

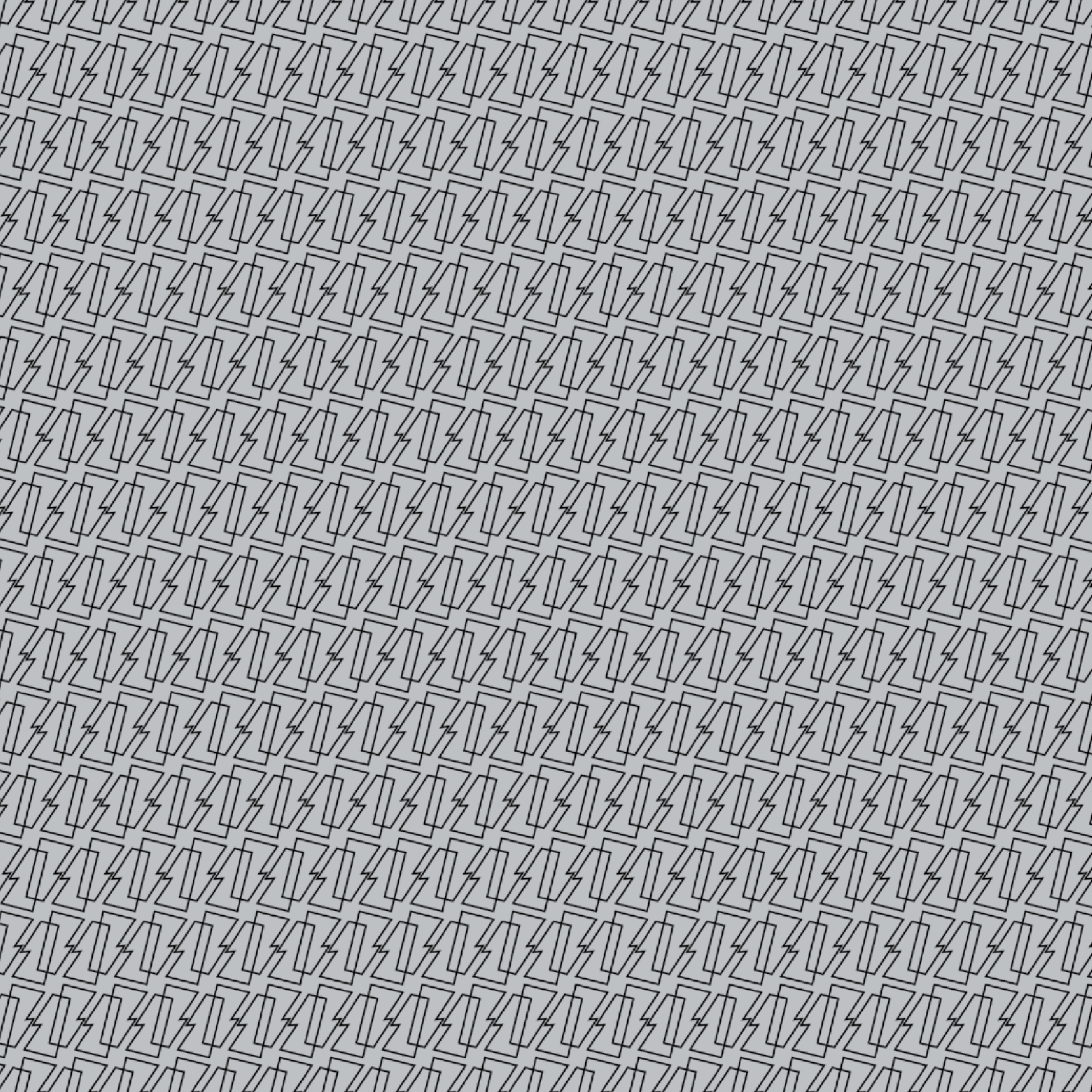


60

ELEKTRA KRIŽ
1940 - 2000



HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.O.



ELEKTRA KRIŽ 1940 -2000

Nakladnik: Distribucijsko područje Elektra Križ

Glavni urednik: Đurđa Sušec

Urednički odbor:

Branko Kolarić

Branko Domitrović

Josip Kitanić

Petar Rajčević

Marica Kitanić

Franjo Šinjar

Ivan Dokmanić

Zora Žaja

Walter Spreitzer

Drago Bukovac

Milan Krpes

Dragutin Stakor

Ivan Sokolić

Stjepan Saić

Stjepan Pavić

Vlado Plavac

Likovno i grafičko oblikovanje: Ana Galić i Tomislav Kraljević

Tisak: Tiskara Varteks, Varaždin

Naklada: 1500 komada

ELEKTRA KRIŽ 1940 -2000



HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D.

SADRŽAJ

| | |
|--|-----------|
| I. RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE IZ LOKALNIH IZVORA | 1 |
| 1. Društveno-ekonomske okolnosti u doba Austro-ugarske monarhije i Kraljevine Jugoslavije (do 1940. godine) | 1 |
| HE Krka (Jaruga) – nizbrisi dio povijesti elektroenergetike | 1 |
| Područje Ivanić-Grada, Križa, Čazme, Dubrave i Popovače | 5 |
| Područje Kutine, Garešnice i Hercegovca | 7 |
| Područje Nove Gradiške, Okučana, Starog Petrovog sela i Nove Kapele | 9 |
| Područje Lipika, Pakraca, Novske i Jasenovca | 10 |
| Područje Daruvara i Grubišnog Polja | 15 |
| 2. Osnivanje BEP-a – početak elektrifikacije Moslavine iz elektroenergetskog sustava | 18 |
| Područje općine Vojni križ | 20 |
| Područje općine Dubrava | 22 |
| Područje općine Popovača i Ludina | 23 |
| Područje općina Kutina, Banova Jaruga i Novska | 25 |
| II. RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE DO 1960. GODINE | 31 |
| 1. Drugi svjetski rat | 31 |
| 2. Elektroprivredna djelatnost u poslijeratnom razdoblju | 31 |
| 3. Poslijeratna elektrifikacija područja Elektre Križ (osnovni objekti) | 34 |
| Područje Križa | 39 |
| Područje Kutine | 40 |
| Područje Garešnice | 41 |
| Područje Nove Gradiške | 41 |
| Područje Pakraca i Lipika | 43 |
| Područje Novske | 44 |
| III. ELEKTRIFIKACIJA OD 1960. DO 1980. GODINE | 49 |
| 1. Društveno-ekonomske i energetske okolnosti | 49 |
| Organizacijski ustroj | 55 |
| Područje Kutina | 56 |
| Područje Nova Gradiška | 57 |
| Područje Lipik | 59 |
| Područje Daruvar | 63 |

| | |
|--|------------|
| IV. RAZVOJ ELEKTRE KRIŽ OD 1980. DO 1990. GODINE | 71 |
| 1. Društveno-ekonomske i energetske okolnosti | 71 |
| 2. Elektra križ u razvojnim koracima | 73 |
| 3. Struktura potrošnje | 75 |
| 4. Organizacijski ustroj | 79 |
| V. ELEKTRA KRIŽ OD 1990. DO 2000. GODINE | 85 |
| 1. Društveno-ekonomske, energetske i – ratne okolnosti | 85 |
| 2. Domovinski rat! | 89 |
| Iz pera svjedoka: ratne priče | 107 |
| 3. Stanje postrojenja | 115 |
| 4. Obnova postrojenja | 123 |
| 5. Održavanje i izgradnja elektroenergetskih objekata | 124 |
| 6. DP Elektra Križ i potrošači | 125 |
| 7. Potpora radu sustava i poslovanja DP Elektra Križ | 127 |
| 8. Kadrovi DP Elektra Križ | 135 |
| 9. Život zaposlenika u Elektri Križ | 140 |
| VI. DOGAĐAJI KOJI SU OBILJEŽILI RAZVOJNI PUT DP ELEKTRA KRIŽ | 147 |
| ...DIREKTORI POGONA, UPRAVITELJI POGONSKIH UREDA, RUKOVODITELJI SLUŽBI I ODJELA DP ELEKTRA KRIŽ | 155 |
| ... POPIS ZAPOSLENIKA ELEKTRA KRIŽ OD 1940. DO 2000. | 156 |

0

RIJEČ DIREKTORA

0. UZ ŠEZDESET GODINA ELEKTRE KRIŽ

U ovoj godini navršava se šezdeset godina postojanja Elektre Križ. Naime, 1940. godine Banovinsko električno poduzeće (BEP) osnovalo je svoj Područni ured u Križu, sa zadaćom da elektrificira Moslavinu i dio sjeverozapadne Hrvatske, te da obračunava potrošak energije na već elektrificiranom području tadašnjih općina Ivanić-Grad, Križ, Čazma, Dubrava, Ludina i Popovača. Istina, i prije te godine bilo je nekih mjesta koja su bila opskrbljivana električnom energijom, ali iz lokalnih izvora.

S obzirom da je elektrifikacija utemeljenje, odnosno uvjet razvoja svih drugih oblika života, ona je dobar pokazatelj stanja nekog kraja, njegovih lokalnih zajednica, kao i gospodarstva. Tako će se i u ovoj prigodnoj monografiji posvećenoj 60. obljetnici postojanja Elektre Križ, moći pratiti razvoj materijalnog, kulturnog i socijalnog života područja koje pokriva Elektra Križ.

Šezdeset godina organiziranog rada na elektrifikaciji velikog područja Elektre Križ, prigoda je za prisjećanje na razvojni put Distribucijskog područja. Prigoda je to da se uz pomoć onih koji su bili sudionicima života i razvoja Elektre Križ posvjedoči povijest za naraštaje koji dolaze. Stoga je ova monografija podsjetnik onima koji su gradili i stvarali svoje poduzeće, ali i korisno štivo mladima da, poštujući tradiciju, nastavljaju dalje.

Uz opis društveno-ekonomskih okolnosti i razvoja elektrifikacije, veliku pozornost posvećujemo čovjeku - ljudima koji su izgradili i održavali elektrodistribucijska postrojenja golemih vrijednosti Elektre Križ. To su

vrijedni "majstori svog zanata" koji su svoja znanja i elektroprivredni moral prenosili mladima, učili ih prvim elektrodistribucijskim *koracima*, izgrađivali ih kao ljude da služe ljudima. Jer, naša je temeljna zadaća da naše potrošače uredno opskrbljujemo kvalitetnom električnom energijom. Upravo naponi svih zaposlenika Elektre Križ u šezdesetogodišnjem postojanju bili su usmjereni tom cilju. Osobito se to pokazalo tijekom Domovinskog rata, kada su zaposlenici Elektre Križ, kao i elektroprivrednici u drugim ratom pogođenim područjima, iznimnim naporima održavali napon i osiguravali svjetlost u domovima ljudi u vrijeme kada je električna energija značila puno više.

Ova monografija posvećena 60. godina rada i postojanja DP Elektre Križ pokušaj je da se na sustavan način zaokruži jedno povijesno razdoblje, jer "povijest je učiteljica života". Pokušali smo zabilježiti sve značajne događaje, predstaviti ljude zaslužne da Elektra Križ tijekom svih ovih godina bude i ostane uzorno distribucijsko područje Hrvatske elektroprivrede. Koliko smo uspjeli u tom pokušaju, prosudite sami.



Direktor DP Elektra Križ
Branko Kolarić, dipl. ing.

Za mnoge u Hrvatskoj elektroprivredi, a osobito izvan nje, neobjašnjiv je fenomen *Križa*, Distribucijskog područja HEP-a. Zašto?

Distribucijske organizacije, u pravilu, imaju svoja sjedišta u središtima potrošnje - u većim hrvatskim gradovima, jer tamo je najveći broj potrošača. A Križ nije ni zemljopisno, nije ni političko, a niti gospodarsko središte takvog velikog potrošačkog područja. Zašto je sjedište tog velikog distribucijskog područja u mjestu Križ? U potrazi za odgovorima, vratimo se malo unatrag u vrijeme *prve žarulje*. Ali, prije toga, podsjetimo se društveno-ekonomskih okolnosti i događaja koji su svrstali Hrvatsku u začetnike elektroenergetike.

I

RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE IZ LOKALNIH IZVORA



I. RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE IZ LOKALNIH IZVORA

1. DRUŠTVENO-EKONOMSKE OKOLNOSTI U DOBA AUSTRO-UGARSKE MONARHIJE I KRALJEVINE JUGOSLAVIJE (DO 1940. GODINE)

Prije **prve industrijske revolucije**, svijet ekonomije bio je pretežito ruralan i poljodjelski, da bi se u drugoj polovici 18. stoljeća, počev od Engleske, izmijenio zahvaljujući tehničkim pronalascima, prije svega parnog stroja. Stanovništvo se koncentrira u gradovima, parni stroj okuplja proizvodnju na jednom mjestu, a najvještiji manufakturni i zanatski majstori nositelji su i stvaratelji novih izuma za što bolje iskorištenje primjene energije parnog stroja. Postoji i masa obespravljenog prvotnog proletarijata odvojenog od sredstava rada.

Drugom industrijskom revolucijom iz sedamdesetih godina 19. stoljeća, javlja se električna energija koja potpuno mijenja način života. Osobito u Njemačkoj i Americi javlja se organizirana industrijska proizvodnja, razvija se istraživačka djelatnost u velikim kompanijama. Stanovništvo se iz gradova seli u okolna seoska područja, a proizvodnja električne energije u hidroelektranama razmješta industrijsku proizvodnju na područja bogata vodom. Grade se industrijske i javne električne centrale i u manjim mjestima, koje potiču otvaranje novih industrijskih pogona. Takav proces uslijedio je i na prostorima Hrvatske, ali s velikim zakašnjenjem.

Hrvatska, koja je tada bila europska periferija, na granici je stalno sukobljenog austrijskog i turskog imperija. Dominira poljodjelstvo s tradicionalnim vrijednostima i zaostalošću. Ne postoji vlastiti kapital niti školovana tehnička inteligencija. Nove civilizacijske tekovine šire se brže u njenim zapadnim krajevima, osobito u Primorju, za razliku od istočnih dijelova zemlje. Zapravo, najveći ulagači a kasnije i vlasnici dioničkih društava bili su Englezi, Francuzi, Belgijanci, Nijemci, Česi i drugi, koji su svojim kapitalom gradili velike industrijske i infrastrukturne objekte poput željeznica, cesta, električnih centrala i drugog.

Hrvatska je u Austrijskom carstvu bila u podređenom položaju. Samostalnost je djelomice postojala u vjerskom, prosvjetnom i sudskom području. Međutim, financijski je bila potpuno ovisna o Pešti, a razvijalo se samo ono što je bilo u interesu Pešte i Beča, jer je Austro-ugarska monarhija nastojala te krajeve što dulje zadržati kulturno i gospodarski zaostalima. Hrvatska je bila teritorijalno razjedinjena, industrijski nerazvijena i poljodjelski zaostala.

Zahvaljujući interesima inozemnog kapitala i naprednim idejama hrvatske inteligencije, električna energija se na ovim prostorima pojavljuje relativno rano.

HE KRKA - NEIZBRISIV DIO POVIJESTI ELEKTROENERGETIKE

Pojava električne energije, odnosno stavljanje u pogon prve Edisonove istosmjerne elektrane 1882. godine u





HE Krka i prvi hrvatski elektroenergetski sustav uspostavljen 1895. godine

New Yorku, smatra se početkom druge industrijske revolucije i elektrifikacije. U Hrvatskoj je vrlo rano iskazan interes za primjenu električne energije. A, sve započinje u Šibeniku.

U razdoblju koje je prethodilo izgradnji prvog hrvatskog elektroprivrednog sustava, Šibenik se nalazio u rubnom dijelu europskih, a i hrvatskih društvenih i gospodarskih zbivanja. Tadašnji Šibenik ničim nije podsjećao na grad novog vremena. Naime, pedesetih godina 19. stoljeća, najveći industrijski pogon u Šibeniku bio je parni mlin. Tada su dominirali tradicionalni zanati i trgovina. Međutim, zahvaljujući prije svega hrabrosti i vizionarstvu pl. **Vjekoslava Meichsnera** i potpori **Ante viteza Šupuka** i ukupnim tadašnjim okolnostima, izgradnjom zaokružnog sustava proizvodnje, prijenosa i distribucije električne energije na rijeci Krki - Šibenik, a time i Hrvatska, svrstavaju se među napredne dijelove svijeta, koji uvode novi oblik energije - električnu energiju.

