Crnogorski elektrodistributivni sistem

Broj: 3-4a-6465
Od: 05.03.2025

USLOVI ZA IZRADU TEHNIČKE DOKUMENTACIJE
(PROJEKTNI ZADATAK)
TS 10/0,4 kV, 1x630 kVA „ŽVINJE 3" SA UKLAPANJEM U VN I NN MREŽU
KO SUTORINA, OPŠTINA HERCEG NOVI - REGION 5
(PRIKLJUČAK NA VN MREŽU JE PLANIRAN U SKLADU SA ČL.BR.74 „ZAKONA O PLANIRANJU I IZGRADNJI OBJEKATA")

1. OPŠTI PODACI

1.1.	Investitor:	„CEDIS" DOO Podgorica
1.2.	Naziv objekta:	TS 10/0.4 kV, 1x630 kVA „Žvinje 3" sa uklapanjem u VN i NN mrežu
1.3.	Mjesto gradnje:	***TS:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Herceg Novi ***Uzemljenje TS:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedenih parcela Opština Herceg Novi ***10kV kablovski vodovi:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1, 5316, 5984, 5273; i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedenih parcela Opština Herceg Novi ***NN kablovski vodovi:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1, 5316, 5984; i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedenih parcela Opština Herceg Novi

1.4.	Predmet projekta:	Glavnim projektom obuhvatiti TS 10/0.4 kV, 1x630 kVA „Žvinje 3" sa uklapanjem u VN i NN mrežu.
1.5.	Posebna napomena:	Potrebno je predvidjeti uslove i trajanje probnog rada (u skladu sa članom 105 Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata).
1.6.	Uvodni dio:	Zbog povećanja konzuma, kvaliteta i pouzdanosti napajanja električnom energijom potrošača na području Žvinja, predviđena je izgradnja nove TS 10/0.4 kV, 1x630 kVA „Žvinje 3".

2. TEHNIČKI PODACI ZA TS 10/0,4 kV, 1x630 kVA „ŽVINJE 3"

2.1.	Lokacija:	***TS:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Herceg Novi ***Uzemljenje TS:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1 i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedene parcele Opština Herceg Novi
2.2.	Tip trafostanice:	Distributivna transformatorska stanica sa jednim transformatorom od 630 kVA i kablovskim izvodima
2.3.	Nazivni napon transformacije:	10±2x2,5%/0,42kV
2.4.	Nazivna frekvencija:	50Hz
2.5.	Snaga transformacije:	1x630kVA
2.6.	Najveća snaga kratkog spoja mjerodavna za dimenzionisanje električne opreme:	14,5kA(250MVA) na sabirnicama 10kV 26kA(18 MVA) na sabirnicama 0,4kV
2.7.	Nazivni napon: -10kV (najviši napon opreme 12kV): -0,4kV (najviši napon opreme 1,1kV):	Stepen izolacije opreme u TS: LI75 AC28 AC3

2.8. Građevinski dio:

Građevinski dio planirane TS projektovati kao betonsku sa spoljašnjom manipulacijom predviđenu za smještaj navedene elektro opreme.
Napomena: Potrebno je uraditi građevinski projekat u smislu uređenja parcele (potporni zidovi, plato) za trafostanicu.

2.9. Elektro dio:

Elektro dio se sastoji od SN bloka, jednog transformatora snage od 630 kVA i jednog NN bloka.

Srednjenaponski blok:

Predvidjeti srednjenaponski sklopni blok (SN blok) kao gasom SF_6 izolovano, potpuno oklopljeno i od opasnog napona dodira zaštićeno razvodno postrojenje tipa "Ring Main Unit" (RMU), sastavljen od **tri vodne i jedne trafo ćelije.**

Vodna polja opremiti tropolnim rastavnim sklopkama sa zemljospojnikom.

Transformatorsko polje je opremljeno tropolnom rastavnom sklopkom sa visokoučinskim osiguračima i zemljospojnikom.

Transformator:
Trafostanicu opremiti sa trofaznim uljnim transformatorom sa ili bez konzervatora, prenosnog odnosa 10000/420 V, snage 630 kVA i regulacionom preklopkom ±5% i to 2x2.5%. Namotaji transformatora moraju biti od elektrolitskog bakra i izolovani visokokvalitetnim izolacionim materijalom. Potrebno je da gubici transformatora budu sniženi: P_0=540W i P_k=4600W. Potrebno je da transformator posjeduje ispitni list prema važećim JUS i IEC standardima.
Potrebno je da se transformator projektuje u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima **EKO DIZAJN TRANSFORMATORA** - FAZA 2.

