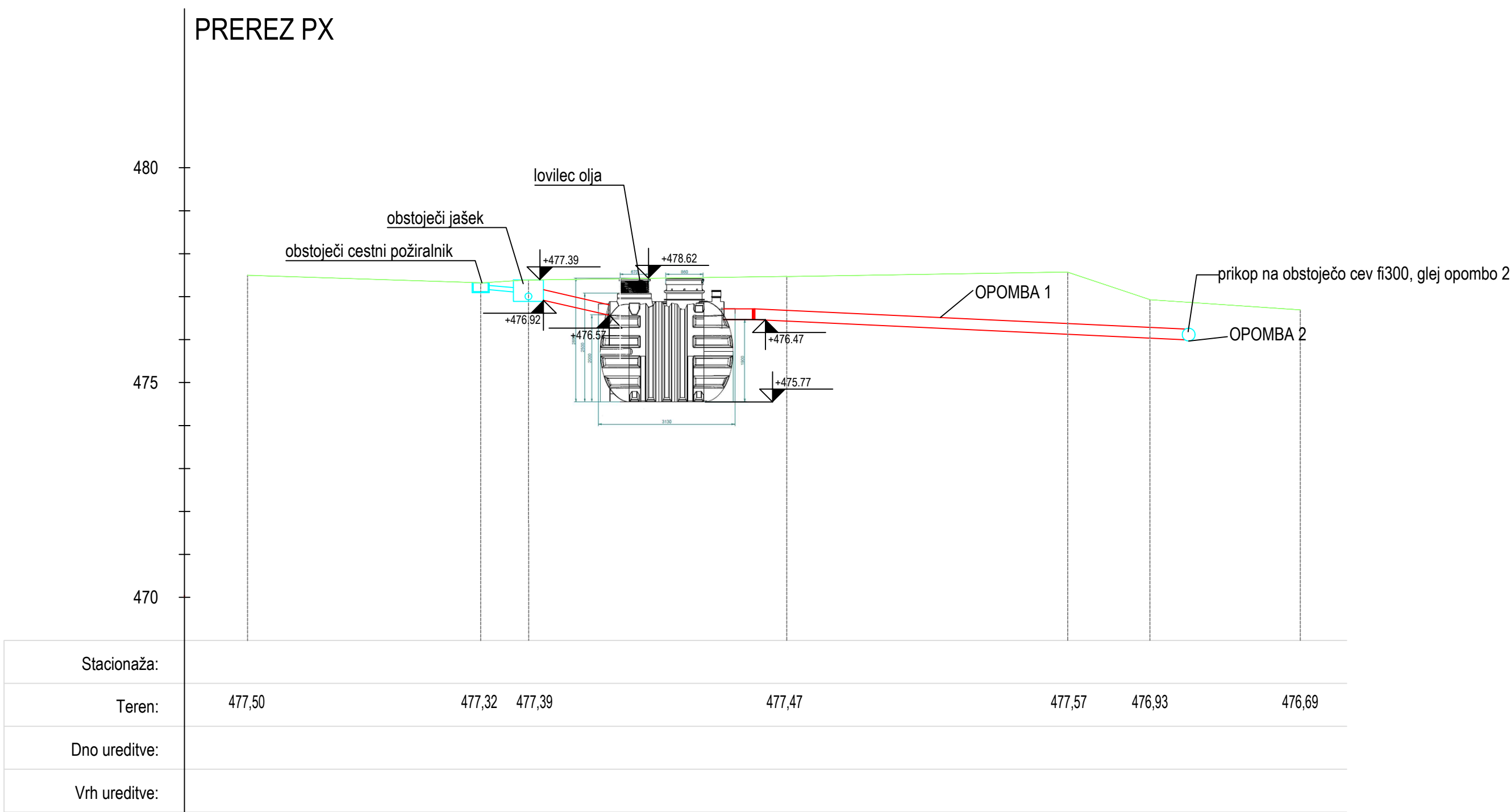
LEGENDA:

- OBSTOJEČE
- NOVO

OPOMBE:
1. Cevi meteorne kanalizacije o betonirane s podložnim betonom C12/15.

