REI INŽENIRING d.o.o. Nova Gorica
Kromberk, Industrijska cesta 5 b, 5000 NOVA GORICA
tel.: +386 (05) 302 90 93, E-mail: reidoo@siol.net
ID za DDV: SI75239337; Matična številka.: 6887635;

PRILOGA 1B: **NASLOVNA STRAN NAČRTA**

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	**VEČSTANOVANJSKA ZGRADBA STRELIŠKA 10**
kratek opis gradnje	**Prestavitve in odstranitve zunanjih NN in TK prostozračnih kablov ter priključni kabel za NN in TK priključek objekta Streliška 10.**
vrste gradnje	**Novogradnja – novozgrajen objekt**

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
številka projekta	**32/19-06**

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta	**3 - NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE**
številka in naziv načrta	
številka načrta	**32/19-06-E**
datum izdelave	**OKTOBER 2020**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**Robert Černe, u.d.i.e.**
identifikacijska številka	**E – 0010**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	ROBERT ČERNE univ. dipl. inž. el. IZS E-0010

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	**STOLP d.o.o.**
sedež družbe	**Erjavčeva 2, 5000 Nova Gorica**
vodja projekta	**Aleš Šuligoj u.d.i.a.**
identifikacijska številka	**ZAPS A-0639**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
odgovorna oseba projektanta	**Aleš Šuligoj u.d.i.a.**
podpis odgovorne osebe projektanta	

2.	KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE št.	32/19-06-E

1. NASLOVNA STRAN NAČRTA

2. KAZALO VSEBINE NAČRTA

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 Navedba uporabljenih predpisov, standardo, smernic in drugih dokumentov 3
3.2 Splošno 4
3.3 Predvidena NN kabelska kanalizacija, drogovi ter prestavitve in odstranitve 5
3.4 Svetilka in kandelaber za JR **Napaka! Zaznamek ni definiran.**
3.5 Predvidena TK kabelska kanalizacija, drogovi ter prestavitve in odstranitve **Napaka! Zaznamek ni definiran.**
3.6 KTV inštalacija **Napaka! Zaznamek ni definiran.**

4. POPIS MATERIALA IN DEL

5. PRILOGE

5.1 Armiranobetonski drogovi za NN
5.2 Temelji za NN drog

6. GRAFIČNI DEL

ET-01 Situacija – NN napajanje in prestavitve
ET-02 Situacija – TK napajanje in prestavitve
ET-03 Shematski načrt kabelskega jaška Ø80 cm
ET-04 Kabelski jašek 1,0 x 1,0 x 1,0 m globine z LTŽ pokrovom za težak promet tloris in prerez jaška
ET-05 Prerez kabelskega rova v cestišču in zelenici

3. TEHNIČNO POROČILO

3.1 Navedba uporabljenih predpisov, standardo, smernic in drugih dokumentov

Načrt električnih instalacij je izdelan v skladu s:

Predpisi

Zakon o graditvi objektov (ZGO-1) - Ur. list RS, št. 110-5387/2002, Ur. list RS, št. 97-4346/2003, Ur. list RS, št. 41-1694/2004, Ur. list RS, št. 45-2133/2004, Ur. list RS, št. 46-2213/2004, Ur. list RS, št. 47-2237/2004, Ur. list RS, št. 62-2851/2004, Ur. list RS, št. 102-4398/2004 (ZGO-1 UPB1), Ur. list RS, št. 14-1106/2005 (popravek UPB1), Ur. list RS, št. 126/2007 (spremembe in dopolnitve - ZGO-1B), Ur. list RS, št. 108-4889/2009 (ZGO-1C)), Ur. list RS, št. 57-2412/2012 (ZGO-1D), Ur. list RS, št. 110-4027/2013 (ZGO-1E), Ur. list RS, št. 19-708/2015 (ZGO-1F)
Zakon o gradbenih proizvodih (ZGPro-1) - Ur. list RS, št. 82-3032/2013
Zakon o tehničnih zahtevah za proizvode in o ugotavljanju skladnosti (ZTZPUS-1) - Ur. list RS, št. 17-691/2011
Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD-1) - Ur. list RS, št. 43-2039/2011
Zakon o varstvu pred požarom (ZVPoz, ZVPoz-A, ZVPoz-UPB1, ZVPoz-C, ZVPoz-D)
- Ur. list RS, št. 71-2577/1993, Ur. list RS, št. 22-1273/2001, Ur. list RS, št. 87-4447/2001, Ur. list RS, št. 110-5387/2002, , Ur. list RS, št. 105-4491/2006, Ur. list RS, št. 3-102/2007 (ZVPoz-UPB1), Ur. list RS, št. 9-323/2011, Ur. list RS, št. 83-3292/2012
Zakon o meroslovju (ZMer-1) - Ur. list RS, št. 22-974/2000, Ur. list RS, št. 86-3842/2004, Ur. list RS, št. 26-892/2005 (UPB1)
Energetski zakon (EZ) - Ur. list RS, št. 79-3757/1999, Ur. list RS, št. 8-1/2000, Ur. list RS, št. 52-2527/2002, Ur. list RS, št. 110-5387/2002, Ur. list RS, št. 50-2445/2003, Ur. list RS, št. 51-2307/2004 (EZ-A), Ur. list RS, št. 26-891/2005 (UPB1), Ur. list RS, št. 118-5019/2006 (EZ-A), Ur. list RS, št. 9-447/2007, Ur. list RS, št. 27-1351/2007 (EZ-UPB2), Ur. list RS, št. 70-3025/2008 (EZ-C), Ur. list RS, št. 22-901/2010 (EZ-D), Ur. list RS, št. 10-370/2012 (EZ/E)
Energetski zakon (EZ-1) - Ur. list RS, št. 17-538/2014, Ur.list RS 81-3191/2015 (EZ-1A)
Zakon o urejanju prostora (Ur. list RS, št. 110/02, Ur. list RS, št. 8/03 – popr., Ur. list RS, št. 58/03 – ZZK-1, Ur. list RS, št. 33/07 – ZPNačrt, Ur. list RS, št. 108/09 – ZGO-1C in Ur. list RS, št. 80/10 – ZUPUDPP)
Zakon o varstvu okolja (Ur. list RS, št. 39/06 – UPB, Ur. list RS, št. 49/06 – ZMetD, Ur. list RS, št. 66/06 – odl. US, Ur. list RS, št. 33/07 – ZPNačrt, Ur. list RS, št. 57/08 – ZFO-1A, Ur. list RS, št. 70/08, Ur. list RS, št. 108/09, Ur. list RS, št. 108/09 – ZPNačrt-A, Ur. list RS, št. 48/12, Ur. list RS, št. 57/12, Ur. list RS, št. 92/13, Ur. list RS, št. 56/15 in Ur. list RS, št. 102/15)
Uredba o klasifikaciji vrst objektov in objektih državnega pomena (Uradni list RS, št.109/11),
Uredba o vrstah objektov glede na zahtevnost (Uradni list RS, št. 37/08 in 99/08),
Splošnimi pogoji za dobavo in odjem električne energije iz distribucijskega omrežja električne energije (Uradni list RS, št. 126/2007),
Pravilnik o električni opremi, ki je namenjena za uporabo znotraj določenih napetostnih mej (Uradni list RS, št. 27/04,),
Pravilnik o elektromagnetni združljivosti - EMC (Uradni list RS, št. 132/06),
Pravilnik o zaščiti nizkonapetostnih omrežij in pripadajočih transformatorskih postaj(Uradni list RS, št. 90/2015),
Pravilnik o prezračevanju in klimatizaciji stavb (Uradni list RS, št. 42/02 in 105/02),
Pravilnik o požarni varnosti v stavbah (Uradni list RS, št. 31/04, 10/05, 83/05 in 14/07).
Pravilnik o projektni dokumentaciji (Uradni list RS, št. 55/08).
Sistemska obratovalna navodila za distribucijsko omrežje električne energije (Uradni list RS, št. 41/11)