Električna energija je u relativno kratkom roku potpuno promijenila način života. Nova energetska podloga omogućila je izradu električnih strojeva, stvorila je praktične pretpostavke za razvoj gospodarskih i svih drugih mogućnosti. Naglasimo da je prvi hrvatski elektroenergetski sustav uspostavljen 1895. godine, nakon onog u New Yorku, čime je HE Krka, odnosno Jaruga zauvijek ostavila neizbrisiv trag kao dio povijesti elektroenergetike Hrvatske, Europe i svijeta.

Valja spomenuti da se kao početak komercijalne elektrifikacije u Hrvatskoj bilježi 1891. godina, kada je elektrificirana riječka luka, ali je još 1884. godine za

potrebe rasyjete u Pamučnoj industriji u Dugoj Resi izgrađena elektrana, deset godina iza toga i u Lipiku za potrebe Zakladnog kupališta, a 1885. godine izgrađena je prva javna elektrana u Varaždinu, 1906. u Pakracu, 1907. u Daruvaru, 1913. u Novoj Gradiški, 1914. u Grubišnom Polju i Ivanić-Gradu. Elektrificiraju se 1923. godine Sirač. 1924. Kutina i Okučani, 1926. Novska, 1928. Jasenovac, te 1931. godine Križ i Novoselec.

Propašću Austro-ugarske monarhije i osnivanjem Kraljevine Srba, Hrvata i Slovenaca dolazi do promjena i u području elektrifikacije, koja se usmjerava iz lokalnih izvora, ali je u začetku i razvoj prijenosnih mreža. Sve lokalne električne centrale bile su u vlasništvu inozemnih dioničarskih društava u javnim centralama ili vlasnika industrijskih pogona. Inozemni poduzetnici, osim što su bili vlasnici, bili su i učitelji i prenositelji svojih znanja na naše ljude, pa su na taj način pomogli bržem širenju tehničke kulture i stvaranju hrvatske tehničke inteligencije.

Spomenimo neke od njih. To su bili Česi, otac i sinovi **Pantlik** u Križu i Bunjanima, **Ivan Marek** u Novoselcu, **Hubeny** u Ivanić-Gradu, **Crhe** i **Doneri** u Dubravi, **Petr** u Hercegovcu, **Cetolo** u Ludini, **Hafner** u Kutini, **Krejči** u Šumećanima, **Mader** (Tekstil) u Banovoj Jarugi, **Janeš** u Garešnici, **Scheur** u Pakracu i **Kruljac** u Novoj Gradiški.



Jedna od prvih transformatorskih stanica 5 kV u Zagrebu



I Zagreb napokon zasja!

Nije prošlo ni deset godina od dana kada su genijalna otkrića Nikole Tesle ostvarena u hidroelektrani na Niagara slapovima, a u gradu Zagrebu potekla je prvi put električna energija 6. studenog 1907. godine iz nove elektrane, takozvane *Munjare*.

Uz taj događaj neposredno je vezana i elektrifikacija Moslavine. Naime, zagrebačka *Munjara*, odnosno Gradska električna centrala (GEC), izgrađena je prvenstveno s razlogom da osigura rasvjetu domova i zagrebačkih ulica. Tada se ni slutiti nije moglo da bi se vrlo brzo elektrificirati mogla i područja izvan Zagreba. To su, na sreću, ubrzo uvidjeli gradski oci i GEC je, zahvaljujući nezadrživom zakonu energije - zakonu ekspanzije, širenja i prodiranja u uvijek nova prostranstva, postala izvoriste nove *svjetlosti kao zamisli*, ne samo za grad Zagreb, nego i za njegovu bližu i dalju okolicu.

PODRUČJE IVANIĆ-GRADA, KRIŽA, ČAZME, DUBRAVE I POPOVAČE

Električna energija iz industrijskih centrala - i za domaćinstva

Elektrifikacija **Ivanić-Grada**, poznatog obrtničkog i trgovačkog središta u to vrijeme, vezana je za industrijsku centralu mlinara i pilara **Hubenya**. Dizelska električna centrala s dva pogonska stroja Grazer M-F 50 i 20

KS i generatorima snage 14 i 13 kVA, 220 V istosmjerni, počela je raditi 1914. godine. Dvije godine nakon toga Hubeny je dobio koncesiju da električnu energiju može isporučivati i za javne potrebe. Premda nema podataka o veličini mreže i broju potrošača, prema kazivanju **Josipa Brođanca**, električnom energijom oskrbljivana su domaćinstva u današnjem starom Ivanić-Gradu između rijeke Lonje i željezničke pruge i to samo za potrebe javne rasvjete.

Za područje **Novoselac-Križa** vezana su dva relativno snažna izvora električne energije: industrijska elektrana u okviru **“Našičke d.d.”** tada poznate po proizvodnji tanina i paropila koja je počela raditi 1929. godine (dva pogonska parna stroja i trofazni generator snage 110 i 30 kVA, 400 V, 50 Hz) i električna centrala **“Slavia”** (na upojni plin, snage 18 KS, generator “Elin” snage 14 kVA, 400 V, 50 Hz).

Dok iz “Našičke d.d.” iz nepoznatih razloga ni Novoselec ni Križ nisu dobivali električnu energiju, za “Slaviu” je zaslužan **Ivan Marek** poslan iz Čehoslovačke kao tehnička pomoć Jugoslaviji. Izgrađena je i trofazna, dvofazna i jednofazna 220/380 V električna mreža, duljine četiri kilometra na drvenim stupovima s bakre-nim vodičima (kao zanimljivost spomenimo da se hras-tovi stupovi nisu ukapali izravno u zemlju, nego su se oblagali betonom). Električnu energiju je I. Marek prodavao po 10 d/kWh na temelju propisanih računa i ugovora.

Ali, još u vrijeme izgradnje električne mreže dolazi do nesporazuma između I. Mareka i općinske uprave i zbog nerentabilnog poslovanja on traži i dobiva otkaz



“Munjara Hafner” u Kutini 1935. godine i zaposlenici Babuš i Brodanec

koncesije od uprave kotara Čazma i ponovno se vraća unosnijoj proizvodnji poljoprivrednih strojeva.

Valja spomenuti i činjenicu da je kod I. Mareka počeo raditi **Josip Ilijaš**, vrlo talentirani mladić, koji se uz I. Mareka i montere *Elina* (tvrtka koja je projektirala električnu mrežu, a njeni su monter i kasnije uvodili kućne instalacije) razvio u vrlo sposobnog električarskog majstora. Poslije rata, pa sve do odlaska u mirovinu 1958. godine J. Ilijaš je bio vrstan poslovođa u Elektri Križ, dobar učitelj brojnim elektromonterima i bravarima.

U **Vojnom Križu** uoči Božića 1929. godine prvi put je zasvijetlila javna rasvjeta na trgu, a domaćinstva Novoselca i Križa počela su dobivati električnu energiju tijekom 1930. i 1931. godine. Uz domaćinstva, glavni potrošači električne energije bile su gostionice, kino Cedermas, trgovine, pošta i općinska uprava.

Područja **Čazme**, **Dubrave** i **Popovače** nisu još tada bila elektrificirana, premda su postojale industrijske centrale. U Dubravi je električnu energiju proizvodila centrala **Dobner** za potrebe pogona ciglane i pilane, te **Crha** za pogon mlina i pilane. U Popovači je radila centrala **“Moslavina“** šumsko d.d., s parnim strojem i generatorom 60 kW (istosmjerni) za potrebe svojih pogona.

PODRUČJE KUTINE, GAREŠNICE I HERCEGOVCA

Mjesto Kutina (Kotena, Kotenja) prvi put se spominje 1256. godine u ispravi ugarsko-hrvatskog kralja Bele IV. Već tijekom 14. stoljeća Kutina je trgovište s utvrdom

(castrum) gdje žive sitni posjednici, trgovci i zanatlije. Turska naježda tjera stanovnike i zaustavlja gospodarski razvoj Kutine. Ponovno naseljavanje područja do rijeke Česme počinje u 17. stoljeću, a već sredinom 18. stoljeća Kutina dobiva prvog učitelja i svoju prvu školu. U mjesto dolazi i liječnik, otvara se ljekarna, pošta, uvodi se prvi telefon, osniva se vatrogasno društvo, a 1897. godine prolazi prva željeznička pruga.

Početkom 19. stoljeća, Kutina je kotarsko mjesto s općinama Kutina, Popovača i Ludina i ima 1903 stanovnika. Ovdje rade ciglana, mlin, manja tiskara, a razvijen je obrt s manjom obrtničkom zadrugom, te poljoprivredno dobro.

Svjetlost donose inozemni poduzetnici

Za elektrifikaciju Kutine zaslužna je obitelj **Hafner**, koja ima mlin, bolje reći ispitani strojar **Vilim Hafner**. On 1924. godine gradi električnu centralu **“Munjaru Hafner“** i električnu razdjelnu mrežu u naselju, koja je stavljena pod napon uoči Nove 1925. godine. Centrala je u početku imala pogonski stroj *Deutz*, snage 25 KS i samouzbudni generator AEG 25 kVA, a 1931. godine je montiran još jedan pogonski stroj *Man* od 38 KS i samouzbudni generator AEG od 30 kVA. Razvoj mreže i povećanje potrošnje, te potreba za što jeftinijom električnom energijom nameću promjenu pogonskog goriva, tako da motori od 60 i 35 KS koriste upojni plin.

Mreža je ukupne duljine 10 km i izvedena je na drvenim stupovima, osim u središtu grada gdje su armirano-

betonski stupovi okruglog presjeka. Na mreži je instalirana i javna rasvjeta u tri strujna kruga, a pali se ručno na uklopnju ploči u centrali.

Valja spomenuti i električnu centralu koja je električnu energiju proizvodila za potrebe proizvodnje nafte i plina na **Gojlu**, u neposrednoj blizini Kutine (o centrali ne postoje podaci). Naime, na Gojlu je tridesetih godina počela prva i jedina eksploatacija nafte i plina u Jugoslaviji, a već 1936. godine je izgrađen prvi plinovod za potrebe proizvodnje čađe i vapna u okviru tvrtke “**Methan**“, kada počinje razvoj kemijske industrije u Kutini.

U Kutini je tijekom 1938. godine puštena u rad i industrijska elektrana u pogonima tvrtke “**Methan**“ d.d. s jednim trofaznim samouzbuđenim generatorom ASEA od 40 kVA i istosmjernim strojem istog proizvođača snage 5,5 kW, napona 230 V. Proizvodila je električnu energiju samo za industrijske potrebe, a ne i za domaćinstva.

U **Banovoj Jarugi** je električna centrala, koja je električnu energiju proizvodila za potrebe mlina **TOŠ** i tkaonice **Mader**, ali su je koristili i poglavito domaćinstva vlasnika ili objekti neposredno uz industrijske pogone.

U **Garešnici** je mlin koji je prije rata imao električnu industrijsku centralu isključivo za svoj potrebe, s generatorom *Elin Sorsch* 32 kVA, dizelski stroj *Gruner Koertin* od 75 KS. Jednako tako, veletrgovina s pilanom vlasnika **Janeša** ima industrijsku električnu centralu, ali električnu energiju dobivaju samo njegovi poslovni i stambeni objekti. Poslije rata osniva se Građevinsko-

tehnička zadruga zadužena za elektrifikaciju, koja gradi dva kilometra električne mreže od mlina i priključuje prve potrošače. S obzirom da Zadruga ne uspijeva izgraditi hidroelektranu, gradi novu električnu centralu s motorom *Škoda* na upojni plin od 95 KS i generatorom *Sorch* od 93 kVA. Proširuje i rekonstruira mrežu kroz naselje u duljini od pet kilometara. Elektranu započinje rad 1948. godine i proizvodi električnu energiju sve do trenutka priključenja na elektrodistribucijsku mrežu.

U **Brestovcu**, u neposrednoj blizini Garešnice (danas je to Garešnički Brestovac) “**Nihag**“ d.d. 1927. godine gradi pilanu, a za potrebe pilane na svoju parnu energiju priključuje iste godine istosmjerni generator od 18 kW. Doseljavaju industrijski radnici, a tvrtka za njih gradi radničku četvrt, takozvane “kolone“, koje opskrbljuje električnom energijom. Deset godina kasnije, 1937., počinje opskrba električnom energijom i novoizgrađenog Radničkog doma.

Hercegovac je nastao između 1691. i 1700. godine na mjestu naselja Crna Reka. Nakon Hrvata, Hercegovac naseljavaju Česi, koji su i danas najbrojniji u mjestu. Dioničko industrijsko-trgovačko društvo, čiji je vlasnik **Petr** ima mlin i pilanu, kao i električnu centralu. Električna energija koristi se za osvjetljavanje industrijskih postrojenja, skladišta i radničkih nastamba koje je Petr izgradio na svom posjedu za stručne radnike.

Iza rata u Hercegovcu je izgrađena električna centrala s dizelskim motorom *Krup* od 110 KS i generatorom *Siemens-Schuckert* 35 kVA, kao i električna mreža duljine jednog kilometra, tako da se priključuju domaćinstva.

Takav način elektrifikacije Hercegovca traje sve do priključenja na javnu elektrodistribucijsku mrežu 1954. godine.

PODRUČJE NOVE GRADIŠKE, OKUČANA, STAROG PETROVOG SELA I NOVE KAPELE

Plodne ravnice, šume bogate divljači, potoci koji se ulijevaju u ribom bogatu Savu...privlače ljude koji se na današnjem području **Nove Gradiške** naseljavaju još u neolitu. Prije Rimljana prvi poznati stanovnici bili su Panonci, a potom doseljavaju Slaveni. U srednjem vijeku najznačajnije naselje tog područja je Cernik. Haračili su ovdje Turci, a nakon oslobođenja od njihova jarma, posavski dio bio je uključen u Vojnu krajinu, a ostali dio pod civilnu upravu Požeške županije i Austro-ugarske monarhije.

Prvo središte Krajiške pukovnije je Gradiška na Savi, ali zbog njena nepovoljna položaja 1748. godine niče novo središte - Nova Gradiška. Ona naglo povećava broj stanovnika i brzo ekonomski razvija svoju industriju i to: trgovinu, proizvodnju svile, piva, kemijskih proizvoda, sječu i preradu drveta. Krajem 19. stoljeća izgrađena je željeznička pruga i bolnica.

Električna energija-uvjet razvitka

Još 1911. godine uvidjela se potreba za električnom energijom kao uvjetom razvitka, pa je već tada započet Program elektrifikacije, poglavito za razvoj drvne i

prehrambene industrije. Prema pronađenom dokumentu radove je izvodio Električarski biro iz Graza koji je projektirao električnu centralu, niskonaponsku mrežu i javnu rasvjetu.

U električnoj centrali instalirana su dva dizelska agregata na sirovo ulje, snage po 100 KS, a generatori su bili istosmjernog napona 440 i 220 V. Za potrebe javne rasvjete i domaćinstva koja su električnu energiju koristila noću, instalirani su akumulatori.

Novogradiška niskonaponska mreža na armirano-betonskim stupovima, s javnom rasvjetom, izgrađena je i puštena u rad 1913. godine. Stupovi izrađeni u tvornici Weiz iz Graza bili su kvalitetni.

Iza Prvog svjetskog rata razvija se zanatska djelatnost, otvaraju se manji industrijski pogoni i potrošnja električne energije raste. Početkom 1925. godine bilo je 400 do 500 potrošača i zbog velikog opterećenja postojećih kapaciteta, 1929. godine pušten je u rad dodatni agregat snage 80 KS.

Novoinstalirani agregat preuzima **Josip Žagar** geometar iz Nove Gradiške. Na montaži su sudjelovali **Ivan Ivanišević, Ivan Junašević** i električar **Josip Lazić**. Glavni monter na montaži i održavanju agregata bili su stručnjaci iz tvornice Weiz iz Graza, a upravitelj je bio **Mihajlo First**, sve do pred kraj Drugog svjetskog rata.

Veći potrošači električne energije bili su: Ivan Kruljac iz **Tvornice pokućstva**, Pikolo-**stolar**, Gavranić - **mehaničar**, **Kožara** - Miol - veletrgovac, **Šumarija**, Vermeš - **mehaničar**, Stančić - **kino**, **bolničke crpke sa**

zgradom bolnice, Škola učenika zanatskih djelatnosti, Neiman - Sušara žita, Wentez - mljekara “Slavija“ u Starom Petrovom selu, te privatni mlinovi u Rogoljima i Medarima (mlin Knežević), Adžamovcima (mlin Barunović), u Starom Petrovom selu (mlin Mašek) i u Donjem Lipovcu (mlin Jergović).