Spremembe/Revizije:		Opis spremembe/Revision note:		Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:	
Investitor/Investor:		Elektro Primorska d. d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica		Objekt/Facility:		RTP 110/20 kV Pivka	
Projektant načrta/Design engineer:		SIPRO CKŽ 135c INŽENIRING SI-8270 KRŠKO		Del objekta/Part of facility:			
				Strokovno področje načrta/Type of design:		2. Načrt s področja gradbeništva	
				Naziv dokumenta/Title of document:		METEORNA KANALIZACIJA MED TEMELJEM DUŠILK IN OLJNO JAMO	
Vodja projekta/Project manager:		Primož Vintar, mag. inž. el.		Id. št./Id. No.:		E-2356	
Pobliščeni inženir/Checked by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.				G-4669	
Pregledal/Checked by:		Goran Žulič, univ. dipl. inž. grad.				G-4669	
Projektant/Designer:		mag. Matej Pestotnik, univ. dipl. inž. arh.				A-1408	
Datum/Date:		02.2026		Merilo/Scale:		1:50	
				Št. projekta/Doc. No.:		SIP646	
				Klas. oznaka/Class. No.:		SIP646-DZR	
				Ident. oznaka/Ident. No.:		SIP646-DZR.G02.09	
				Vrsta dok./Type of doc.:		DZR	
				Stran/strani/Page/pages:		1/1	
				Rev.:		0	

DAT.:SIP646--prerez.dwg



LEGENDA

- obstoječi teren
- obstoječa meteorna infrastruktura
- nova meteorna povezava fi250