Standardi

SIST ISO 6707-1 Stavbe in gradbeni inženirski objekti - Slovar - 1. del: Splošni izrazi
SIST EN 50110-1 Obratovanje električnih inštalacij
SIST EN 50110-2 Upravljanje z električnimi inštalacijami - 2. del: Nacionalni dodatki
SIST EN 50160 Značilnosti napetosti v javnih razdelilnih omrežjih
SIST-TP CLC/TR 50404 Elektrostatika - Pravila ravnanja za izogibanje nevarnostim zaradi statične elektrike,
SIST IEC 60050-826 Mednarodni elektrotehniški slovar – 826. poglavje električne inštalacije
SIST HD 60364-1 Nizkonapetostne električne inštalacije – 1. del: Temeljna načela, ocenjevanje splošnih značilnosti, definicije
SIST HD 60364-4-41 Nizkonapetostne električne inštalacije, 4-41. del: Zaščitni ukrepi, Zaščita pred električnim udarom

SIST HD 60364-4-442 Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-442. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita nizkonapetostnih inštalacij pred trenutnimi prenapetostnimi zaradi zemeljskega stika v visokonapetostnem sistemu in zaradi napak v nizkonapetostnem sistemu
SIST HD 60364-4-444 Nizkonapetostne električne inštalacije - 4-444. del: Zaščitni ukrepi – Zaščita pred napetostnimi in elektromagnetnimi motnjami
SIST HD 60364-5-52 Nizkonapetostne električne inštalacije, del 5-52. del: Izbira in namestitev električne opreme – Inštalacijski sistemi
SIST HD 60364-5-54 Nizkonapetostne električne inštalacije - 5-54. del: Izbira in namestitev električne opreme - Ozemljitve in zaščitni vezni vodniki
SIST HD 60364-5-56 Nizkonapetostne električne inštalacije - 5-56. del: Izbira in namestitev električne opreme - Varnostno napajanje

Smernice in drugi dokumenti

Tehnična smernica o učinkoviti rabi energije TSG–1–004: 2010.

Projekt PZI (projekt za izvedbo) se izdela in kompletira po pridobitvi vseh soglasij in pogojev soglasodajalcev ter ustrezno dopolni z detajli in popisom materiala in del, kot osnova za izvajanje del.

3.2 Splošno

Investitor STANOVANJSKI SKLAD MESTNE OBČINE NOVA GORICA, TRG EDVARDA KARDELJA 1, 5000 NOVA GORICA, naroča izdelavo načrta elektrotehnike za novogradnjo-novozgrajen objekt VEČSTANOVANJSKA ZGRADBA STRELIŠKA 10 V NOVI GORICI, kjer je potrebno obdelati prestavitve, ukinitve in novo napajanje za NN in TK.

Načrt elektrotehnike naj se izdela na podlagi priloženih gradbenih načrtov, namembnosti prostorov in zahtev investitorja, izdelan naj bo za fazo PZI. Obsega naj elektroinstalacije za NN priključek, TK priključek in JR.

Vsa inštalacija je projektirana v skladu s tehniškimi predpisi, standardi in normativi, navedenimi v točki 3.1 .

Električne inštalacije morajo biti projektirane, izvedene in vzdrževane tako, da:
- se prepreči električni udar,
- se prepreči prekomerno segrevanje njihovih elementov,
- se prepreči vžig možne eksplozivne atmosfere,
- se preprečijo podnapetostni, prenapetostni in prekomerni elektromagnetni vplivi,
- se preprečijo nevarnosti prekinitve napajanja,
- se preprečijo druge nevarnosti (npr. oblok, nenadzorovano mehansko delovanje),
- zagotavljajo pravilno in nemoteno delovanje naprav in opreme, ki se priključujejo nanje,
- ne ovirajo stalnosti in kakovosti dobavljene električne energije sosednjim inštalacijskim sistemom s prekomernimi nihanji napetosti ali drugimi tehničnimi motnjami.

Izvajalec elektroinstalacij mora ob tehničnem prevzemu predložiti sledeče izjave oz. zapisnike:
- izjavo izvajalca električnih meritev, da so elektroenergetske instalacije na objektu izvedene po projektni dokumentaciji PZI in skladno z veljavnimi slovenskimi standardi in predpisi o tehniških normativih,
- zapisnik o kontroli neprekinjenosti zaščitnega vodnika, glavnega in dodatnega vodnika za izenačitev potenciala; kontroli zaščite pred prevelikimi električnimi toki; merjenju impedance okvarnih zank električnih tokokrogov,
- zapisnik o merjenju izolacijske upornosti električnih instalacij
- zapisnik o merjenju ponikalne upornosti ozemljila
- zapisnik o merjenju električne upornosti galvanskih povezav glavne izenačitve potenciala in dodatne izenačitve potenciala
- izjavo o funkcionalnem preizkusu električnih naprav

Tehnični pogoji

Izvajalec elektroinstalacij in ostale opreme je dolžan uporabiti elektroinstalacijski material po veljavnih predpisih. V kolikor se uporabi material, ki ni izdelan po predpisih, je potrebno investitorju, nadzornemu organu ter inšpekcijskim službam predložiti ustrezne certifikate.