Potrošnja električne energije najprije se registrirala vatnim brojilima kod potrošača, a 1925. godine zamjenjuju ih brojila istosmjernog napona ampermetarske izvedbe, jačine od 1,5 do 10 A. Mjesečna potrošnja po domaćinstvu 1925. godine bila je od 1 do 5 kWh, a kod obrtnika i trgovaca od 10 do 15 kWh.

Javna rasvjeta bila je izvedena na stupnim krakovima na svakom drugom stupu, a na križanjima ulica zbog što kvalitetnijeg osvjetljenja bile su ugrađene viseće armature na preponama. Žarulje su se naručivale iz Beča i Graza.

Izučivši električarski zanat u električnoj centrali i na mreži, kao radnici elektrostruke u to vrijeme radili su, između ostalih: **Josip Lazić, Ivan Herceg, Milan Ninković, Frivirt i Kosta Vukojac.**

Tijekom Drugog svjetskog rata, zbog nestašice goriva za “**Munjaru**“, a uz financijsku potporu rukovodstva općine, rekonstruirani su dizelski agregati na pogon upojnim plinom (saugas). Centrala je proizvodila sve do pred kraj rata, kada su je Nijemci minirali i onesposobili.

Neposredno iza rata, pronađeni su agregati u Jasenovcu i u Tvornici pokušava u Novoj Gradiški (dotadašnjeg vlasnika Kruljca), te su osposobljeni i stavljeni u pogon.

Okučani su od 1924. godine električnu energiju za rasvjetu dobivali iz postrojenja pilane. Ovdje je cijena električne energije bila vrlo visoka - 12 dinara po kWh. Još 1939. godine započela je zajedno s BEP-om priprema dokumentacije za izgradnju dalekovoda 30 kV od Zagreba do Nove Gradiške, sukladno sve većim potrebama za električnom energijom.

Nabava opreme započela je tijekom Drugog svjetskog rata, ali zbog ratnih operacija tek 1948. godine započinje gradnja TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča). U proljeće 1949. godine, stavljanjem pod napon spomenute Trafostanice, potrošači Nove Gradiške uključeni su u energetske sustav, čime se *gase* lokalne električne centrale.

PODRUČJE LIPIKA, PAKRACA, NOVSKE I JASENOVCA

Lipik zasvijetlio samo šest godina iza New Yorka

Samo šest godina nakon New Yorka, **Lipik** 1894. godine dobiva prvu električnu rasvjetu iz vlastite parne elektrane, skromne snage od samo 16,5 kW, istosmjernog napona 220 V. Iz centrale su napajane žarulje u objektima parka hotela i topličko-klimatskog lječilišta. Naime, vlasnik - veleposjednik iz Budimpešte **Josip Švimer Dojč** zamijenio je staro plinsko osvjetljenje električnim i time zainteresirao mještane za električnu energiju. Ubrzo je izgrađena i javna rasvjeta za okolne

ulice, a električna energija se uvodi i u susjedne bogataške vile.

Za javnu rasvjetu korištene su žarulje s ugljenom niti od 15 “svijeća“, a razvod je bio punim bakrenim vodičima ugrađenim na potpornim izolatorima preko objekata i nosača svjetiljaka javne rasvjete.

Prva centrala imala je generator pogonjen stabilnim jednocilindričnim parnim strojem, a kao pogonsko gorivo korištena su drva. Imala je i akumulatorsku stanicu kao dodatni izvor.

Neposredno iza Prvog svjetskog rata, zamijenjen je stari istosmjerni generator izmjeničnim, snage 20 kVA, s pogonskim strojem na upojni plin snage 40 KS, a centrala je proizvodila električnu energiju do 1929. godine, kada se gradi nova na lokaciji današnjeg Pogona Elektra Lipik. Te godine instalirani su novi pogonski strojevi snage 70 KS, s generatorima 220/380 V od 20 i 30 kVA. Gradnju je nadzirala i pružila svu tehničku pomoć tvrtka *Elin* iz Beča. Zbog povećane potrebe za električnom energijom, ubrzo je instaliran i treći stroj snage 120 KS, s generatorom od 60 kVA.

Tijekom 1929. godine Lipik se potpuno elektrificira. To je doba kada se, osim žarulja, pojavljuju novi potrošači električne energije: radioaparati, prvi elektromotori, prva kuhala takozvani “rešoi“. Mreža je produljena i za naselje Filipovac.

Namjera da se električna energija prenese u susjedni Pakrac, jer iza prve svjetske krize cvate poduzetništvo i raste potreba za električnom energijom, nažalost, nije

ostvarena. Naime, postojeća mreža niskog napona 3 x 380/220 V nije mogla prenijeti potrebnu snagu na udaljenost od pet kilometara.

Međutim, općina trgovišta **Pakrac** 17. srpnja 1931. godine zaključuje sa Zakladom kupališta Lipik ugovor o dobavi električne energije. U ugovoru stoji: “*Električna centrala Lipik dobavljat će električnu energiju do učina 75 kVA u formi struje 3 x 380/220 V, 50 Kz. Trgovište Pakrac preuzimat će električnu energiju u centrali Lipik s proizvodnim naponom, pa se imade za svoje potrebe izgraditi prenosne uređaje do konzumenta u Pakracu*“. Za prijenos snage na tu udaljenost morao se koristiti viši napon, pa se u električnoj centrali Lipik instalira transformator snage 75 kVA s prijenosnim odnosom 0,22/6 kV, te se polaže kabel do Pakraca, a za potrebe grada i bolnice grade se dvije transformatorske stanice. Tehničku dokumentaciju za elektrifikaciju Pakraca izradio je ovlaštenu elektrotehnički inženjer Eduard Kuschner iz Zagreba.

Lipička električna centrala - izvorište elektrifikacije i stručnjaka

Električna centrala Lipik, osim kratkih prekida u radu zbog kvarova i problema s pogonskim gorivom osobito tijekom Drugog svjetskog rata kada je koristila upojni plin, radila je neprekidno od 1929. godine do priključenja na elektrodistribucijsku mrežu. **Električna centrala Lipik u dvadeset godina svog rada bila je**



1



2



1. Nova Gradiška

2. Raskoš negdašnjeg Lipika

izvorište elektrifikacije, gdje su stasali brojni stručnjaci strojarске i električarske struke na ovom području. Spomenimo neke od njih.

Pioniri strojari u strojarnici s generatorima bili su: **Oto Hable**, prvi nadstrojar (radio je od puštanja u rad centrale), **Blaž Ljevaković**, strojar i prvi učenik, **Teodor Fajc**, strojar, **Ivan Klaić**, strojar-učenik u centrali, **Uroš Domjanović**, strojar, **Marko Perinović**, nadstrojar, te pomoćnici strojara **Mijo Nemet**, **Tomo Ivošević**, **Stipa Ljevaković** i **Antun Poletto**.

Električne mreže i javnu rasvjetu održavali su: **Slavko Kamenar**, prvi električar, **Ivan Horvat**, prvi poslovođa električarima, elektromonteri **Ivan Zanetti**, **Ivan Aušprung** i **Zvonko Brehan**, električari **Ivša Barbarić** i **Mihajlo Krlić**, te električar naučnik **Mirko Davinić**.

Prvi poslijeratni rukovoditelji Električne centrale Lipik bili su **Vlado Jandrašić**, **Mirko Brezinščak** i **Pavle Gerdijan**.

Preljepa pakračka “Elektrika“

Pakrac je i prije priključenja na lipičku električnu centralu bio elektrificiran. Industrijski razvoj početkom 20. stoljeća zahvaća i ove krajeve. Intenzivira se eksploatacija drveta, grade se novi putovi, dovršava se izgradnja željezničke pruge Barč-Banova Jaruga (1897.), izgrađena je velika suvremena bolnica 1898. godine, otvaraju se trgovine, zanatske radnje, prometnicama se

Pakrac povezuje s Požegom, Daruvarom i Okučanima. Sve je više izražena potreba za električnom energijom. S obzirom da su, kako smo već spomenuli, nositelji razvoja u hrvatskim krajevima bili inozemni kapitalisti, gradnju električne centrale u Pakracu započinje 1903. godine mladi belgijski poduzetnik **Maurice Scheur**. Preljepa “**Elektrika**“, kako su je zvali od milja, puštena je u rad 1906. godine. Za pogon motora koristila je upojni plin, koji se proizvodio od otpadnog drveta s pilane.

Iste godine puštena je u rad i razvodna mreža koja je grad, a i bolnicu, napajala istosmjernom strujom 220 V. Pakračka centrala je proizvodila do 1931. godine, od kada Pakrac počinje preuzimati električnu energiju iz veće i suvremenije Električne centrale Lipik. “Elektrika“ više nije služila prvobitnoj svrsi, a njena prekrasna zgrada zaštićena je Zakonom o zaštiti spomenika kulture.

U svezi s elektrifikacijom Pakraca valja spomenuti i parne strojeve snage 300 KS koje je izgradilo Dioničko društvo drvne industrije i pilana “Slaveks“ 1892. godine. Za potrebe rasvjete tamo je bio instaliran generator izmjenične struje od 60 kW, a napajao je žarulje i u radničkom naselju “Kolona“. Pretpostavlja se da je prvi generator bio instaliran 1919. godine, ali je uništen u velikom požaru 1944. godine, što se popravljalo iz rata u okviru obnove pilane. Novi generator 350 kVA preuzeo je opterećenje pilane rasvjetom 1948. godine. Kasnije je taj generator preko dalekovoda i transformatora 250 kVA bio pričuva u slučaju kvara na Električnoj centrali Lipik.



1. Zgrada pakračke “Elektrike” zaštićeni je spomenik kulture

2. Daruvar, bio je poznato kupališno lječilište još prije dvije tisuće godina

Hidroelektranu na potoku Novljančica zamjenjuje “Munjara”

Elektrifikacija **Novske** vezana je uz ime **Ivice Pejakovića** koji 1909. godine započinje izgradnju hidroelektrane na potoku Novljančica koji je bio pregrađen branom, pa je stvoreno umjetno jezero. Potencijalna razlika između vode i turbine od približno 10 metara i vodena turbina snage od približno 16 KS, pogonila je dinamo - stroj i mlin. Jednosmjerna struja napona 220 V koristila se za rasvjetu u domaćinstvima Novske, a izgrađena je i razvodna mreža za okolne ulice i svijetlila je prva javna rasvjeta. S obzirom na nerentabilno poslovanje, hidroelektrana nakon četiri godine prestaje s radom.

Stoga Novljani grade i 1916. godine puštaju u rad suvremeniju centralu “**Munjaru**“, vlasnika **Špoljara**. Imala je dva generatora izmjenične struje, a za pogon je u početku koristila upojni plin koji se dobivao iz drveta, a kasnije koristila plinsko ulje i naftu. Neposredno pred Drugi svjetski rat, Elektrana je bila u sastavu BEP-a, a proizvodila je do kraja 1942. godine. U Novskoj se, nakon izgradnje “Munjare“, nastojalo elektrificirati područje u krugu četiri kilometra, koliki je bio domet prijenosa mrežom niskog napona. Novska je imala mrežu s javnom rasvjetom do Starog Grabovca, do željezničke pruge i zapadno do Brestače, što je ostalo nepromijenjeno sve do priključenja na elektroenergetski sustav.

Prije i tijekom rata, električnu mrežu Novske održavala je skupina zaposlenika iz negdašnje električne centrale:

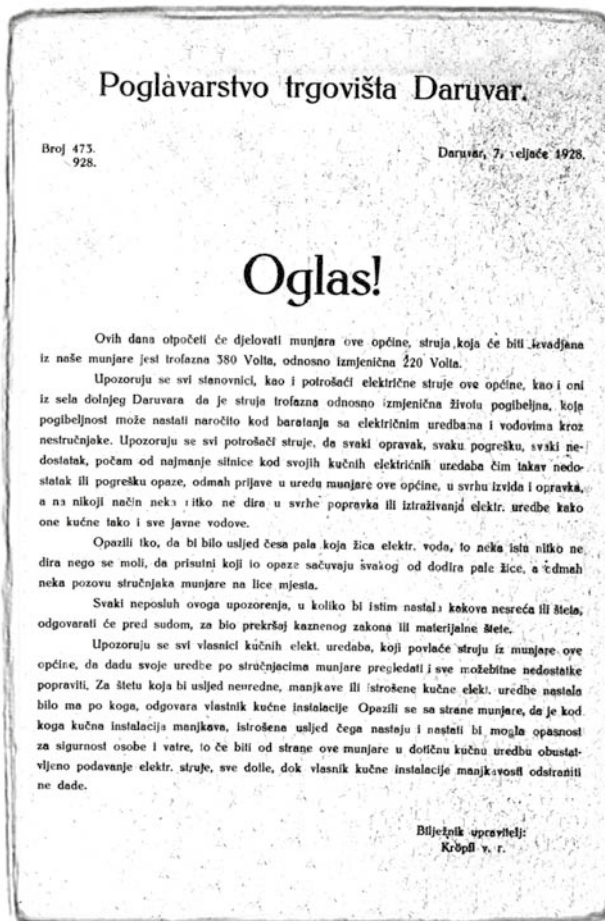
Robert Bahnik, Antun Šen i Milan Daničević. Spomenimo da je tada najmlađi među njima Robert Bahnik, nastavio raditi u okviru Elektre Križ sve do umirovljenja 1962. godine.

Skromna elektrifikacija Jasenovca

Prva žarulja u **Jasenovcu** zasvijetlila je 1929. godine, zahvaljujući Dioničkom društvu “**Braća Bačići i drugovi**“. Oni su izgradili prvu tvornicu lanaca, a potom ciglanu i pilanu, a u strojarnici je instaliran i prvi generator. Istina, Jasenovac je samo u užem centru sve do pred kraj Drugog svjetskog rata imao svjetlo i to samo tijekom večeri. Uništenjem koncentracijskog logora u Jasenovcu, uništen je i taj izvor električne energije. Poslije oslobođenja, generator od 16 KS instaliran je u prvom **privatnom mlinu Dumešić**, a mještani su mogli koristiti električnu energiju samo u večernjim satima kada je radio generator. Tako skromna elektrifikacija Jasenovca traje sve do kraja 1959. godine.

PODRUČJE DARUVARA I GRUBIŠNOG POLJA

Na obroncima Papuka, u dolini rijeke Toplice smjestio se **Daruvar**. Na križištu je prometnih smjerova iz Podravine prema Posavini, bilogorsko-podravske regije i slavonske ravnice.



Oglas kojim Poglavarstvo trgovišta Daruvar upozorava građane na opasnost od izmjenične struje

Daruvar “Europa u malom“

Zahvaljujući termalnim izvorima na tom području, Daruvar je još prije dvije tisuće godina bio poznato kupališno lječilište. Arheološki nalazi potvrđuju postojanje antičkog naselja *Aquis Balissae* (topla voda). Doseljavanjem Slavena, mjesto mijenja svoj naziv. Najdulje se u narodu zadržalo ime Podborje, a svoje današnje ime Daruvar dobiva 1765. godine diplomom carice Marije Terezije.

Prvi doseljenici dolaze u ovaj kraj s austrijskom vojskom 1689. godine iz Srbije. Vojne vlasti preko svojih oficira - Čeha, dovode češke obitelji na zemlju oslobođenu od plaćanja poreza. Česi - ratari i obrtnici - masovnije doseljavaju 1826. godine, a još intenzivnije u razdoblju između 1840. i 1880. godine. U ovaj kraj u potrazi za poslom doseljavaju i Hrvati iz Moslavine, Hrvatskog zagorja, Gorskog kotara i Like. Dolaze i njemački doseljenici, Talijani i Mađari. Stoga Daruvar i danas nazivaju “Europom u malom“.

Prirodni uvjeti pogoduju poljodjelstvu, a suvremeni razvitak učinio je Daruvar industrijskim središtem s razvijenom prehrambenom, građevnom i metaloprerađivačkom industrijom.

Daruvar dobiva električnu energiju vrlo rano, kada i Zagreb - 1907. godine. U “**Građanskoj pivovari**“ d.d. postojala su dva pogonska stroja, od kojih je jedan bio motorni na upojni plin s generatorom od 18 kW, 230 V, istosmjerni. Daruvarska pivovara imala je koncesiju za

oskrbu električnom energijom stanovništva u trajanju 20 godina. U rukom pisanom ugovoru sklopljenom 16. prosinca 1906. godine između Pivovare i Općine trgovišta Daruvar, puno je odredbi koje su skoro identične današnjim odredbama takvih ugovora s potrošačima. Odredbe ugovora pokazuju da je Daruvar sa 106 rasvjetnih mjesta s lučnim žaruljama od po 1000 W bio vrlo dobro osvijetljen. Rasvjeta je bila “dano-noćna“ i “cjelonoćna“, a iza ponoći gasio se samo jedan broj žarulja.