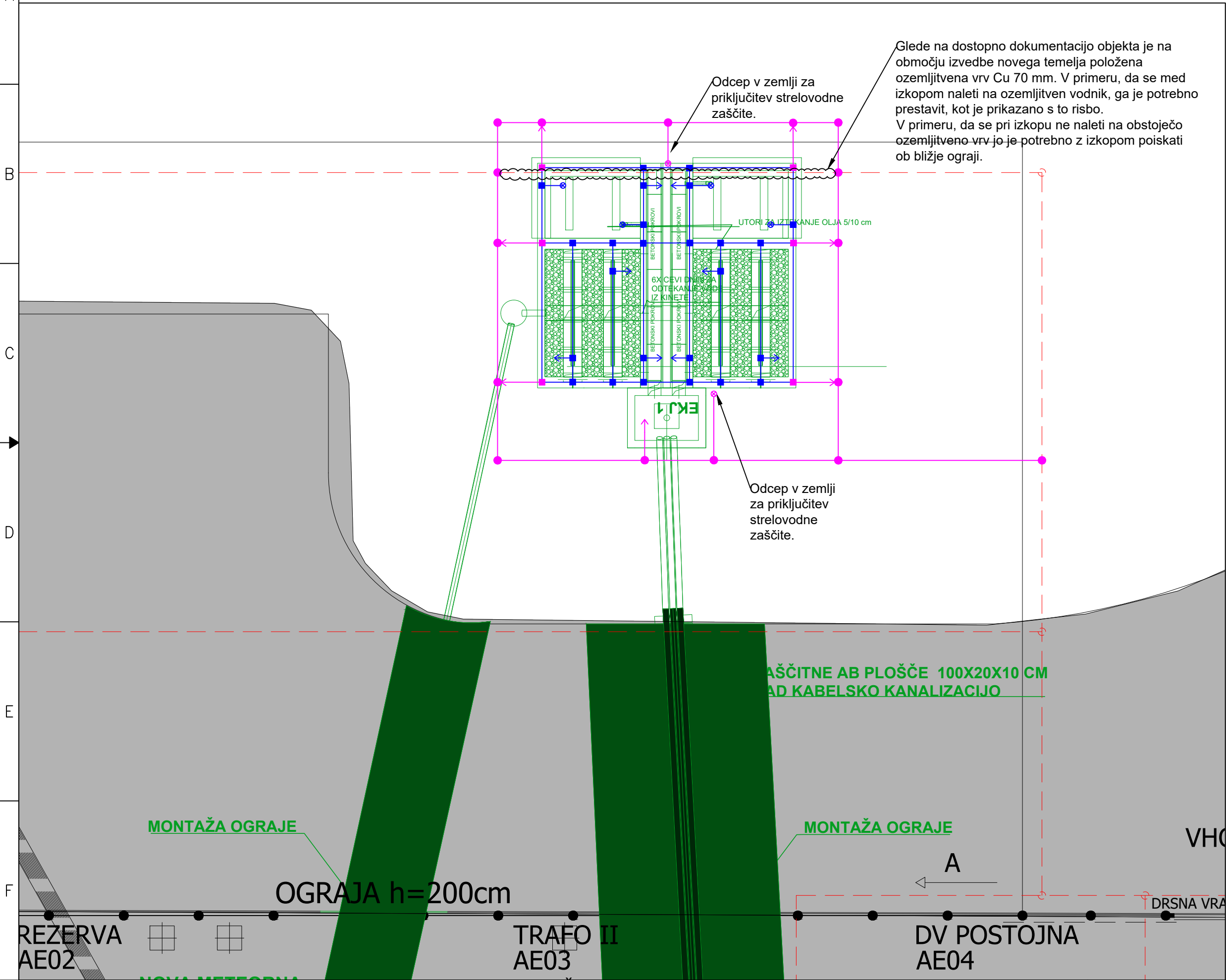
* Glej načrt situacije

OPOMBA:

- Kota priklopa nove cevi fi250 na obstoječo cev fi300, se prilagodi glede na dejansko stanje
- Padec cevi se prilagodi glede na koto obstoječe cevi, na katero se priklopi

Sprem./Rev.:	Opis spremembe/Revision note:			Datum/Rev. date:	Podpis/Signature:
Investitor/Investor:			Objekt/Facility:		
<div><div><div>E</div><div>P</div><div></div></div><div>Elektro Primorska</div></div> <div>Elektro Primorska d.d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica</div>			RTP 110/20 kV Pivka		
Projektant/Design engineer:			Del objekta/Part of facility:		
<div><div><div>S</div><div>i</div><div>P</div><div>R</div><div>O</div></div><div>INŽENIRING</div></div> <div>CKŽ 135c SI-8270 KRŠKO</div>			Vrsta načrta/Type of design:		
			2. Načrt s področja gradbeništva		
	Ime in priimek/First name/Name:	Id. št./Id. No.:	Naziv dokumenta/Title of document:		
Vodja projekta: Approved by:	Primož Vintar, mag. inž. el.	E-2356	METEORNA KANALIZACIJA NA OBMOČJU NOVEGA LOVILCA OLJ IN MAŠČOB		
Pooblaščen inž.:	Goran Žulič, univ.dipl.inž.grad.	G-4669			
Pregledat: Checked by:	Goran Žulič, univ.dipl.inž.grad.	G-4669	Št. projekta: Des. doc. No.:	SIP646	Vrsta dok.: Type of doc.: DZR
Izdela: Designed by:	Maja Koren, dipl.inž.grad.(VS)	/	Klas. oznaka: Class. No.:	SIP646-DZR	Stran/strani: Page/pages: 1/1
Datum: Date:	2.2026	Merilo: Scale:	1:100	Ident. oznaka: Ident. No.:	SIP646-DZR.G02.10
					Rev.: 0