Niskonaponski blokovi:
TS opremiti sa jednim NN blokom.
Niskonaponski blok projektovati kao konstruktivno slobodnostojeći ormar ili panel koji se sastoji od dovodnog – transformatorskog polja, polja niskonaponskog razvoda, polja za kompenzaciju reaktivne energije i polja za javnu rasvjetu. Polja niskonaponskog razvoda projektovati sa osam kablovskih niskonaponskih izvoda opremljenih izolovanim osiguračkim letvama.

2.10. Mjerenje:

Na NN strani predvidjeti mjerenje struje, napona i utroška

električne energije.
Napomena: Isporuka brojila je obaveza Investitora.

2.11. Zaštita transformatora: Predvidjeti zaštitu transformatora od kratkih spojeva, unutrašnjih kvarova i preopterećenja.
Predvidjeti zaštitu NN izvoda i izvoda javne rasvjete odgovarajućim osiguračima.

2.12. Zaštita NN izvoda: Od kratkih spojeva i preopterećenja pomoću niskonaponskih visokoučinskih osigurača.

2.13. Uzemljenje : Uzemljenje riješiti prema važećim Tehničkim propisima i uslovima na mjestu gradnje.
Predvidjeti mjerenje otpora uzemljenja i dovođenje istog na dozvoljenu granicu, propisanu važećim Tehničkim propisima.
TS 10/0.4 kV „Žvinje 3" napaja se iz TS 35/10kV "Igalo" iz koje se napaja izolovana, galvanski povezana 10 kV mreža čija je ukupna struja zemljospoja **Iz=96.6A**;

TS 35/10kV Igalo

K03 DV Žvinje Njivice:

Preopteretna Ip (IEC Very Inv.)	240 Ap	0.3 s
Kratkospojna zaštita I>>	500 Ap	0.2 s
Kratkospojna zaštita I>>>	1000 Ap	0.05 s
Zemljospojna zaštita – I_0>	30 Ap	0.5 s
Zemljospojna zaštita – I_0>>	450 Ap	0.15 s

2.14. Instalacija rasvjete i priključnica: Predvidjeti nivo srednje osvetljenosti od minimim 60Lx i obezbijediti osvjetljenost SN bloka, NN bloka i transformatorske komore.
Predvidjeti monofaznu priključnicu sa zaštitnim kontaktom u NN bloku.

2.15. Zaštita od požara: Zaštitu od požara projektovati u skladu sa Pravilnikom o tehničkim normativima za zaštitu elektroenergetskih postrojenja i uređaja od požara.

2.16. Ostala oprema: U TS predvidjeti potrebnu zaštitnu opremu, jednopolnu šemu, opomenske tablice za visoki napon, sigurnosna pravila, upustvo za prvu pomoć, pločicu na objektu sa nazivom TS i prenosnim odnosom.

2.17. Geodetsko snimanje: Predvidjeti geodetsko snimanje TS sa dostavljanjem snimka Investitoru u elektronskoj i papirnoj formi.