Prva je mreža građena hrastovim stupovima, a za održavanje su se koristile drvene ljestve, jer penjalice još tada nisu bile poznate.

Za razliku od ranog početka i brzog razvoja elektrifikacije, daljnji napredak je stagnirao, vjerojatno zbog visoke cijene električne energije. Naime, elektrificirano je bilo samo usko područje trgovišta Daruvar, a tek iza Drugog svjetskog rata i okolna naselja.

Pred kraj isteka koncesije Pivovare, Poglavarstvo trgovišta Daruvar je 1927. godine razmatralo mogućnost izgradnje vlastite centrale. Ta je inicijativa nailazila na snažan otpor Pivovare koja je željela produljenje koncesije. Ali, veliki župan nije popuštao i izgrađena je nova centrala “**Munjara**“ u Mihanovićevoj ulici. Puštena je u rad 11. veljače 1928. godine.

Projektom je “Munjara“ imala predviđena tri dizelska motora. U prvoj fazi u pogon su stavljena samo dva: Grazer V.F. 120 KS i 75 KS s trofaznim generatorima proizvodnje *Elin*, 100 kVA i 64 kVA. Treći agregat

nikada nije ni nabavljen. Centrala je bila malog kapaciteta što je povećavalo cijenu električne energije i ograničavalo potrošnju i širenje elektrifikacije.

Električnom centralom je u cijelom razdoblju od 1928. do 1959. godine rukovodio **Ferdo Lokotar**. Upravo je njegova zasluga da su strojevi u centrali izdržali 31 godinu rada. Od 36 elektrificiranih domaćinstava 1907. godine, taj broj je 1928. godine narastao na 428.

Mreža je bila dobro građena i dobro održavana o čemu svjedoči podatak da tijekom postojanja “Munjare“ nije zabilježen niti jedan smrtni slučaj uzrokovan udarom struje. Tomu je pogodio i Oglas Poglavarstva trgovišta Daruvar od 7. veljače 1928. godine, kojim se upozoravaju građani na opasnost od trofazne, odnosno izmjenične struje.

Osim Pivovare, u Daruvaru je vlastiti izvor električne energije imao i “**Dalit**“.

I druga mjesta ovog kraja imala su lokalne izvore električne energije.

Uprava “Munjare“ pokretala je brojne akcije za povezivanje Daruvara s jedinstvenim zemaljskim elektroenergetskim sustavom, ali se ponovno javljaju otpori. Ipak, takva inicijativa ostvarena je 28. studenog 1959. godine kada se “Munjara“ *gasi*. Do tada su bila elektrificirana najbliža sela: Ljudevit Selo (1953.), Daruvarski Vinogradi (1954.) i Batinjani (1956.), a broj potrošača se od 428 (1928. godine) povećava na 1912.

U **Grubišnom Polju** postojala je **električna centrala**

Paromlin i Pilana J. Novak, koja je puštena u rad 1914. godine. Imala je parni pogonski stroj i istosmjerni generator snage 25 kW, 115 V.

U **Siraču** je od 1924. godine u “**Croatia**“ d.d. za industriju drva, postojala elektrana s dva parna stroja: jedan je bio s generatorom 150 kW, 330 V istosmjerni, a drugi je bio turbina s generatorom 6 kW, 230 V istosmjerni.

Gjulavesa, današnji **Đulovac**, imala je **električnu centralu Mitrović** od 1940. godine, s motorom na upojni plin i s istosmjernim generatorom 7,5 kW, 220 V za napajanje mjesne mreže dugačke 1,5 kilometra.

I **Mala Maslenjača**, **Ivanovo Selo** i **Veliki Zdenci** imali su lokalne izvore, ali o tomu nema podataka.

2. OSNIVANJE BEP-A - POČETAK ELEKTRIFIKACIJE MOSLAVINE IZ ELEKTROENERGETSKOG SUSTAVA

Kao početak stvaranja hrvatskog elektroenergetskog sustava bilježi se 1929. godina, kada su dalekovodom 30 kV povezane električne mreže Karlovca i Zagreba i utemeljeno poduzeće “**Udružena električna centrala**“ (UEC). Naime, na rijeci Kupi postojala je Hidroelektrana Ozalj snage 2,6 MW, a i električne centrale u Zagrebu snage 18,75 MW, pa ako se tomu pribroji dizelska centrala u Dobovcu snage 720 kW - takav energetska kapacitet nadilazio je potrebe za električnom

energijom Zagreba i Karlovca. Osim toga, već tada je uočena činjenica o ekonomičnosti rada u sustavu, uz nadopunjavanje rada hidroelektrana i elektrana na kruta goriva. Stoga započinje elektrifikacija izvan tih područja, poglavito zbog profita.

Gradi se dalekovod 30 kV od Zagreba do Božjakovine 1934. godine i transformatorska stanica 30/10 kV u Božjakovini, od koje se dalje do Ivanić-Grada 1937. godine gradi dalekovod 10 kV. Na potezu tog dalekovoda elektrificirana su sela: Lupoglav, Prečec, Lipovec, Kloštar Ivanić i Ivanić-Grad, gdje su izgrađene trafostanice na drvenim stupovima i pripadne niskonaponske mreže.

Prirodna energija na koju svi imaju jednako pravo i korist

Nositelj elektrifikacije izvan Zagreba trebala je biti Gradska električna centrala (GEC). Međutim, u GEC-u je prevladavao privatni interes motiviran isključivo zaradom, što se nije podudaralo s interesima Savske banovine, odnosno Banovine Hrvatske.

Dekan Tehničkog fakulteta u Zagrebu prof. ing. **Miroslav Plohl** s najbližim suradnikom prof. ing. **Jurom Horvatom** potiče ideju o stvaranju posebne organizacije, s ciljem elektrifikacije ali prema prihvatljivim uvjetima za seljaštvo. Oni izrađuju Pravilnik o osnivanju Banovinskog električnog poduzeća (BEP) i Pravilnik dobave i prodavanja električne struje iz elektrovoda

električnog poduzeća Banovine Hrvatske. Temeljno načelo je da električna energija dođe u sva mjesta, jer je to “prirodna energija na koju svi imaju jednaka prava i njenu korist“.

Takvu ideju, uz veliko razumijevanje, podupire tadašnji ban Savske banovine dr. **V. Ružić** i u lipnju 1937. godine utemeljuje se Banovinsko električno poduzeće (BEP). Prof. M. Plohl postaje njegovim prvim predsjednikom, a prof. J. Horvat njegovim zamjenikom. Zadatak je BEP-a izgradnja izvora električne energije, ali i stvaranje novih potrošačkih područja elektrifikacijom seoskih općina.

U početku BEP nije imao vlastitih izvora električne energije, nego je uz posebne uvjete električnu energiju kupovao od GEC-a, odnosno UEC-a, a sve s ciljem brže elektrifikacije sela. Jednako tako, BEP je tamo gdje je postojalo ekonomsko opravdanje, zakupljivao industrijske i javne elektrane. Tako je primjerice 1940. godine zakupljena “Munjara“ iz Novske.



Profesor MIROSLAV PLOHL

Prof. ing. Miroslav Plohl i prof. ing. Juro Horvat bili su inicijatori i prvi organizatori banovinskog električnog poduzeća, koje je imalo zadaću provođenja elektrifikacije izgradnjom novih elektrana i izgradnjom visokonaponske mreže. Tada je započela elektrifikacija Gorskog kotara, **područja Križa**, Hrvatskog primorja i otoka Brača. Ta su područja dugo bila najbolje elektrificirana područja u tadašnjoj Jugoslaviji. Banovinsko električno poduzeće bilo je zamišljeno kao suvremeno elektroprivredno poduzeće.



Nastavni i organizacijski rad prof. M. Plohla prekinula je prerana smrt 30. rujna 1939. Izgubio je život nesretnim slučajem obavljajući svoju dužnost na terenu kao predsjednik Banovinskog električnog poduzeća.

Prof. Miroslav Plohl rođen je u Gorici 1881. godine. Završio je Vojnu akademiju i elektrotehnički tečaj. Godine 1919. godine umirovljen je kao kapetan korvete. Kasnije je diplomirao elektrotehniku na Tehničkom fakultetu u Ljubljani. I za vrijeme službe u mornarici, a i nakon toga bavio se problemima elektrotehnike i kompresora. Patentirao je, za ono vrijeme, novi postupak kojim se omogućuje

proizvodnja relativno visokih frekvencija pomoću električnog luka. Taj patent je preuzela tvrtka *Telefunken*-Berlin. Potom radi na problemu proizvodnje kratkih valova (manjih od 10 metara), postupak patentira, a patent preuzima tvrtka *Siemens-Halske*. Osim toga, bavi se poboljšanjem konstrukcije turbokompresora. Uspijeva smanjiti gubitke konstrukcijom koja je imala za osnovu korištenje električnog sraza. Taj patent preuzima tvrtka *Whitehead* u Rijeci. Smrt prof. M. Plohla značila je veliki gubitak za hrvatsku elektrotehniku i tek započetu elektrifikaciju.

PODRUČJE OPĆINE VOJNI KRIŽ

S obzirom da je općinsko poglavarstvo Vojnog Križa o elektrifikaciji s GEC-om pregovaralo još 1936. godine, istina bezuspješno, takav zahtjev ostvaruje se s BEP-om kojemu je prva stvarna aktivnost bila upravo elektrifikacija općine Vojni Križ.

Za provođenje elektrifikacije je utemeljen poseban Odbor, na čijem čelu je bio **Josip Blažak**, narodni zastupnik, **Josip Đura**, načelnik Općine bio je njegov zamjenik i tajnik i predstavnik "Gospodarske sloge". Osim njih, veliki pobornik i organizator elektrifikacije bio je **Ante Kalogjera**, koji nije zaslužan samo za elektrifikaciju Vojnog Križa, nego i svih susjednih moslavačkih općina. Njegovom zaslugom u Vojni Križ dolaze prof. M. Plohl i ing. Baković iz "Gospodarske sloge" iz Zagreba, kako bi Općinski odbor upoznali s

osnovnim načelima provođenja elektrifikacije. Odmah se sklapa ugovor, prema kojem radovi na elektrifikaciji općine Vojni Križ trebaju biti završeni do 31. ožujka 1938. godine.

Uz pripremu elektrifikacije općine Vojni Križ, provode se pripreme i za elektrifikaciju općine Čazma, a kasnije i ostalih općina. Tamo je utemeljen Akcioni odbor za provedbu elektrifikacije, na čelu s predsjednikom **Andrijom Gibanjekom** i potpredsjednikom **Martinom Sudarevićem**, tajnikom općine Čazma. Tajnik Odbora je bio **Vilko Kolar**, sreski školski referent i upravitelj Osnovne škole u Čazmi. Vilko Kolar je u Čazmi, poput Ante Kalogjere u Vojnom Križu, bio glavni organizator elektrifikacije. Zahvaljujući pedantnosti V. Kolara, koji je sačuvao dokumentaciju i pohranio je u Muzeju Čazma, ostali su vrijedni dokumenti o elektrifikaciji Moslavine i o ulozi BEP-a, “Gospodarske sloge“ i prof. M. Plohla.

Financiranje elektrifikacije

Za elektrifikaciju je, zahvaljujući naporima prof. M. Plohla, Savska banovina osigurala kredite. Načela rasporeda sredstava izložio je prof. M. Plohl.

“Ali da se može proizvesti i narodu prodavati struja potrebne su investicije. Tu smo postavili princip da struja mora sama investicije za nju napravljene isplaćivati i mora se sama od sebe dalje proširivati. Stoga sume koje će se investirati u tu svrhu, amortizirat će se na sljedeći način. Baza da se pronađe suma, koja će se investirati jest cijena

struje, koja će se dijeliti na troje. Jedna trećina dat će se proizvodnji, druga BEP-u, a treća općini čije je područje elektrificirano. Cijena će se odrediti po troškovima proizvodnje. Trećina koja pripada BEP-u služiti će prvenstveno za amortizaciju investicija i dalje proširenje mreže, a nakon postignuća toga upotrebljavati će se viškovi za gradnju vodovoda, cesta i škola. Trećina koja pripada općini, upotrijebit će se opet najprije za amortizaciju investicija i dalje proširenje svoje mreže, a nakon toga na svoje puteve, vodovode, sprave za odvađanje vode koja poplavom nanaša velike štete, škole i slične javne radove. Tu kako vidite, nema nitko nikakve dobiti, a i ne može imati, jer je to nešto što mora biti u vlasništvu naroda“.



Prema članku 2. **Pravilnika dobave i prodavanja električne struje iz elektrovođa električnog poduzeća Banovine Hrvatske u Zagrebu**, “Električno poduzeće banovine Hrvatske bez zaračunavanja ikoje dobiti izvodi i gradi na račun i trošak općine i po svim selima njezina područja sve potrebite razvodne mreže i transformatorske stanice cijenom svoga vlastitog troška, a na osnovu troškovnika i po nacrtima, što ih o svemu tome općini stavlja na raspolaganje“.

Mreža i transformatorske stanice niskog napona (od 6 na 0,38 kV) su u vlasništvu općine, jer su izvedene troškom općine, a općina ih prepušta na rukovanje Električnom poduzeću banovine Hrvatske “koje se obvezuje uzdržavati ih o svom

trošku i držati ih u propisnom urednom stanju“ (članak 5. Pravilnika). Vodovi visokog napona (6 do 30 kV) kao i glavne stanice su isključivo vlasništvo Električnog poduzeća banovine Hrvatske. Kućne priključke i glavne vodove do brojila izvodi Električno poduzeće Banovine Hrvatske na trošak potrošača, a potrošač to plaća svojoj općini, a te troškove poduzeća naknadije općina sukladno uloženom radnom vremenu i materijalu (članak 7.) Poduzeće neće priključivati nepropisno izvedene instalacije.

Nakon provedenih priprema, BEP je izradio program elektrifikacije, koji je obuhvatio područje do Božjakovine, gdje je još 1934. godine izgrađena trafostanica (TS) 30/10 kV, vlasništvo GEC-a vezana 30 kV dalekovodom na Zagreb, pa sve do Nove Gradiške. Na tom potezu trebalo je izgraditi 30 kV dalekovod s TS 30/6 u Križu, Banovoj Jarugi i Novoj Gradiški. Program elektrifikacije nije ostvaren u cijelosti zbog rata.

Terenska sekcija Križ - ishodište elektrifikacije

Važan datum za ovo područje je početak 1938. godine, kada BEP formira Terensku sekciju za izgradnju elektrifikacijskih objekata u Križu. Terenska sekcija započinje izgradnju dalekovoda, trafostanica i mreža i TS 30/6 kV Križ. Zbog opterećenja manjeg od očekivanog, a i zbog manjkajućih sredstava, gradi se samo

drveni portalni DV 30 kV između Ivanić-Grada i Križa. Za vezu s TS Božjakovina koristi se postojeći GEC-ov 10 kV dalekovod i krajem 1938. godine pušta se taj 30 kV dalekovod pod 10 kV napon, a TS Križ započinje rad s transformacijom 10/6 kV. Iz TS Križ se elektrificiraju sva sela općine Križ, 1939. godine produkuje se dalekovod 6 kV prema Čazmi i Dubravi, a 1940. godine do Popovače preko Ludine. Dalekovodi su se gradili na drvenim stupovima s bakrenim vodičima 16 mm², mreže s bakrenim vodičima 6 i 10 mm², a trafostanice su bile zračne i na drvenim stupovima.

Prvo svjetlo iz sustava u Križu - 15. siječnja 1939.

Križ je svečano obilježio dobivanje električne energije 15. siječnja 1939. godine, a iste godine električnu energiju dobila su i ostala sela. Među zadnjima je bila Rečica, u kojoj je zasvijetlilo 7. listopada 1939. godine. Svečano je bilo i u Čazmi 17. rujna 1939. godine, a 20. prosinca u Bosiljevu, kada je potekla električna energija. Tijekom 1940. godine zasvijetlilo je i u drugim selima općine Čazma.