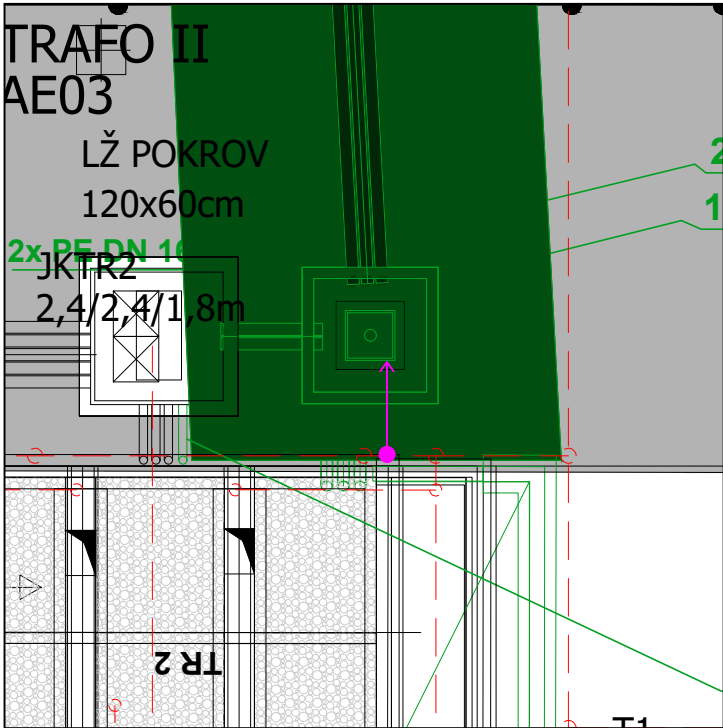
OBMOČJE TEMELJA RESONANČNE DUŠILKE IN UPOROV



LEGENDA:

- Obstoječa ozemljitvena vrv E-Cu 70mm²
- Nova ozemljitvena vrv E-Cu 70mm²
- Temeljno ozemljilo Fe/Zn 40x4 mm
- Križna spojka za spojanje dveh vodnikov Fe/Zn 40x4 mm oz. INOX 40x4 mm
- Izpust Fe/Zn 40x4 mm iz temelja - navzgor
- C kompresijska spojka za spajanje dveh E-Cu vodnikov 70 mm² (npr. Klauke CK70)
- Križna spojka za spojanje 1xFe/Zn 40x4 mm in 1x E-Cu 70 mm²
- Izpust E-Cu 70 mm²
- Izpust E-Cu 70 mm² iz zemlje - navzgor

OBMOČJE PRI TR2



OPOMBE:

- Ozemljitveni valjanec Fe/Zn 40x4 mm se mora v AB temelj položiti v pokončni smeri in mora biti oblit vsaj z 10 cm betona.
- Temeljno ozemljilo je potrebno na večih mestih galvansko spojiti z aramturo. Uporabi se križna sponka za pritrditev valjanca Fe/Zn 40x4 mm na armaturo Ø 10 mm
- Vsi izpusti ozemljil morajo biti min. dolžine 1,5 m.
- Prehode ozemljil v zemljo, iz zemlje v nadzemni del ter skozi stene kabelskih jaskov je potrebno zaščititi z bitumenskim trakom.
- Zaradi oblikovanja potencialnega lijaka se ozemljitven obroč okoli temelja dušilk položi na razdalji 1 m od temeljev, na globini 0,8-0,6 m.

Sprem./Rev.:		Opis spremembe/Revision note:				Datum/Rev. date:		Podpis/Signature:					
Investitor/Investor:		<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>Elektro Primorska</div></div></div> <div>Elektro Primorska d.d. Erjavčeva ulica 22 5000 Nova Gorica</div>				Objekt/Facility: <div>RTP 110/20 kV Pivka</div>							
Projektant/Design engineer:		<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>SiPRO</div></div><div>INŽENIRING</div></div> <div>CKŽ 135c SI-8270 KRŠKO</div>				Del objekta/Part of facility:							
		Vrsta načrta/Type of design: <div>2— Načrt s področja gradbeništva</div>											
		Naziv dokumenta/Title of document: <div>Ozemljitve</div>											
		Ime in priimek/First name/Name:		Id. št./Id. No.:									
Vodja projekta: Approved by:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356									
Pooblaščen inž.:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356									
Pregledal: Checked by:		Primož Vintar, mag. inž. el.		E-2356		Št. projekta: Des. doc. No.:		SIP646		Vrsta dok.: Type of doc.:		DZR	
Izdelal: Designed by:		Matej Žerjav, mag. inž. el.		E-2453		Klas. oznaka: Class. No.:		SIP646—DZR		Stran/strani: Page/pages:		1/1	
Datum: Date:		02.2026		Merilo: Scale:		1:100		Ident. oznaka: Ident. No.:		SIP646—DZR.G02.11		Rev.:	