3. TEHNIČKI PODACI ZA 10 KV KABLOVSKI VOD I UKLAPANJE U VN MREŽU

3.1.	Uvodni dio:	Uklapanje nove TS predvidjeti polaganjem novog 10 kV kablovskog voda tipa 3x(XHE 49-A 1x240/25mm^2, 12/20 kV) od nove TS 10/0.4 kV 1x630 kVA "Žvinje 3" do postojećeg 10 kV ugaono-zateznog čelično-rešetkastog stuba na 10 kV dalekovodu "Igalo-Žvinje", na lokaciji pod oznakom A na situacionom planu;
3.2.	Nazivni napon:	10 kV
3.3.	Tip kablovskog voda:	3x(XHE 49-A 1x240/25mm^2, 12/20 kV) (NA2XS(F)2Y 1x240/25mm^2, 12/20kV, oznaka po DIN-u)
3.4.	Početna tačka kabla:	Vodna 10 kV ćelija u planiranoj TS 10/0.4 kV 1x630 kVA "Žvinje 3";
	Krajnja tačka kabla:	Postojeći 10 kV ugaono-zatezni čelično-rešetkasti stub na 10 kV dalekovodu "Igalo-Žvinje" – lokacija A na situacionom planu;
3.5.	Način polaganja voda:	Slobodno u kablovskom rovu položiti 10 kV kablovski vod, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje), sa rasporedom provodnika u trouglu (3x(XHE 49-A 1x240/25 mm^2)). U dužini od 65 m 10 kV kablovski vod se polaže u rovu sa dva nova NN kablovska voda i jednim novim 10 kV kablovskim vodom koji nije predmet ove dokumentacije. Dalje se, u dužini od oko 62m, predmetni 10 kV kablovski vod polaže samo sa jednim od dva NN voda, sve prema situacionom planu. Na mjestima poprečnog presjeka ulica, obavezno je vođenje kabla kroz kablovice odgovarajućeg presjeka, na minimalnoj dubini ukopavanja od 1,1m. Na mjestima paralelnog vođenja kablovskih vodova sa ostalim instalacijama (TK, vodovod, itd.) voditi računa o poštovanju važećih Tehničkih preporuka.
3.6.	Trasa kablovskih vodova:	Trase kablovskih vodova su prikazane na situaciji u prilogu . Nakon polaganja kablova, potrebno je sve površine vratiti u prvobitno stanje. Vodovi i spojnice se prostiru na sljedećim katastarskim parcelama: **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1, 5316, 5984, 5273; i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedenih parcela Opština Herceg Novi
3.7.	Dužina trase:	cca 660m (od čega: - u istom rovu sa 2 NN i jednim 10 kV kablovima – ca 65m

- u istom rovu sa jednim NN kablom – cca 62m);

3.8.	Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rovova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je do VII. Predvidjeti obezbeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.
3.9.	Ispuna rovova:	Ispunu kablovskih rovova predvidjeti u skladu sa odgovarajućim uslovima sa aspekta hlađenja.
3.10.	Podaci o kablovskim završecima:	Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju montažu.
3.11.	Prelazak podzemnog 10kV kablovskog voda na nadzemni 10kV DV:	Na stubnom mjestu, mjestu prelaza kablovskog voda u DV predvidjeti opremu neophodnu za prelazak kablovskog voda u vazdušni (konzolu za nošenje kabla uz stub, kablovske glave, odvodnike prenapona...) i zaštitu kabla uz stub, konzolu za kablovsku glavu i konzolu za odvodnike prenapona i ostalu neophodnu opremu.
3.12.	Uzemljenje:	Duž trasa kablovskih vodova predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.

4. TEHNIČKI PODACI ZA UKLAPANJE U NN MREŽU

4.1.	Uvodni dio:	Uklapanje nove TS u 0.4 mrežu projektovati na način da se predvidi polaganje 2 nova NN kablovska voda od nove TS 10/0.4kV "Žvinje 3" do postojećih NN stubova na pozicijama B i C, prikazane na situacionom planu. Ovim rješenjem bi se pokupila postojeća potrošnja i obezbijedilo stanje za razvijanje mreže.
4.2.	Nazivni napon:	0.4 kV
4.3.	Vrsta novih vodova:	Kablovski podzemni - PP00-A 4x240mm2
4.4.	Kablovski vod 1: Početna tačka kabla 1:	NN blok u planiranoj TS 10/0.4 kV 1x630 kVA "Žvinje 3";
	Krajnja tačka kabla 1:	Postojeći NN stub na poziciji B;
4.5.	Kablovski vod 1: Početna tačka kabla 1:	NN blok u planiranoj TS 10/0.4 kV 1x630 kVA "Žvinje 3";
	Krajnja tačka kabla 1:	Postojeći NN stub na poziciji C;
4.6.	Način polaganja vodova:	Slobodno u kablovskom rovu položiti NN kablovske