PODRUČJE OPĆINE DUBRAVA

Općina Dubrava potpadala je pod kotar Čazma, tako da je nakon elektrifikacije u Čazmi, aktivnost započela na području općine Dubrava. Prema sjećanjima **Tome Korenića** i **Josipa Katalenca**, prvi sastanci za elektri-

fikaciju područja Dubrave održani su 1939. godine. Osnovan je Odbor za elektrifikaciju, a predsjednik je bio **Franjo Chitil**. Načelnik Općine bio je **Franjo Kranjec**, a aktivist u Odboru iz Kotara Čazma s kojim je Odbor kontaktirao bio je **Katić**. Već te 1939. godine započinje gradnja dalekovoda 6 kV, a transformatorska stanica iz koje su niskonaponskom mrežom napajana mjesta Dubrava 1, Dubrava 2, Brezje, Radulec i Novaki izgrađena je u blizini mlina Crha, na zemljištu Karla Malenovskog. Ta naselja dobila su električnu energiju već u jesen 1939. godine.

S obzirom da su za elektrifikaciju ostalih neelektificiranih sela općine Dubrava manjkala financijska sredstva, zahvaljujući upornosti predstavnika takvih sela i uz pomoć kotarskog predstavnika Katića, kod Banovinske štedionice Zagreb ishođen je kredit od 200 tisuća tadašnjih dinara.

Elektrifikacija i ostalih sela općine Dubrava završava u prosincu 1941. godine. Valja spomenuti da je elektrifikacijom tog područja u ime BEP-a rukovodio ing. **Marčetić**, a operativni poslovi trasiranja i montaže bili su u ovlasti ing. **Kocha**.

PODRUČJE OPĆINE POPOVAČA I LUDINA

Popovača

Početak 1939. godine, Zemljišna zajednica Popovača održala je izvanrednu skupštinu, na kojoj je pokrenuta elektrifikacija. Te godine, 7. listopada, Općina Popovača

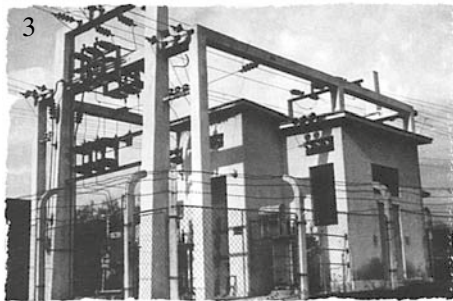
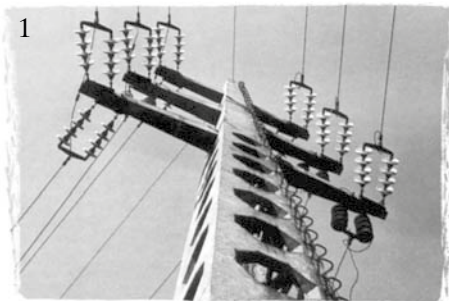
sklapa Ugovor za elektrifikaciju s BEP-om, tako da se gradi priključni 6 kV dalekovod od Obedišća s dvije drvene transformatorske stanice. Novi Ugovor za elektrifikaciju sklapa se 23. veljače 1940. godine i to sa Zemljišnom zajednicom, jer Općina zbog pomanjkanja novca odustaje od daljnje akcije.

Popovača je osvijetljena 15. kolovoza 1940. godine, a svečanost je održana tri dana kasnije. Zanimljiv je podatak da je tada dalekovodni stup stajao 85 dinara, a za mrežu niskog napona 9 dinara po metru, odnosno 81 dinar.

U Odboru za elektrifikaciju Popovače bili su **Josip Banderier**, **Franjo Venecky**, **Franjo Dumbović**, **Kukić**, **Nikola Galić** i **Ivan Vincek**, a svi podaci o elektrifikaciji Popovače korišteni su iz njihova uredno vođenog dnevnika. I ovdje je BEP zastupao ing. **Marčetić**, a trasu za dalekovod 6 kV izradio je **Srećko Kandijaš**.

Velika Ludina

O elektrifikaciji Velike Ludine i Vidrenjaka skrbio je Odbor u sastavu: **Vjekoslav Grgurek**, **Mirko Četola** i **Alojz Paulaković**. Izgradnjom priključnih dalekovoda i transformatorske stanice 1939. godine započinje elektrifikacija, koja završava 1940.



1. Betonski stup na dvostrukom vodu 30 kV Zagreb-Karlovac
2. Preuzimanje opreme za elektrifikaciju (prije Drugog svjetskog rata)
3. TS 30/6 kV Križ počela je raditi 1938. godine s transformacijom 10/6 kV
4. Dalekovod 30 kV Križ-Popovača kod Pala (1940. godine)

Okoli

Jednako tako, 1939. godine započinju radovi elektrifikacije Okola, Osekova, Male Ludine i Donje Vlahiničke. U **Okolima** je posao **dovršen 1940. godine**, a u Odboru za elektrifikaciju bili su: **Stjepan Latečki** i **Stjepan Memdriš**. Glavni električar na poslovima elektrifikacije bio je **Mirko Guglač**.

Osekovo

U Osekovu je izgrađen jedan priključni dalekovod, jedna transformatorska stanica i trofazna niskonaponska mreža kroz cijelo selo. Rat usporava radove, koji su **dovršeni tek 1946. godine**. Selo je u svom vlasništvu zadržalo spomenutu mrežu sve do 1969. godine, kada je rekonstruirana i interpolirane su još tri transformatorske stanice, te je postrojenje predano u vlasništvo Elektre Križ 9. prosinca 1970. godine.

Mala Ludina, Gornja Jelenska, Voloder, Gornji i Donji Krivaj, Potok i Donja Jelenska

U Odboru za elektrifikaciju radili su: **Ivan Svilković**, **Zdeslav Lutečki**, **Mato Stipić** i **Josip Franković**. Izvođači radova elektrifikacije bili su **Topalović** i **Vunderliht**. Mala Ludina električnu energiju dobiva u jesen 1939. godine,

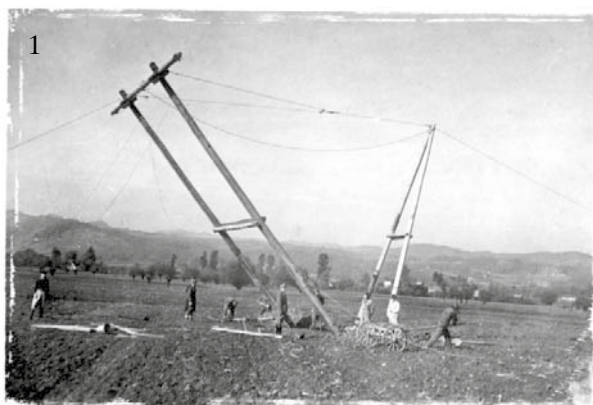
kao i Donja Vlahinička. Godinu dana kasnije počinju pripreme za elektrifikaciju Gornje Jelenske, koje su dovršene 1940. izgranjom priključnog dalekovoda, drvene transformatorske stanice i mreže niskog napona. Te godine počinju i pripreme za elektrifikaciju Volodera, Gornjeg i Donjeg Krivaja. Izgrađen je za tu namjenu priključni dalekovod i drvena transformatorska stanica između Volodera i Donjeg Krivaja, kao i mreža niskog napona.

Sela Stružec i Zapoljic, također su željela električnu energiju. Elektrifikaciju bi financirali, kao i drugi - prodajom drva koje je bilo u vlasništvu Zemljišne zajednice. Tim su sredstvima izgradili priključni dalekovod, transformatorsku stanicu i mreže niskog napona. I ovdje je radove usporio rat, pa su sela *zasvijetlila* 1944. godine. Objekti su sve do 1969. godine bili u njihovu vlasništvu, kada je mreža rekonstruirana i predana u vlasništvo Elektri Križ.

Naselja Potok i Donja Jelenska elektrificirana su 1943. godine, a radovima je rukovodio glavar Zemaljske zajednice **Mijo Kozjak**. Do 1970. godine mreža je bila u vlasništvu sela, a tada je rekonstruirana interpolacijom još dvije transformatorske stanice i predana Elektri Križ

PODRUČJE OPĆINA KUTINA, BANOVA JARUGA I NOVSKA

Godine 1940. gradi se portalni 30 kV dalekovod Križ - Kutina - Banova Jaruga, a pušta se pod napon 10 kV 1941. godine. U niskonaponsku mrežu Kutine inter-



1. Dizanje portalnog stupa 30 kV voda pomoćnog stupa – dakako, bez mehanizacije

2. Monteri, tesari i kovači – sudionici prijeratne elektrifikacije iz 1939. godine: Sedak, Višal, Horvat, Mlinarić, Jagić (sjede) i Šerek, Guglač, Ilijaš, Fitnić, Kmezić, Topalović i Brodanec (stoje)

polira se i 18. travnja 1941. godine pušta u rad TS 10/0,4 kV Kutina 1, čime prestaje potreba za radom “Munjare“ Hafner.

Do 1943. godine u Gornjoj i Donjoj Gračenici, Batini, Ilovi i Banovoj Jarugi grade se i puštaju u pogon transformatorske stanice 10/0,4 kV s pripadajućim mrežama niskog napona. Zbog loših niskonaponskih okolnosti, u kutinsku mrežu se interpolira nova TS 10/0,4 kV u Kutinskom Selu.

U Banovoj Jarugi je 1941. godine dovršen građevni dio TS 35/10(6) kV, koja je trebala omogućiti elektrifikaciju šire okolice, sve do Novske i Garešnice. S obzirom da je u ratnom bombardiranju to uništeno, 1942. godine je 10 kV dalekovod produljen do Novske.

U Novskoj se, pak, kod postojeće “Munjare“ gradi zračna transformatorska stanica i krajem 1942. godine Novska počinje preko postojeće niskonaponske mreže dobivati električnu energiju iz sustava. Tada se *gasi* BEP-ova Munjara. Tijekom 1943. godine na 10 kV dalekovod priključuje se elektrodistribucijsko postrojenje u Lipovljanima.

Daljnji razvoj elektrifikacije ovog područja, kao i ostalih, zaustavlja rat.

Ljudi koji su *nosili* elektrifikaciju

Prva elektrifikacija iz elektroenergetskog sustava, postupno je stvarala jezgru ljudi - elektroprivrednika.

Spomenimo da je rukovoditelj prve Terenske sekcije BEP-a bio ing. **Dokmanić**. Njega je krajem 1939. godine naslijedio ing. **Oto Lukičić**, koji je tu dužnost obavljao tijekom rata. BEP, naime, mijenja naziv u **Državno električno poduzeće (DEP)**.

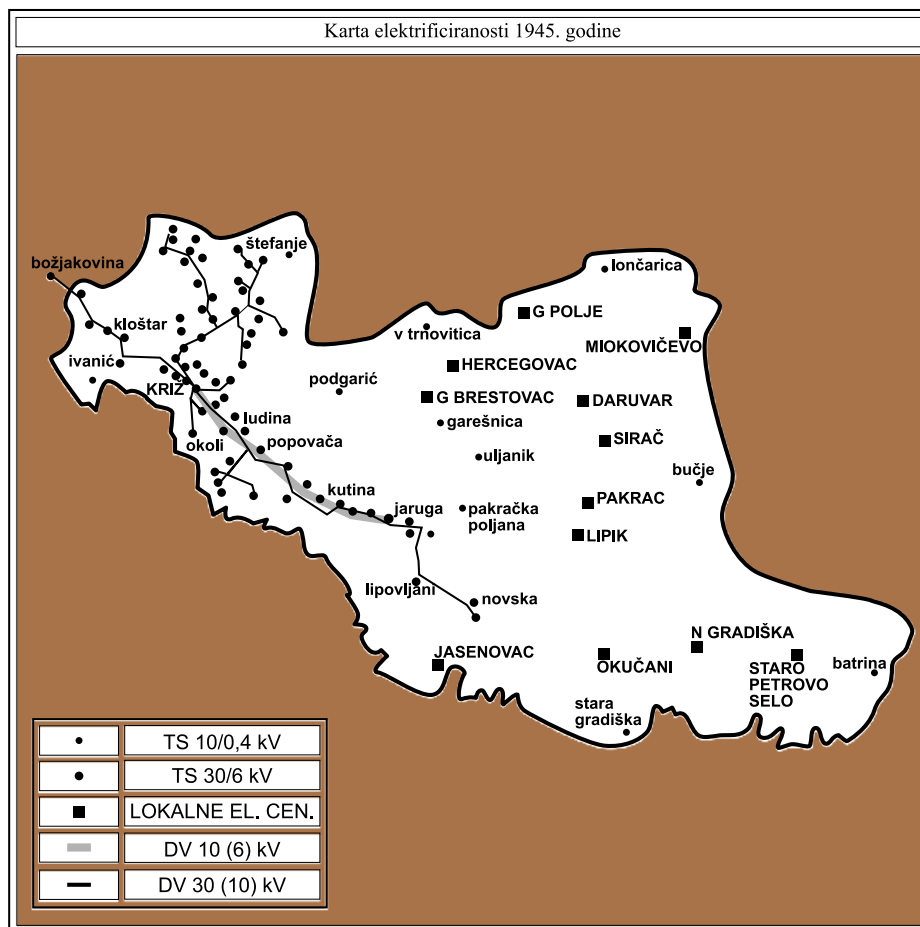
Od stručnih ljudi - električara - tu je nadmonter **Stjepan Horvat (Pepi)**, te elektromonteri **Josip Brođanec**, **Topalović**, **J. Ilijaš**, **Mirko Guglač**, **Ivan Brus**, **Branko Toplak**, **Hell**, **Višak** i prvi naučnik **Drago Đura**. Radioničke i montažno bravarske i kovačke radove obavljali su **Antun Mlinarić**, **Julko Šerek**, **Kožarić**, **Leško** i **Alojz Sedak**, a tesarske radove i poslije rata poznata skupina iz sela Konščana i Šušnjara s **Krištofcom** na čelu, potom **Vidaković**, **Grdenić**, **Fitnić**, **Đuro Podgorski** i **Jagić**.

Oni će i iza rata imati značajan udjel u izgradnji skoro svih dalekovoda 30 kV i 110 kV u sjeverozapadnom dijelu Hrvatske. Neki od njih postali su rukovoditelji u Dalekovodu Zagreb, elektromontažnom poduzeću, kao i poštovani rukovoditelji i poslovođe u ostalim elektrodistribucijskim organizacijama.

Osim poslova elektrifikacije, odnosno izgradnje elektroenergetskih objekata, trebalo je organizirati poslove obračuna i naplate električne energije za približno pet tisuća potrošača u blizu 60 elektrificiranih moslavačkih naselja. Stoga je BEP osnovao svoj prvi **Područni ured u Križu**, sa sedam ljudi. Među njima su bili šef knjigovodstva **Gržin**, zaposlenici koji su obavljali poslove obračuna: **Ceranić**, **Altarer** i **Ivančan**, te inkasatori: **Čičević**, **Bačić**, **Canjek** i **Branko Posavec**.

Znači, skupina od približno trideset stručnjaka i službenika bila je stručno i kadrovsko ishodište Elektre sa sjedištem u Križu, koja je u poslijeratnom razdoblju imala značajno mjesto u provedbi elektrifikacije velikog dijela Hrvatske.

A, sve je krenulo, podsjetimo, od ing. Miroslava Plohla, predsjednika BEP-a, kojem pripada velika zasluga i zahvalnost. Na žalost, ing. Plohl nije dočekaio potpuno ostvarenje svojih ideja, jer je u 59. godini života 30. rujna 1939. godine poginuo u prometnoj nezgodi kod Karlovca.



II

RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE DO 1960. GODINE



II. RAZVOJ ELEKTRIFIKACIJE DO 1960. GODINE

1. DRUGI SVJETSKI RAT

Tijekom Drugog svjetskog rata u Križu djeluje Područni ured BEP-a, istina, s malim i promjenjivim brojem pogonskog i administracijskog osoblja. Obavljaju se samo najnužniji popravci i naplaćuje se isporučena električna energija u mogućem opsegu, potrebnom za podmirivanje plaća zaposlenicima i osnovnih troškova poslovanja.

Vlasti naklonjene “električarima“

S obzirom da je električna energija trebala svima, pogonsko osoblje je imalo posebne propusnice za pristup postrojenjima. Prema sjećanju Josipa Brođanca, koji je tijekom cijelog rata bio pogonski električar u Kutini i Križu, vlasti jedne i druge strane bile su naklonjene “električarima“ i pomagale su im pri otklanjanju kvarova. Vrijedno je zabilježiti da je 1943. godine, zalaganjem pogonskog osoblja Područnog ureda u Križu, izgrađena niskonaponska mreža sa samo jednom žicom od Vrtlinske do sela Andigole, gdje je bila partizanska utvrda.