Investitor in izvajalec sta dolžna pred začetkom del preveriti usklajenost posameznih projektov.

Izvajalec je dolžan pred pričetkom del in pred nabavo opreme na licu mesta preveriti stanje objekta. V kolikor bi bile potrebne spremembe ali pa ugotovi, da se je spremenila namembnost objekta mora o tem pismeno obvestiti projektanta in nadzorni organ ter zahtevati pismeno soglasje o potrebni spremembi.

Pregled in preizkus po končani montaži je potrebno izdelati v smislu pravilnika za nizkonapetostne instalacije TSG-N-002:2013. O pregledih, meritvah in kontroli se vodi pisna dokumentacija. Meritve sme izvajati samo pooblaščena oseba.

3.3 Predvidena NN kabelska kanalizacija, drogovi ter prestavitve in odstranitve

Na drugi strani ceste obravnavanega objekta Streliška 10 je obstoječ NN drog (E1) iz katerega se napaja obstoječi objekt Streliška 10. Zaradi rušitve objekta je potrebno obstoječi napajalni kabel, ki poteka prostozračno do konzole na obstoječem objektu ukiniti oziroma prestaviti. Na levi strani obravnavanega objekta se namesti nov kotni NN drog K-9 (E2), na katerega se čez cesto od obstoječega droga E1 povleče obstoječ prostozračni prestavljen NN kabel. Od NN droga E2 se v kabelski kanalizaciji iz stigmafleks cevi Ø110 mm pa do predvidenega objekta Streliška 10 povleče kabel ARG16R16 4 x 35 mm2, ki se ga po drogu K-9 do višine 3 m od tal zaščiti z vročecinkano kabelsko polico PK50. Od droga E2 v levo smer proti obstoječemu sosednjemu objektu poteka obstoječ prostozračni NN kabel, ki ostane. Za napajanje cerkve na Kostanjevici poteka obstoječ prostozračni kabel s pripadajočimi obstoječimi drogi, ki ga je potrebno na objektu Streliška 10 odstraniti in prestaviti na drog E2 in od tukaj naprej do novega nosilnega droga N-9 (E3). Od droga E3 naprej pa do prvega obstoječega NN droga proti cerkvi na Kostanjevici se povleče obstoječ prestavljen prostozračni NN kabel. Pod novim NN drogom E2 se namesti kabelski jašek za NN dimenzij 1,0 x 1,0 x 1,0 m globine z LTŽ pokrovom za težak promet z napisom ELEKTRIKA. Od novega NN droga E2 pa do objekta Streliška 10 se obstoječ prostozračni NN kabel ukine.
Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektroenergetskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.
Dokončno lokacijo trase predvidenih elektroenergetskih vodov je potrebno določiti na licu mesta v sodelovanju skupaj s predstavnikom Elektro Primorske d.d..
Na mestih križanj in približevanj predmetnega območja z elektroenergetskimi vodi in napravami je potrebno pri izdelavi projektne dokumentacije upoštevati:

- Tipizacija elektroenergetskih kablovodov za napetost 1kV, 10kV in 20kV (Tipizacija DES, januar 1981).
- Pravilnik o projektnih omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovanega pasu elektroenergetskih omrežij (Ur. l. RS št. 101/10).

3.3.1 Križanja objektov

Minimalni horizontalni odmik med komunalnimi napravami v m:

	NN kabel	20 kV kbv	TK kabel	vodovod	Kanalizacija	toplovod	plinovod
NN kabel	0.2 0.05 (med cevmi KK	0.2 0.05 (med cevmi KK	1.0	0.5 1.5 (magistralni)	0.5 (priključki) 1.5 (magistralni - ϕ 0.6/0.9m)	2.0 1.1 (za odseke do 5m)	0.5 NT ($p \leq 4$ bar) 1,5 VT ($p > 4$ bar)soglas.