		vodove, saglasno tehničkim preporukama (uz upotrebu gal štitnika, trake za upozorenje). Kablovske vodove odvojiti opekama na svakih 1 m trase. U jednom dijelu tase NN kablovi se polažu u istom rovu sa 10 kV kablom koji je opisan u PZ, a i sa jednim 10 kV kablom koji nije predmet ove tehničke dokumentacije, a sve prema situacionom planu.
4.7.	Trasa kablovskih vodova:	Trasa kablovskih vodova je prikazana na situaciji u prilogu. Nakon polaganja kablova, potrebno je sve površine vratiti u prvobitno stanje. Vodovi se prostiru na sljedećim katastarskim parcelama: ***NN kablovski vodovi:*** **KO Sutorina**: Kat. parc. br. 5314/2, 5309/1, 5316, 5984; i sve katastarske parcele koje nastanu parcelacijom navedenih parcela Opština Herceg Novi
4.8.	Dužina trasa: Prvi NN kabl:	cca 130m (od čega: - u rovu sa drugim NN kablom i dva 10 kV kabla – cca 68m; - u rovu sa jednim 10 kV kablom – cca 62m;)
	Drugi NN kabl:	cca 160m (od čega: - u rovu sa drugim NN kablom i dva 10 kV kabla – cca 68m; - u rovu sa jednim 10 kV kablom – cca 92m;)
4.9.	Način i obezbjeđenje iskopa:	Predvidjeti iskop rovova prema prostorno ograničavajućim faktorima, uslovima postojeće tehničke infrastrukture i urbanističko-tehničkim uslovima. Kategorija zemljišta je do VII. Predvidjeti obezbjeđenje iskopa u potrebnom obimu, a u zavisnosti od mjesta i dubine iskopa, kao i udaljenosti postojećih nadzemnih i podzemnih objekata od iskopa.
4.10.	Ispuna rova:	Ispunu kablovskih rovova predvidjeti u skladu sa preporukama i odgovarajućim uslovima, sa aspekta hlađenja.
4.11.	Podaci o kablovskim spojnicama:	Predvidjeti toploskupljajuće kablovske spojnice
4.12.	Podaci o kablovskim završecima:	Predvidjeti toploskupljajuće kablovske završetke za unutrašnju I vanjsku montažu.

4.13.	Uzemljenje:	Duž trase kablovskih vodova predvidjeti pocinčanu traku Fe-Zn 25x4mm i njeno povezivanje na oba kraja.
4.14.	Ostala oprema:	Predvidjeti adekvatnu opremu za prihvatanje NN kablovskih vodova na postojeće NN stubove.
4.15.	Geodetsko snimanje trase:	Predvijeti geodetsko snimanje trase položenog kabla sa dostavljanjem snimka Investitoru u elektronskoj i papirnoj formi.