Prema raspoloživim podacima, glavni pogonski električar u Križu bio je već spominjani Josip Ilijaš, a od 1943. godine i **Josip Brođanec** koji je do tada bio u Kutini, a prvi naučnici bili su **Đuro Mrkšić** i **Slavko Micak**. Iza 1943. godine, u Kutini je pogonski električar bio **Ante Ančić**, u Čazmi **Agatić**, **Farkaš** i **Pirak**, u

Dubravi **Mato Šestak**, u Popovači **Petar Načinović** i u Novskoj **Makso Mrak**, a kratko vrijeme i **Robert Bahnik**.

Poslije četiri godine rata i razaranja, elektroenergetska postrojenja bila su uništena, pa ih je iza rata trebalo osposobiti za koliko-toliko normalnu opskrbu potrošača električnom energijom. Danonoćnim radom i uz velike napore i samoodricanja električara, ali i uz pomoć drugih, taj zadatak je u velikom dijelu ostvaren već 1945. i 1946. godine, tako da se mogao nastaviti daljnji program elektrifikacije.

2. ELEKTROPRIVREDNA DJELATNOST U POSLIJERATNOM RAZDOBLJU

Nova vlast iza Drugog svjetskog rata daje poseban značaj elektrifikaciji, kao uvjetu daljnjeg gospodarskog razvitka.

Već 20. srpnja 1945. godine osnovano je **Električno poduzeće Hrvatske (ELPOH)** koje je bilo pod upravom Ministarstva industrije i rudarstva Narodne Republike Hrvatske. U njegov sastav ulaze sva poduzeća za elektrifikaciju i značajnije lokalne električne centrale u Hrvatskoj, a među njima centrale u Lipiku, Daruvaru i Novoj Gradiški. Međutim, već se 1946. godine predaju ponovno na lokalno upravljanje općina. Elektra Križ posluje pod nazivom **Električno poduzeće Hrvatske - Električna centrala Križ**.

Organizaciju prilagoditi zahtjevnom poslu elektrifikacije

Za koordiniranje akcija elektrifikacije Ministarstvo industrije FNRJ 11. listopada 1946. godine osniva **Glavnu upravu za elektroprivredu (UPEL)** sa sjedištem u Zagrebu, jer upravo je u Zagrebu bila najveća koncentracija elektroprivrednih kadrova, sa stečenim iskustvom prijeratne elektrifikacije u okviru GEC-a i BEP-a. FNRJ je podijeljena na **četiri energetska bazena** i to: **Elektrozapad** sa sjedištem u Zagrebu, **Elektrocentar** sa sjedištem u Sarajevu, **Elektroistok** sa sjedištem u Beogradu i **Elektrojug** sa sjedištem u Skoplju.

Djelatnost distribucije električne energije ostaje u ovlasti republika, a glavne direkcije su u sastavu Ministarstva industrije. ELPOH se preoblikuje i osnivaju se **četiri distribucijska poduzeća u: Zagrebu, Splitu, Rijeci i Osijeku.**

Elektra Zagreb, poduzeće za elektrifikaciju sjeverne Hrvatske osniva se 1. siječnja 1947. godine i obuhvaća urede iz Karlovca, Siska, Bjelovara, Čakovca, Križa, Zaboka i Zagreba. Na temelju Zakona o općedržavnom privrednom planu iz 1946. godine, iduće godine donesen je **petogodišnji Plan elektrifikacije FNRJ** za razdoblje od 1947. do 1951. godine. Plan je bio utemeljenje za izgradnju proizvodnih i prijenosnih objekata, uključujući i 30 kV dalekovode i transformatorske stanice. Ostvarenju tako opsežnih planova, trebalo je prilagoditi organizaciju elektroprivredne djelatnosti.

Stoga, Prezidij Narodne skupštine FNRJ u srpnju 1947. godine odlučuje da se elektroprivredni poslovi izdvoje iz Ministarstva industrije (UPEL) i da se utemelji **Ministarstvo elektroprivrede Vlade FNRJ (MINEL)** kao savezno-republikansko ministarstvo. Četiri područna poduzeća se ukidaju i osnivaju **generalne direkcije elektroprivrede po republikama.**

Zemaljska uprava za elektrifikaciju koja je osnovana nakon preblikovanja ELPOH-a mijenja naziv sukladno zakonu u **Glavnu direkciju elektroprivrede NRH**, s ovlasnim administracijskim operativnim rukovodstvom (AOR) i Ministarstvom elektroprivrede FNRJ. Generalni direktor bio je opunomoćenik Saveznog ministarstva pri Vladi Republike.

Tijekom 1948. i 1949. godine dolazi do temeljitih promjena u elektroprivredi. Razdvaja se proizvodno-prijenosna djelatnost od distribucijske.

Elektroprivredna poduzeća dijele sudbinu ostalih poduzeća

Elektra Zagreb proširuje se na područje cijele sjeverozapadne Hrvatske (Gorski kotar i Lika), tako da se 1. travnja 1949. godine osnivaju četiri distribucijska poduzeća i to: **Elektra Zagreb**, poduzeće za elektrifikaciju sjeverozapadne Hrvatske, **Elektroslavonija Osijek**, **Elektroprimorje Rijeka**, **Elektrodalmacija Split** i **Dalekovod Zagreb**, koji se kao specijalizirano poduzeće za izgradnju dalekovoda i transformatorskih stanica

izdvaja iz Elektre Zagreb. Osniva se i **Elektroopskrba** kao poduzeće za nabavu elektroopreme. Sva distribucijska i proizvodno-prijenosna poduzeća bila su pod operativnim rukovodstvom Generalne direkcije elektroprivrede za NR Hrvatsku.

U poslijeratnom razdoblju, pa sve do 1950. godine elektroprivredna poduzeća dijelila su sudbinu ostalih gospodarskih poduzeća. Državna tijela odlučivala su o svemu važnom poput planova rada, raspodjeli sirovina i gotovih proizvoda, određivala su plaće zaposlenicima, osiguravala potrebna sredstva za rad poduzeća, premda su ona bila pravni subjekti. Poduzeća su bila obvezna cjelokupni prihod ustupiti državnom proračunu.

Poduzećem je upravljao direktor postavljen od državnog tijela i imao je velika ovlaštenja. Na neki način, takav način rada bio je jedino moguć s obzirom na zahtjevne zadatke na obnovi i izgradnji. Mnogi zaposlenici dekretom su premješteni iz jednog u drugo poduzeće. Primjerice iz prijeratnog Područnog ureda Križ raspoređeni su u Dalekovod Zagreb na izgradnju dalekovoda po cijeloj Hrvatskoj. Prije svega, bila je riječ o električarima i tesarima, te monterima - bravarima koji su svoja osnovna iskustva stekli na izgradnji dalekovoda i transformatorskih stanica na području Moslavine - prije i tijekom rata.

Donošenjem **Osnovnog zakona o upravljanju državnim privrednim poduzećima i višim privrednim udruženjima**, u lipnju 1950. godine poduzeća su dana na upravljanje zaposlenicima. Uvedeno je radničko

samoupravljanje, s radničkim savjetima i upravnim odborima kao vrhovnim samoupravnim tijelima. Tako je učinjeno i u Elektri Zagreb, gdje je 17. rujna 1950. godine utemeljen prvi Radnički savjet i Upravni odbor sastavljen od predstavnika pojedinih područnih ureda.

Spomenuti Zakon je izazvao brojne organizacijske promjene.

Generalna direkcija za elektroprivredu NRH ostala je kao asocijacija elektroprivrede NR Hrvatske pod upravnim nadzorom **Savjeta za energetiku i ekstruktivnu industriju NRH**. Tako je bilo sve do početka 1954. godine, kada je Izvršno vijeće Sabora na temelju Uredbe Saveznog izvršnog vijeća u travnju 1954. godine osnovalo **Zajednicu elektroprivrednih poduzeća Hrvatske (ZEPH)**.

U Zajednicu se udružuju proizvodno-prijenosna poduzeća i Elektra - poduzeće za elektrifikaciju sjeverne Hrvatske s područnim uredima Bjelovar, Karlovac, Križ, Sisak, Varaždin, Zabok i Zagreb.

Elektra Križ od 1. srpnja 1957. godine - samostalno

Veću organizacijsku promjenu bilježimo 1957. godine kada se iz Elektre Zagreb izdvajaju područni uredi kao samostalna distribucijska poduzeća. Tako, Odlukom Radničkog savjeta od 12. ožujka 1957. godine, **Elektra - električno poduzeće Križ** počinje samostalno poslovati od 1. srpnja 1957. godine.

Iza toga slijedi **Zakon o elektroprivrednim djelatnostima** iz siječnja 1958. godine kojim je izuzeto udruživanje distribucijske djelatnosti u ZEPH, što znači da se samo proizvodno-prijenosna poduzeća obvezno udružuju u Zajednicu jugoslavenske elektroprivrede. Distribucijska poduzeća postaju “komunalne privredne organizacije“, što znači da su ostala bez krovne institucije na razini Republike, što je bilo nužno radi rješavanje kupoprodajnih odnosa sa ZEPH-om, prije svega. Stoga, distribucijska poduzeća, koristeći se Zakonom o udruživanju u privredi, u lipnju 1958. godine osnivaju **Stručno udruženje poduzeća za distribuciju električne energije NRH** (od 1961. godine Poslovno udruženje). Udruženje je okupilo distribucijska poduzeća iz Bjelovara, Buja, Dubrovnika, Gospića, Karlovca, Koprivnice, Križa, Osijeka, Pule, Rijeke, Siska, Splita, Šibenika, Varaždina, Zaboka, Zadra i Zagreba.

3. POSLIJERATNA ELEKTRIFIKACIJA PODRUČJA ELEKTRE KRIŽ (osnovni objekti)

Nakon poslijeratne obnove u ratu uništenih elektroenergetskih objekata, 1947. godine započinje ostvarenje planova elektrifikacije prema prijeratnim idejnim rješenjima BEP-a i to u pravcu Slavonije.

Krajem 1946. godine Područni ured Križ imao je:

| | |
|---|-------------------|
| - dalekovode 30 kV (pod naponom 10 kV) | 53 km |
| - dalekovode 6 i 10 kV | 174 km |
| - mrežu 0,4 kV (od toga je 66,7 km bilo u vlasništvu zadruga) | 280 km |
| - transformatorske stanice 30/6 kV (u pogonu s 10/6 kV TS Križ) | 1 komad |
| - transformatorske stanice 10 i 6/0,4 kV | 82 komada |
| - instaliranu snagu transformatora | 1170 kVA |
| - vrijednost osnovnih sredstava | 1.810.415 dinara. |

Izgrađeni sustav *gasi* lokalne centrale

S obzirom da se elektrifikacija 10 kV naponom od Božjakovine prema istoku nije mogla nastaviti zbog loših naponskih okolnosti, najvažnije je bilo staviti u funkciju 30 kV napon. Prije rata, naime, nije bio izgrađen 30 kV dalekovod između Božjakovine i Kloštra Ivanića, pa se koristio dalekovod 10 kV GEC-a. A, od Kloštra Ivanića preko Križa do Banove Jaruge bio je izgrađen portalni DV 30 kV i, kao što smo već spomenuli, bio je pod naponom 10 kV. Izgrađen je i distribucijski DV 10 kV do Novske. Zbog opisanih okolnosti, odmah se početkom 1947. godine počinje graditi DV 30 kV Božjakovina-Kloštar Ivanić u duljini od 13,6 km.

Istodobno započinje izgradnja TS 30/10 kV Kloštar Ivanić i DV 30 kV od te TS prema Sisku, kako bi se Sisak mogao priključiti na mrežu i *ugasiti* svoju istosmjernu elektranu. Tako krajem 1947. godine započinje pogon DV 30 kV Božjakovina-Kloštar Ivanić i DV 30 kV Kloštar Ivanić-Sisak i TS 30/10 kV Kloštar Ivanić.

Početkom 1948. godine nastavlja se izgradnja DV 30 kV od Banove Jaruge do Međurića i preko Novske do Nove Gradiške u duljini od 57 km. Također se gradi TS 30/10 kV Međurić TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 - Prvča.

Krajem 1948. godine stavlja se u funkciju pod 30 kV naponom DV Kloštar Ivanić-Križ-Međurić, TS Križ s transformacijom 30/6 kV, snagom transformatora 650 kVA, te TS 30/10 kV Međurić sa snagom transformatora 1000 kVA.

U prvim mjesecima 1949. godine pušta se u rad DV 30 kV Međurić-Nova Gradiška i TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 - Prvča, kao i DV 10 kV Međurić-Pakrac u duljini 24 km.

Novi objekti omogućili su širu elektrifikaciju Nove Gradiške, Lipika i Pakraca. Lokalne električne centrale se *gase*. Nove okolnosti nameću potrebu organizacijskih promjena, pa uz pogonske okruge u Ivanić-Gradu, Čazmi, Popovači, Kutini i Novskoj, koji su skrbili samo za održavanje elektroenergetskih objekata, bilo je nužno organizirati i poslove obračuna električne energije na udaljenijim područjima. Stoga se u Novoj Gradiški i Lipiku organiziraju mjesni uredi sa zahtjevnijim poslovima u odnosu na pogonske okruge.

Te, 1949. godine gradi se **prva industrijska Transformatorska stanica 30/10 kV na području Elektre Križ.**

Naime, s obzirom na prijeratna istraživanja prisutnosti nafte i plina, koja su nastavljena iza rata kada je pronađena nafta na bušotini Križ 1, 1949. godine je započela eksploatacija, a zbog potreba za električnom energijom izgrađen je dalekovod 30 kV od TS Kloštar do Šumećana u duljinu pet kilometara i TS 30/10 kV Šumećani.

Sjedište uprave područnog ureda Križ

Zbog pomanjkanja prostora za zaposlenike u Križu, od 1948. do 1949. godine sjedište uprave Područnog ureda Elektre Križ bilo je u Ivanić-Gradu. Godinu dana kasnije, uprava seli u Križ gdje je ostala do danas.

Do 1950. godine često su se mijenjali rukovoditelji Područnog ureda. Ing. **Lukičića** naslijedili su: **Ahel, Farkaš, Kos, Deverić, Markov i Horvat.**

Među njima izdvajamo **Stjepana Horvata** zbog njegova značajnog doprinosa razvoju Elektre Križ, koji je bio prijeratni nadmonter, odnosno rukovoditelj Područnog ureda od 1950. do 1956. godine. Osobito se založio za osiguranje poslovnog prostora za administracijske i pogonsko-radioničke potrebe. Zahvaljujući inicijativi i trudu upravitelja Horvata i uz razumijevanje uprave Elektre Zagreb i ostalih područnih ureda, izgradnja poslovnog prostora Područnog ureda Križ započela je 1953. godine. Zbog manjka financijskih sredstava, zgrada je djelomično dovršena i useljena 1955. godine, tako da



1. TS 35/10 kV Križ
2. TS 35/10 kV Ivanić Kloštar
3. Zahvaljujući upravitelju Horvatu, izgrađena je poslovna zgrada Elektre Križ u koju su dijelomično uselili zaposlenici 1955. godine
4. TS 35/10 kV Čazma

su nakon dugo godina *podstanarstva* zaposlenici dobili svoj radni prostor. U to vrijeme poslovna zgrada je bilo suvremeno zdanje, jedno od najljepših među vanjskim područnim uredima Elektre Zagreb. Valja spomenuti veliku pomoć nadzornog tehničara **Klementa Hegera**.

Sredstva za rekonstrukciju i izgradnju ne prate povećanu potrošnju

Tijekom razdoblja od 1950. do 1960. godine, potrošnja električne energije naglo raste, osobito u industriji. Inače, do 1953. godine na području Područnog ureda Križ bilo je elektrificirano 37 posto naselja i 20 posto domaćinstava. Tek je te godine izgrađen DV 10 kV Međurić-Garešnica, a krajem 1953. godine na visokonaponsku mrežu je priključena Garešnica, tako da prestaje potreba za radom lokalne električne centrale. Godinu dana kasnije produljen je taj dalekovod do Hercegovca, čime je omogućena daljnja elektrifikacija općina Garešnice i Hercegovca.