Minimalni vertikalni odmiki med komunalnimi napravami v m:

	NN kabel	20 kV kbv	TK kabel	Vodovod	Kanalizacija	toplovod	plinovod
NN kabel	0.2	0.2	0.5 0.3 (v zašč. cevi)	0.5 (glavni) 0.3 (priključni)	0.5 0.3 priklj.	0.8	0.3 NT ($p \leq 4$ bar) 0.5 VT ($p > 4$ bar)

3.4 Svetilka in kandelaber za JR

Na desni strani obravnavanega objekta Streliška 10 je na obstoječem parkirišču blizu otoka za smeti nameščen kandelaber s svetilko JR, ki se napaja s kablom položenim na konzole po obravnavanem objektu Streliška 10 in od objekta do kandelabra prostozračno. Obstoječi kabel, ki napaja svetilko JR na parkirišču se odstrani in s tem ukine. Svetilka se bo napajala iz najbližje obstoječe svetilke JR, katere napajanje pa **ni predmet** tega načrta.

3.5 Predvidena TK kabelska kanalizacija, drogovi ter prestavitve in odstranitve

V cestišču, ki poteka mimo obravnavanega objekta Streliška 10 poteka obstoječa TK kabelska kanalizacija v lasti TELEKOM-a Slovenije d.d. v kateri je nameščen obstoječ optični kabel TO SMd S33 2 x 12 SMAN. Do obravnavanega objekta Streliška 10 navedeni optični kabel poteka v obstoječi kabelski kanalizaciji in nato po fasadi objekta v objekt in naprej proti cerkvi na Kostanjevici po obstoječih NN drogovih skupaj z obstoječim prostozračnim NN kablom. Na trasi obstoječe TK kabelske kanalizacije, ki poteka do obravnavanega objekta Streliška 10 se namesti nov TK kabelski jašek Ø80 cm globine 1 m. Od novega TK kabelskega jaška Ø80 cm pa do novega NN droga E2 in do objekta Streliška 10 se izvede nova kabelska kanalizacija iz stigmafleks cevi Ø110 mm. V novem TK kabelskem jašku Ø80 cm se izvede SPOJKA med obstoječim optičnim kablom TO SMd S33 2 x 12 SMAN in novim optičnim kablom TO SMd S33 2 x 12 SMAN, ki poteka v novi kabelski kanalizaciji iz stigmafleks cevi Ø110 mm do obravnavanega objekta Streliška 10. Obstoječi prostozračni optični kabel TO SMd S33 2 x 12 SMAN se do prvega obstoječega NN droga proti cerkvi na Kostanjevici ukine oziroma odstrani in prestavi iz novega kabelskega jaška Ø80 cm do NN droga E2 in prostozračno do ravno tako novega NN droga E3 in od tukaj naprej do prvega obstoječega NN droga proti cerkvi na Kostanjevici.
Optični kabel se po drogu K-9 (E2) do višine 3 m od tal zaščiti z vročecinkano kabelsko polico PK50. Nov TK kabelski jašek Ø80 cm globine 1 m se opremi z LTŽ pokrovom za težak promet z napisom TELEFON.
Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo telekomunikacijskih vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini telekomunikacijskih vodov in naprav. Dokončno lokacijo trase predvidenih telekomunikacijskih vodov je potrebno določiti na licu mesta v sodelovanju skupaj s predstavnikom Telekoma Slovenije d.d..

3.6 KTV inštalacija

KTV inštalacija ni predmet tega projekta.

4. POPIS MATERIALA IN DEL

5. PRILOGE

5.1 Armiranobetonski drogovi za NN
5.2 Temelji za NN drog

6. GRAFIČNI DEL

ET-01	Situacija – NN napajanje in prestavitve
ET-02	Situacija – TK napajanje in prestavitve
ET-03	Shematski načrt kabelskega jaška Ø80 cm
ET-04	Kabelski jašek 1,0 x 1,0 x 1,0 m globine z LTŽ pokrovom za težak promet tloris in prerez jaška
ET-05	Prerez kabelskega rova v cestišču in zelenici