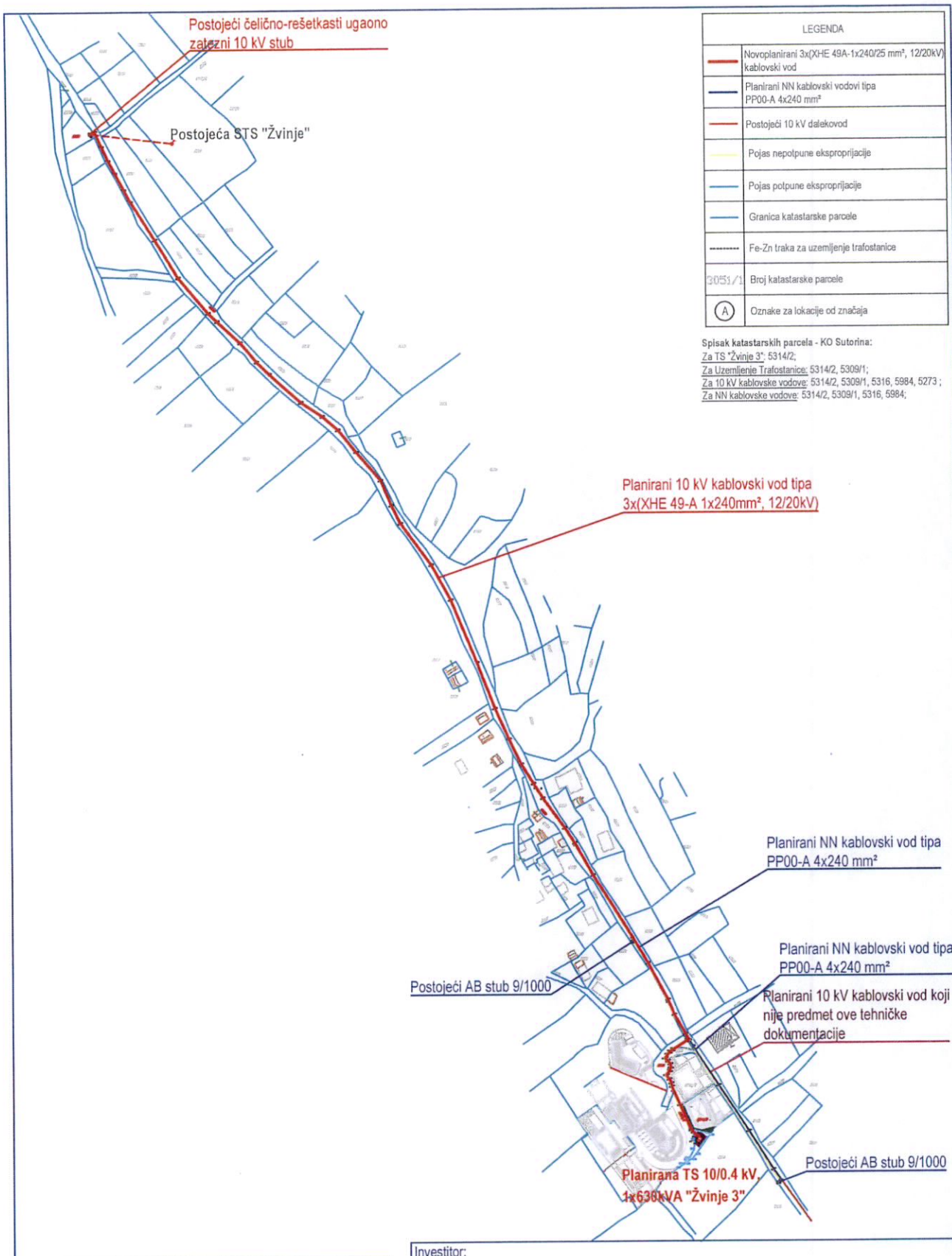
5. PODLOGE ZA PROJEKTOVANJE

- Situacioni plan sa lokacijom nove TS i trasama priključnih VN i NN vodova

Obradio,
Jovan Radović, spec.sci.en.

Rukovodilac Sektora za investicije,
Sanja Tomić, dipl.el.ing.

Za



LEGENDA	
	Novoplanirani 3x(XHE 49A-1x240/25 mm², 12/20kV) kablovski vod
	Planirani NN kablovski vodovi tipa PP00-A 4x240 mm²
	Postojeći 10 kV dalekovod
	Pojas nepotpune eksproprijacije
	Pojas potpune eksproprijacije
	Granica katastarske parcele
	Fe-Zn traka za uzemljenje trafostanice
3051/1	Broj katastarske parcele
(A)	Oznake za lokacije od značaja

Spisak katastarskih parcela - KO Sutorina:
Za TS "Žvinje 3": 5314/2;
Za Uzemljenje Trafostanice: 5314/2, 5309/1;
Za 10 kV kablovske vodove: 5314/2, 5309/1, 5316, 5984, 5273 ;
Za NN kablovske vodove: 5314/2, 5309/1, 5316, 5984;

KOORDINATE TAČAKA PARCELE ZA TS		
Broj Tačke	Y [m]	X [m]
A1	6541174.88	4700085.95
A2	6541176.12	4700087.05
A3	6541179.10	4700089.52
A4	6541179.45	4700089.81
A5	6541182.31	4700095.01
A6	6541183.01	4700100.56
A7	6541181.69	4700106.00
A8	6541191.29	4700103.45
A9	6541183.84	4700093.21
A10	6541181.53	4700090.38
A11	6541178.15	4700087.99

Investitor:
CEDIS Crnogorski elektrodistributivni sistem — DOO CRNOGORSKI ELEKTRODISTRIBUTIVNI SISTEM

Objekat:

Planirana TS 10/0.4 kV 1x630 kVA "Žvinje 3" sa uklapanjem u VN i NN mrežu, KO Sutroina, Opština Herceg Novi

Situaciju obradio: Jovan Radović, spec.sci.en.		Potpis:	
Geodeta: Danilo Vučetić, dipl.ing.geo.		Potpis:	
SITUACIONI PLAN - Plan zahtjeva -	Datum: Januar 2025.	Prilog.1.	Razmjera:

KOORDINATE TAČAKA NEPOTPUNE EKSPR.		
Broj Tačke	Y [m]	X [m]
1	6541182.74	4700098.41
2	6541181.15	4700099.56
3	6541182.73	4700101.74
4	6541182.08	4700104.39
5	6541180.91	4700105.44
6	6541177.34	4700113.44
7	6541174.87	4700118.93
8	6541171.48	4700126.60
9	6541170.50	4700128.81
10	6541170.21	4700130.48
11	6541169.27	4700132.53
12	6541167.32	4700135.02
13	6541169.49	4700137.55
14	6541169.92	4700139.09
15	6541169.71	4700140.63
16	6541168.59	4700142.14
17	6541166.79	4700143.80
18	6541168.09	4700145.96
19	6541169.54	4700147.60
20	6541171.29	4700148.83
21	6541179.18	4700153.71
22	6541179.67	4700154.02
23	6541178.24	4700156.46
24	6541172.14	4700166.81
25	6541169.27	4700173.74
26	6541168.83	4700174.87
27	6541158.26	4700194.18
28	6541151.20	4700206.00
29	6541150.25	4700205.50
30	6541149.95	4700206.02
31	6541150.89	4700206.52
32	6541150.24	4700207.60
33	6541128.81	4700241.32
34	6541118.88	4700258.55
35	6541113.57	4700266.55
36	6541101.73	4700282.49
37	6541096.62	4700290.24
38	6541090.06	4700300.50
39	6541083.46	4700313.78
40	6541075.99	4700330.18
41	6541066.35	4700354.83
42	6541052.41	4700388.41
43	6541042.05	4700406.87

KOORDINATE TAČAKA NEPOTPUNE EKSPR.		
Broj Tačke	Y [m]	X [m]
44	6541025.39	4700428.79
45	6541020.60	4700438.45
46	6541014.79	4700451.82
47	6540992.07	4700478.68
48	6540983.69	4700485.94
49	6540972.14	4700493.50
50	6540955.13	4700508.57
51	6540948.26	4700515.12
52	6540939.49	4700525.48
53	6540926.96	4700536.85
54	6540922.31	4700541.28
55	6540906.06	4700560.12
56	6540893.51	4700580.36
57	6540880.09	4700601.70
58	6540876.91	4700607.61
59	6540872.12	4700616.51
60	6540868.53	4700623.18
61	6540865.02	4700630.85
62	6540861.74	4700638.03
63	6540861.01	4700637.81
64	6540859.54	4700637.35
65	6540859.37	4700637.92
66	6540860.79	4700638.36
67	6540862.06	4700638.76
68	6540865.56	4700631.12
69	6540869.06	4700623.45
70	6540872.67	4700616.84
71	6540877.59	4700607.83
72	6540881.04	4700601.51
73	6540894.11	4700580.73
74	6540906.62	4700560.54
75	6540922.82	4700541.77
76	6540927.44	4700537.36
77	6540939.99	4700525.97
78	6540948.77	4700515.60
79	6540955.60	4700509.08
80	6540972.57	4700494.05
81	6540984.11	4700486.50
82	6540992.58	4700479.17
83	6541002.40	4700467.12
84	6541001.86	4700466.67
85	6541015.39	4700452.20
86	6541021.23	4700438.74

KOORDINATE TAČAKA NEPOTPUNE EKSPR.		
Broj Tačke	Y [m]	X [m]
87	6541025.99	4700429.16
88	6541042.64	4700407.25
89	6541053.04	4700388.72
90	6541067.00	4700355.10
91	6541076.63	4700330.45
92	6541084.09	4700314.08
93	6541090.67	4700300.85
94	6541097.21	4700290.62
95	6541102.30	4700282.89
96	6541114.14	4700266.95
97	6541119.48	4700258.92
98	6541129.41	4700241.68
99	6541150.84	4700207.97
100	6541158.87	4700194.53
101	6541169.47	4700175.16
102	6541172.77	4700167.12
103	6541178.84	4700156.82
104	6541180.81	4700153.46
105	6541182.74	4700150.29
106	6541196.48	4700129.66
107	6541212.86	4700105.24
108	6541225.89	4700084.54
109	6541230.42	4700078.25
110	6541228.36	4700076.92
111	6541228.04	4700077.42
112	6541229.48	4700078.36
113	6541225.31	4700084.15
114	6541212.28	4700104.86
115	6541195.90	4700129.27
116	6541182.14	4700149.92
117	6541180.16	4700153.26
118	6541179.63	4700152.93
119	6541171.78	4700148.08
120	6541170.14	4700146.92
121	6541168.82	4700145.43
122	6541167.94	4700143.97
123	6541169.26	4700142.75
124	6541170.57	4700140.99
125	6541170.84	4700139.03
126	6541170.31	4700137.12
127	6541168.48	4700134.99
128	6541170.04	4700133.00
129	6541171.08	4700130.75

KOORDINATE TAČAKA NEPOTPUNE EKSPR.		
Broj Tačke	Y [m]	X [m]
130	6541171.37	4700129.07
131	6541171.40	4700129.01
132	6541175.69	4700119.30
133	6541178.16	4700113.81
134	6541181.65	4700105.98
135	6541181.70	4700105.93