Da bi se mogao pratiti takav višestruki porast potrošnje, trebalo je rekonstruirati postojeće objekte, odnosno izgraditi nove, što se nije moglo ostvariti zbog manjkahjućih financijskih sredstava. Zbog toga su bile loše energetske, a osobito naponske okolnosti, što je jako izraženo na potrošačkom području Kutine, Međurića i Nove Gradiške, jer tu je i najveća koncentracija industrijskih potrošača koji se napajaju iz 150 kilometara udaljenog izvora iz Zagreba. S obzirom da

nije bilo dvostranog napajanja potrošača, bilo koji kvar na DV 30 kV prouzročio je dulje prekide u opskrbi električnom energijom. Pravo rješenje opisanog problema bila je izgradnja DV 30 kV od Slavenskog Broda (Podvinje) do Nove Gradiške, što je i ostvareno zahvaljujući upornosti *elektraša* i potporom Općine Nova Gradiška. Izgradnja je započela 1956. godine i dalekovod je pušten u rad 18. ožujka 1957. godine. Osim boljih energetske okolnosti, dalekovod je omogućio i korištenje viškova električne energije iz bosansko-hercegovačkih hidroelektrana, tako da je područje Elektre Križ spašeno od redukcija električne energije, koje su bile prisutne u ostalom sjeverozapadnom dijelu Hrvatske. Ta 30 kV veza omogućila je nastavak elektrifikacije daruvarskog područja, čemu su pogodovale i organizacijske promjene. Podsjetimo, od 1. srpnja 1957. godine Elektra Križ je počela poslovati kao samostalno poduzeće, s većom samostalnošću u vođenju poslovne politike.

Napušten 6 kV napon

Rukovodstvo je svoje akcije usmjerilo na izradu programa izgradnje 30 kV dalekovoda i transformatorskih stanica, što bi omogućilo cjelovitu elektrifikaciju područja. Odnosilo se to na rješavanje loših naponskih okolnosti na pojedinim područjima koja su napajana dugačkim 10 kV dalekovodima i to posebno na području Pakraca, Kutine, Novske i Garešnice.

Velike pogonske probleme stvarali su dva srednja napona - 6 kV na području Križa i Čazme, Dubrave i Popovače i 10 kV napon na ostalim područjima. Da bi se povećala propusna moć dalekovoda srednjeg napona i smanjili troškovi pogonskih pričuva, uz dobre pripreme, u travnju 1956. godine prekopčana su ili izmijenjena 32 transformatora na području Čazme i Dubrave i to samo za dva dana beznaponskog stanja. To je jednako tako učinjeno 1957. godine s područjem Križa i Popovače. Na taj način više se nije koristio 6 kV pogonski napon i cijelo je područje napajano 10 kV srednjim naponom i transformacijom 30/10/0,4 kV.

Valja se prisjetiti uvjeta rada u to vrijeme kada nije postojala primjerena mehanizacija, što dokazuje da je za takav zahtjevan posao i kratke rokove uloženo puno truda *elektraša*. **A, tada je, 1956. godine, u Područnom uredu Križ bilo zaposleno samo 106 ljudi.**

Na redu je Daruvar

S obzirom da je Kotar Daruvar ostao još jedino područje sjeverozapadne Hrvatske u kojem nije ostvarena elektrifikacija iz elektroenergetskog sustava, republička tijela, Kotar i Općina, zajedno s rukovodstvom Elektre Križ pokušavaju što žurnije otkloniti taj problem jer kapacitet lokalnih izvora nije bilo dostatno utemeljenje za razvoj gospodarstva. Stoga se programom predviđa izgradnja 35 kV dalekovoda na betonskim stupovima od Međurića do Daruvara preko Pakraca. Opet su

problem financijska sredstva, pa se umjesto betonskih ugrađuju drveni portalni stupovi s vodičima Al-Če 120 mm² i to u duljini 45 km. Programom je bila predviđena i izgradnja TS 35/10 kV u Pakracu i Daruvaru, što je uspješno napravljeno uz financijski udjel Elektre Križ i Općine Daruvar. DV 35 kV Međurić-Pakrac-Daruvar i TS 35 kV/10 kV Daruvar (s naponom 30 kV) svečano su pušteni u rad 28. studenog 1959. godine.

U Daruvaru se osniva samostalno distribucijsko poduzeće kao pravni sljednik Daruvarske električne centrale, koje je nakon *gašenja* centrale 1. veljače 1960. godine prešlo u sastav Elektre Križ. Tada je utemeljen i Mjesni ured Daruvar, kao organizacijski oblik primijenjen i prigodom osnivanja mjesnih ureda u Lipiku i Novoj Gradiški.

Priključenjem na elektroenergetsku mrežu i daruvarskog područja i izgradnjom DV 10 kV za Grubišno Polje 1960. godine, Elektra Križ zaokružuje svoje područje djelovanja.

Elektrificirano 53 posto naselja

Do 1960. godine na području Elektre Križ bilo je elektrificirano **53 posto naselja i 32 posto domaćinstava**. Tadašnje društveno-ekonomske okolnosti i izgrađeni temeljni elektroenergetski objekti bili su primjereno utemeljenje da se iza 1960. godine započne s masovnom planskom elektrifikacijom preostalih neelektrificiranih naselja.

Krajem 1959. godine Elektra Križ je raspolagala sa:

| | |
|--------------------------------------|---------------------|
| - DV 30(35)kV | 240,6 km |
| - DV 10 kV | 490 km |
| - mrežom niskog napona | 935 km |
| - TS 30/10 kV | 6 komada |
| - transformatorima 30/10 kV | 9 komada |
| - instaliranom snagom | 14,9 MVA |
| - transformatorskim stanicama 10/0,4 | 197 komada, od čega |
| - zidanim | 79 komada |
| - zračnim drvenim | 118 komada. |

Ukupna snaga transformatora bila je 27,8 MVA, od čega je instalirano 19,4 MVA.

Vrijednost osnovnih sredstava krajem 1959. godine bila je 1.993.907.125 dinara.

Početakom 1960. godine bilo je 186 zaposlenika.

PODRUČJE KRIŽA

Poslijeratnih godina nastavlja se elektrifikacija sela i to najprije u tadašnjim općinama Ivanić, Kloštar Ivanić, Posavski Bregi, Ludina Popovača i Štefanje jer su tu otprije stvoreni tehnički uvjeti. Tako se već 1946. godine elektrificira selo Vinari u produžetku niskonaponske mreže Kloštar Ivanića, te godine i selo Breška Poljana i

Donji Šarampov 1948. godine kao proizvođači niskonaponske mreže iz TS Ivanić-Grad (Mlin).

Naselja Tedrovec, Tarko i Lepšić elektrificiraju se 1949. godine, te Ščapovec iz niskonaponske mreže Kloštar Ivanića. Iz TS Caginec se 1952. godine elektrificiraju Grabersko Brdo i Derešani.

Elektrifikaciju naselja Posavski Bregi započinje tadašnji upravitelj PZ Posavski Bregi **Ivo Srdović**, čijom su upornošću 1954. godine izgrađeni DV 10 kV od Ivanić-Grada do Dubrovčaka Ljevog, pripadne TS i niskonaponske mreže. Na taj način je omogućeno da te godine električnu energiju dobiju Posavski bregi, Topolje i Dubrovački Ljevi, a 1955. i naselja Greda, Zelina, Šemovec i Trebovec. Jednako tako, električnu energiju 1957. godine u organizaciji **Nikole Puriša** i **Barilića** dobivaju Opatinec, Jalševac, Dolanec i Mrakovečko selo, kao i Lonja.

Moglo je i prije da su općine bile više zainteresirane

Tek tada započinje elektrifikacija sjevernog dijela općine Ivanić-Grad, tako da tek 1960. godine električna energija stiže u Predavec, Bešlinac, Kriške, Gornju i Donju Čemernicu, Gornju i Donju Obrešku i Staru Marču.

Tako kasna elektrifikacija područja općine Ivanić-Grad, premda su energetske uvjeti i izgrađenost visokonaponske mreže za elektrifikaciju tih područja postojali

još prije dva desetljeća, može se protumačiti nedovoljnom zainteresiranošću općinskih tijela i nepostojanja dovoljnog razumijevanja za selo. Elektrifikacija tog kraja započinje 1952. godine osnivanjem Odbora za elektrifikaciju pri tadašnjoj Općini Štefanje, gdje je prvi čovjek bio **Ćiro Vusić**. Tek 1956. godine, zbog problema s izvođačima radova, električnu energiju su dobila sela Vagovina, Daskatica, Štefanje Breg, Štefanje, Staro Selo, Blatnica, Laminac, Gornja i Donja Šušnjara.

Ruškovica, primjer za pohvalu

Prijeratna elektrifikacija nastavlja se na području općine Ludina 1953. godine, pod rukovodstvom tadašnjeg predsjednika Općine **Franje Trupeljaka**. Sredstva je osigurala ruškovačka Seljačka radna zadruga, koja je u Ruškovici još 1951. godine izgradila niskonaponsku mrežu, ali je električna energija stigla tek 1956., kada je izgrađen dalekovod od Ludine i TS u selu. Te 1956. godine električnu energiju dobivaju i sela: Gornja Vlahinička, Katoličko Selišće i Ludenica. Posebno je pohvalan angažman SRZ Ruškovica i Odbora za elektrifikaciju u sastavu: **Milan Čavrak, Ivan Mihaljević, Ivan Jelenčić i Mijo Naglič**.

Spomenimo da su iza rata električnu energiju još dobila sela Zvekovec 1954. godine, Kompator, Lipovčani, Čazmanski Prnjarovac i Martinac 1957. godine, Marinkovac Gornji i Donji 1958. godine i posljednji na

tom području - Mostari 1962., Lamničke Ive, Grabik i Bojana 1964. godine. Time su i pogonski okruzi u Ivanić-Gradu, Čazmi, Dubravi i Popovači definirali svoje područje.

PODRUČJE KUTINE

Poslijeratna elektrifikacija na području Kutina započela je izgradnjom DV 10 kV od Međurića do Gojla 1948. godine, prvenstveno zbog napajanja električnom energijom naftnog polja. Izgrađena je zidana TS 10/0,4 kV iz koje je elektrificirano i selo Gojilo.

Industrija potiče elektrifikaciju

Za Međurić i Jamarice grade se 10 kV dalekovodi 1950. godine i elektrificiraju se oba naselja. Zbog loših naponskih okolnosti nastalih zbog povećane potrošnje razvojem industrije u Kutini, gradi se TS Kutina 3.

Poduzeće Naftaplin pronalazi naftu i u području Mramor-Brda, pa 1951. godine gradi 10 kV odcjep s voda Međurić-Kutina-Popovača i TS 10/0,4 kV za vlastite potrebe. Iz tih se objekata elektrificira naselje Ciglenica. Produljenjem voda 1952. godine, električnu energiju dobiva i selo Mikleuška, kao i Piljenice.

Na taj je dalekovod tijekom 1952. godine priključeno elektrodistribucijsko postrojenje u selu Zbjegovača, a iz transformatorske stanice u Gojlu elektrificirano je obližnje selo Mišinka. Na taj način je zaokružen završe-

tak elektrifikacije sela zapadnog dijela općine Kutina i Banova Jaruga.

U Kutini, zbog potreba kemijske industrije poduzeće Metan priključuje 1953. godine prvu TS 10/0,4 kV i otada počinje intenzivniji razvoj grada.

PODRUČJE GAREŠNICE

U Garešnici se iza rata utemeljuje Građevinsko-tehnička zadruga za elektrifikaciju. Zadruga je vrlo poduzetna i iz mlina gradi električnu mrežu duljine od približno dva kilometra i priključuju se prvi potrošači. Gradi i novu električnu centralu, jer pokušaj gradnje hidroelektrane nije ostvaren. Zadruga za centralu nabavlja motor *Škoda* na upojni plin od 95 KS i generator *SORCH* 93 kVA, pa proširuje i rekonstruira mrežu kroz naselje u duljini od približno pet kilometara. Postrojenje koje je pušteno u rad 1948. godine ostaje pod naponom sve do priključenja na elektrodistribucijsku mrežu.

Uvjeti za elektrifikaciju područja Garešnica- Hercegovac i Velika Trnovitica stvoreni su još 1948. godine, nakon produljenja 30 kV dalekovoda iz Banove Jaruge i puštanjem u rad TS 30/10 kV u Međuriću.

Tijekom 1953. godine započinje izgradnja DV 10 kV Međurić-Garešnica, koji se pušta u rad krajem te godine, a u postojeću niskonaponsku mrežu interpolira se transformatorska stanica 10/0,4 kV Garešnica 1 i time se *gasi* javna električna centrala. Dvije godine nakon toga se produljuje vod do Hercegovca, priključuje se

transformatorska stanica i ***gasi se posljednja javna električna centrala*** na tom području. Na električnu mrežu 1954. godine priključuju se i Kajgana, Tomašica i Ilovski Klokočevac, a 1956. godine produljuje se vod do Ladislava i elektrificiraju se naselja Trnava i Ladislav, dok se 1959. godine gradi i pušta pod napon transformatorska stanica Garešnica 2.

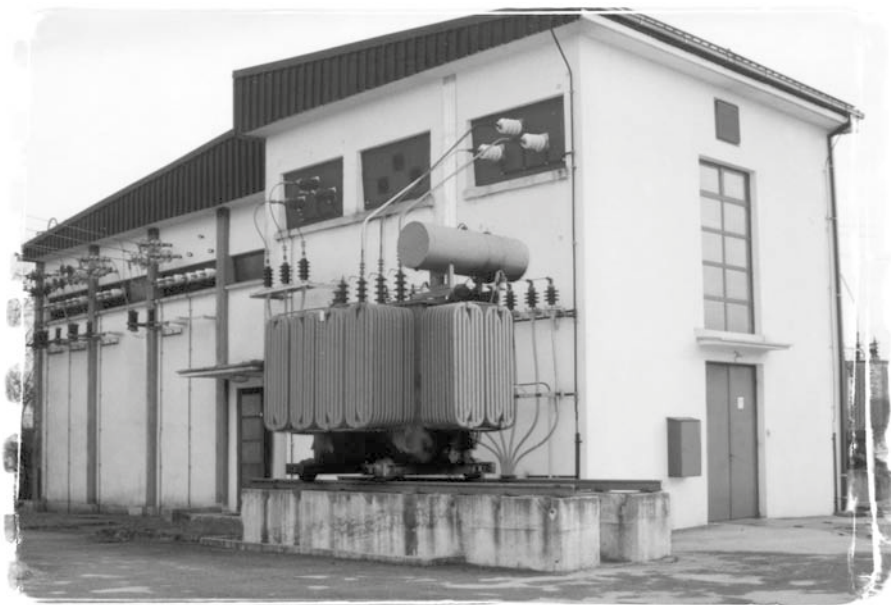
Te 1959. godine se gradi i odcjep s voda Međurić-Garešnica i elektrificira Veliko Bukovje, te počinje gradnja 10 kV odcjeka preko Pašijana do Male Trnovitice.

PODRUČJE NOVE GRADIŠKE

Nakon što je za 57 kilometara produljen DV 30 kV Banova Jaruga-Međurić do Nove Gradiške 1948. godine, odmah započinje gradnja TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča), koja je puštena u rad već u proljeće 1949. godine. Time su stvoreni uvjeti za daljnju elektrifikaciju novogradiškog područja iz elektroenergetskog sustava, koja se intenzivno nastavlja 1949. godine izgradnjom TS 10/0,4 kV u tvornici namještaja Sekulić. Na zračni dalekovod 10 kV priključuje se novogradiška Bolnica.

Prva kabela transformatorska stanica

U to vrijeme gradi se za mjesto Nova Gradiška prva kabela stanica PARK s priključnim 10 kV kabelom od TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča) duljine 1032



TS 35/10 kV Garešnica

metara uljnim kabelom NKB 3 x 50 mm² Cu. Od te transformatorske stanice gradi se za potrebe Tvornice alata kabelski vod 10 kV s pripadajućom kabelskom TS 10/0,4 kV TANG i instaliranim transformatorom 630 kVA. Osim toga, 1951. godine Dalekovod Zagreb projektira DV 10 kV Nova Gradiška-Stara Gradiška duljine 22,5 kilometara, a potom je izgrađena i TS 10/0,4 kV za potrebe KPD Stara Gradiška. Elektrificiraju se i sela uz dalekovod, tako Ljupina dobiva električnu energiju 1953., Poljane 1956., Dragalić, Okučani, Dubovac, Bodergaj, Gornji Bogičevci i Kosovac 1959. godine.

Gradi se i dalekovod 10 kV od Nove Gradiške 1 (Prvča) za potrebe TBC bolnice Šumetlica na Strmcu u duljini od 12,9 kilometara, a pušta se u rad 1953. godine. Investitor je bio Savjet za narodno zdravlje i socijalnu politiku NRH, a projektant Dalekovod Zagreb. Time su stvoreni uvjeti i za elektrifikaciju sela smještenih uz njega. **Nakon što je elektrificirano selo Rešetari 1958. godine, dovršena je elektrifikacija na području Nove Gradiške.**

PODRUČJE PAKRACA I LIPIKA

Za potrebe značajnih industrijskih i skladišnih kapaciteta koji su se Odlukom Ministarstva industrije i poljoprivrede trebali graditi na području Pakraca, 1948. godine započinje izgradnja 10 kV dalekovoda iz TS 30/10 kV Međurić, koji je dovršen u prvoj polovici 1949. godine. Dalekovod je izgrađen do Kusunja, gdje je

trebalo biti veliko skladište žitarica. Međutim, plan se mijenja i odustaje se od skladišta, pa za započetu i građevinski dovršenu TS 10/0,4 kV nije isporučena električna oprema.

Područje Pakraca i Lipika na elektroenergetski sustav Hrvatske priključuje se 1949. godine, nakon što je dalekovod pušten pod napon, a transformacija preuređena sa 6 na 10 kV. Na novi dalekovod se 1949. godine priključuje i novoizgrađena transformatorska stanica u Pilani Pakrac sa snagom 250 kVA. Pakrac je imao i pričuvnu snagu, pa je u slučaju kvara na dalekovodu od Međurića do Pakraca mogao dobiti struju s generatora iz pilane povratno preko transformatora, a Lipik se u takvom slučaju koristio električnom centralom i to do 1950. godine. Naime, te godine se Odlukom Kotara Pakrac *gasi* električna centrala u Lipiku. Osnovna sredstva prenose se na Elektru Zagreb - Područni ured Križ, a zgrada se nakon iseljenja opreme preuređuje i ostaje u vlasništvu Elektre.

Priključenjem Pakraca i Lipika na elektroenergetski sustav stvoreni su temeljni uvjeti za početak elektrifikacije tog područja. U Pakracu se grade novi mlinski i pogoni metala, za čije je potrebe 1950. godine izgrađena nova TS 10/0,4 kV Pakrac "Žito". Do 1951. godine električnu energiju dobivaju i okolna sela Prekopakra, Filipovac, Japaga, Klisa, Kusunje i Šeovica.

Stvoreni uvjeti za elektrifikaciju

Od 1955. do 1959. godine grade se niskonaponske mreže i transformatorske stanice u selima: Gaj Brekinska, Pakračka Poljana, Kukunjevac, Dobrovac, Marino Selo, Antunovac, Hrastovac, Uljanik, Blagorodovac, Strižičevac, Goveđe Polje i Kapetanovo Polje. Elektrificirana su i sela pokraj DV 10 kV Međurić-Kusonje i drugog nastavka od Pakračke Poljane prema Blagorodovcu, sve do Dežanovca, a sve se napaja iz TS 30/10 kV Međurić. Mreže i transformatorske stanice, nakon što su puštene u rad, pruzela je Elektra Križ, a područje do Imsovca i Dežanovca pripalo je Mjesnom uredu Lipik, jer tada još nije postojao Mjesni ured Daruvar.

S obzirom da TS 35/10 kV u Međuriću već davno nije mogla preuzimati novu snagu, za daljnju elektrifikaciju ovog područja trebalo je izgraditi nove prijenosne dalekovode i TS 35/10 kV. Prvi su dalekovodi građeni sredstvima državnog proračuna, jer su bili obuhvaćeni Petogodišnjim planom i imali su planski status. U tom poslu bili su angažirani stručnjaci Elektre - najbolji elektromonteri. Spomenimo da su tijekom 1948. i 1949. godine iz Mjesnog ureda Lipik na dalekovodu Međurić-Pakrac-Kusonje radili **Ivan Zanetti** i **Stjepan Sabo**.

Dalekovod 10 kV prema Blagorodovcu iz Pakračke Poljane gradi već potpuno specijalizirani Dalekovod Zagreb. Mreže niskog napona s pripadajućim transformatorskim stanicama gradili su mještani

vlastitim sredstvima, ali su i sudjelovali u poslovima kao što je podizanje stupova, zidanje transformatorskih stanica i drugim poslovima. Prve mreže gradile su se na drvenim stupovima i to većinom hrastovim. Ugrađivani su Al-vodiči 16 i 25 mm². Transformatorske stanice gradile su se na A-stupovima-drvenim, snage 30 kVA, a TS veće snage su bile zidane - tzv. tornjići. U većini mreža bila je ugrađena i javna rasvjeta, pa je na svakom trećem stupu bila ugrađena armatura sa žaruljom od po 60 W.

U to vrijeme izgradnje objekata za elektrifikaciju, Elektra je imala potpuni uvid, a posredstvom svojih stručnjaka i nadzor na izgradnjom.

PODRUČJE NOVSKE

U elektroenergetskom sustavu, mjesto Novska je od kraja 1942. godine i sve do 1946. godine ostalo na jednakoj razini izgrađenosti mreže. Iza rata započinje obnova mreže, a raste i interes za njeno proširenje u Novskoj i u okolnim selima Bročice i Brestača. Sukladno oskudnim sredstvima, Bročice dobiva električnu energiju 1948., a Brestača tek pet godina kasnije. Stari Grabovac, s obzirom na naposrednu blizinu transformatorske stanice kod Ložionice Novska, već 1951. godine gradi mrežu od Ložionice do mjesta i uspijeva elektrificirati cijelo selo.

U Novskoj se pokraj suvremenog Servisa Sjever na autoputu, 1954. godine gradi nova zidana transformatorska stanica iz koje se elektrificira Trupno Polje.

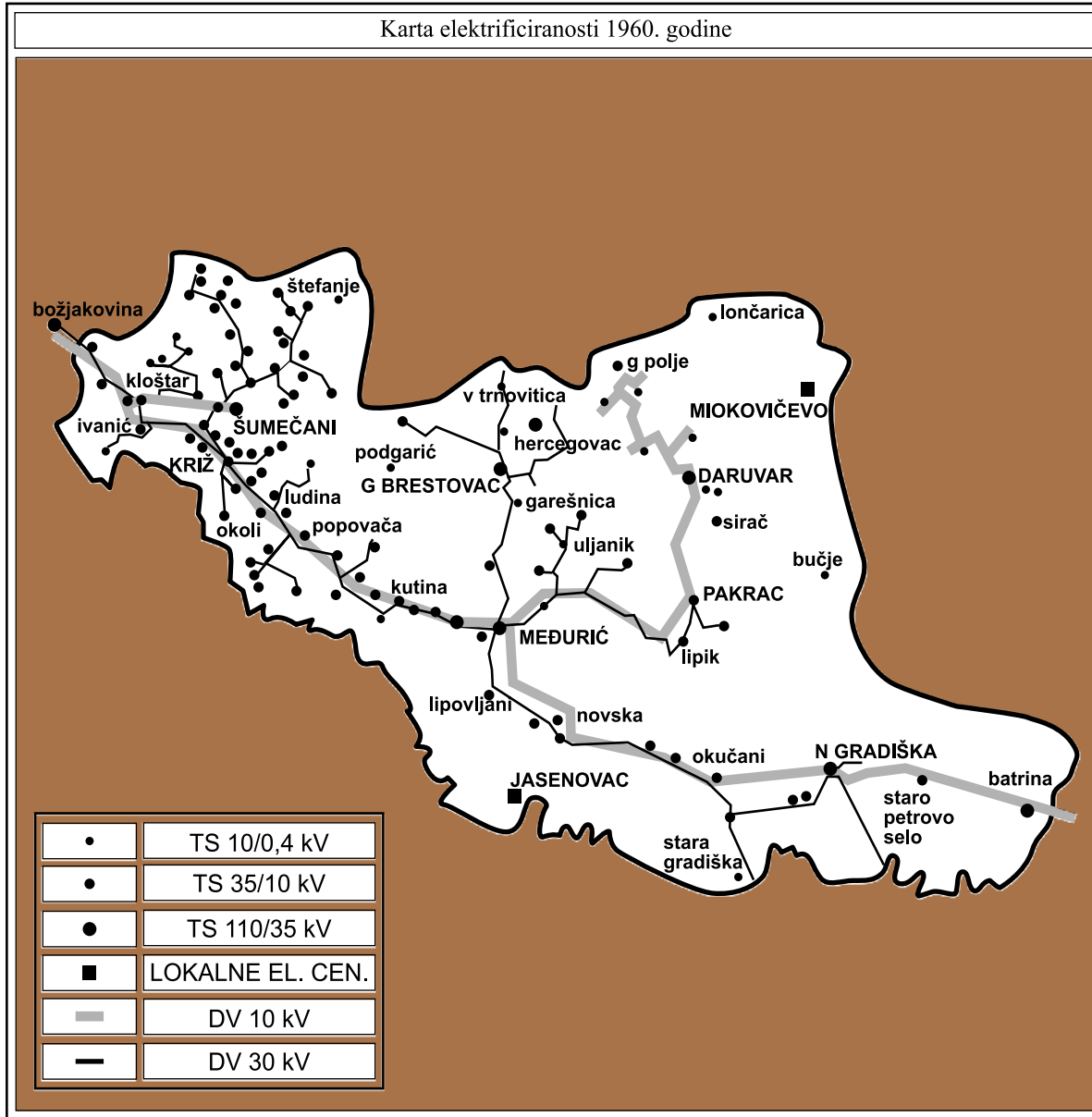
Te godine mlin u Novskoj gradi vlastitu transformatorsku stanicu za potrebe novog mlina, a priključuje se na postojeći dalekovod 10 kV, koji ide od transformatorske stanice Ložionica.

Zahvaljujući generatoru *Slavija* instaliranom 1950. godine za potrebe poljoprivredne zadruge, Paklenica započinje graditi mrežu kroz selo. S obzirom da je u radu generatora bilo problema, ubrzano se gradi DV 10 kV od Novske do transformatorske stanice, tako da su objekti dovršeni tijekom 1957. godine, a iste godine se i zidane transformatorske stanice priključuju na postojeći dalekovod.

Za daljnju elektrifikaciju okolice Novske gradi se novi 10 kV dalekovod prema Rajiću 1959., a dovršava se 1960. godine i te godine to selo dobiva električnu energiju.



Karta elektrificiranosti 1960. godine



III

ELEKTRIFIKACIJA OD 1960. DO 1980. GODINE



III. ELEKTRIFIKACIJA OD 1960. DO 1980. GODINE

1. DRUŠTVENO-EKONOMSKE I ENERGETSKE OKOLNOSTI

I u ovom razdoblju se nastavlja rast društvenog proizvoda prema iznadprosječnoj stopi od 9 posto zaposlenosti u društvenom sektoru, a posebno u industriji prema stopi od 4 posto uz veliki je udjel investicija u društvenom proizvodu - približno 30 posto. Radna snaga prelazi iz poljodjelstva u industriju. I na području koje pokriva Elektra Križ rekonstruiraju se postojeći i grade novi industrijski pogoni. Crna metalurgija, bazna kemija, proizvodnja nemetala, strojogradnja, elektroindustrija, agroindustrija, a osobito proizvodnja nafte i plina i naftnih derivata - zahtijevaju prioritetnu izgradnju elektroenergetskih kapaciteta.

Elektroprivreda zaostaje za ostalim privrednim granama

Sukladno opisanim okolnostima, raste i razina životnog standarda ljudi. Za potrebe industrije i kućanstava, razdoblje od 1960. do 1980. godine obilježava izgradnja brojnih izvora električne energije, prijenosne mreže i objekata razdiobe i distribucije električne energije.

Znatno se povećava vrijednost osnovnih sredstava, ali u odnosu na vrijednost osnovnih sredstva u ostalim granama privrede, ona nije bila realna poglavito zbog načina financiranja i izgradnje elektrodistribucijskih

objekata. Stoga ju je bilo nužno revalorizirati, kako bi se Elektroprivreda mogla sama reproducirati (jednostavna i proširena reprodukcija). Do 1965. godine to je učinjeno nekoliko puta, ali još uvijek nedovoljno, tako da je stalno prisutno zaostajanje elektroprivredne za ostalim privrednim djelatnostima. Iza prve privredne reforme i osnovnog Zakona o elektroprivredi iz 1965. godine, stvoreni su i zakonski uvjeti da se takvo stanje promijeni.

Zakon o elektroprivredi iz 1965. *razbija jedinstveni sustav*

Ekonomski položaj Elektre Križ, u odnosu na ostale elektroprivredne organizacije, bio je malo povoljniji, ali se iza 1965. godine počeo pogoršavati. Razlog tomu je odluka Izvršnog vijeća Sabora o integraciji velikog broja distribucijskih poduzeća, tako da nastaju nova i to: Elektra Zagreb, Elektroprimorje Rijeka, Elektriostara Pula, Elektroslavonija Osijek i Elektrodalmacija Split, a kao samostalna poduzeća ostaju Sisak i Karlovac. Takvom integracijom željelo se spriječiti povećanje cijene električne energije, uz postojanje internih cijena među tako formiranim poduzećima, kojima se izjednačavaju uvjeti poslovanja pri čemu novoosnovana poduzeća ostvaruju dobit.

Ekonomski odnosi u Elektri Zagreb između "Samostalnih organizacija - pravnih osoba" (SOPO), među kojima je bila i Elektra Križ, uspostavljeni su na



Drveni A stup s kombinacijom Elkalex i golih vodiča

temelju zatečene strukture i intenziteta potrošnje. Zbog reorganizacije, Elektra Križ je 1965. godine izgubila dotad najvećeg potrošača - Metan, Kutina i time je bitno pogoršan njen ekonomski položaj. Ali ekonomski odnosi nisu promijenjeni premda je to predviđao Statut Elektre Zagreb. Takvi odnosi zadržali su se sve do 1970. godine kada je Elektra Križ, sukladno Ustavnim amandmanima, prestala pokrivati troškove drugih SOPO-a. Iza dugotrajnih priprema 1972. godine je potpisan **Samoupravni sporazum o udruživanju u Elektru Zagreb**, otkada posluje kao OOUR Elektra Križ.

Zakon o elektroprivredi iz 1974. ublažava negativne posljedice prethodnog zakona

Usljedio je potom Zakon o elektroprivredi SRH 1974. godine, kojim je osnovana **Zajednica elektroprivrednih organizacija** (ZEOH), a sukladno odredbama spomenutog Zakona prestaju postojati poslovna udruženja proizvodno-prijenosnih i distribucijskih poduzeća SRH, pa se takve organizacije obvezno udružuju u ZEOH. I dalje se teži uspostavi boljih, pravednijih i stimulativnijih odnosa u elektroprivrednoj djelatnosti u novim društveno-ekonomskim uvjetima uspostavljenim 1975. godine, ali u tomu se ne uspijeva jer se i dalje dohodak uspješnijih *prelijeva* onima manje uspješnima. Troškovno načelo poslovanja ne potiče OOUR-e na ekonomičnije poslovanje i primjereno

vrednovanje rada zaposlenika. To je trajan problem koji stvara nesuglasice onih koji “daju“ i onih koji trebaju “dobiti“, jer manjkaju kriteriji i mjerila koji bi pravično definirali te odnose.

Mora se naglasiti da je Zakon iz 1965. godine razbio jedinstveni elektroenergetski sustav SRH, a razvojna politika prepuštena je regijama i regionalnim interesima. Taj Zakon prouzročio je skoro desetgodišnje zaostajanje koliko-toliko skladnog razvoja elektroprivredne djelatnosti. Tek iza 1973. godine, kada je zbog golemog manjka električne energije u sustavu reducirana potrošnja i do 50 posto, državna tijela su pokazala više zainteresiranosti za elektroprivredne probleme što je rezultiralo Zakonom o elektroprivredi iz 1974. godine.

Elektra Križ spašava svoj razvoj suradnjom s lokalnim zajednicama

U svim tim, za elektroprivrednu djelatnost, nepovoljnim društveno-političkim i energetske uvjetima, Elektra Križ pokušava svojom poslovnom politikom umanjiti negativne posljedice za svoj razvoj. U tomu u velikom dijelu i uspijeva, zahvaljujući velikom angažmanu svog rukovodećeg tima i zalaganju svih zaposlenika, kao i primjerenom suradnjom s društveno-političkim (lokalnim) zajednicama područja na kojem djeluje. Naime, privredni razvoj područja Elektra Križ uspijeva pratiti potrebnom izgradnjom elektroenergetskih

objekata zahvaljujući solidarnosti i uz potpuno razumijevanje lokalnih zajednica i, dakako, potrošača. Jedino se na taj način moglo spriječiti da elektroenergetika bude ograničavajući čimbenik razvoja bilo kojeg područja, odnosno pojedinačnog potrošača.

Primjerice, Elektra Križ je potrošačima ponudila dugoročni **Program potrebnih ulaganja u elektroenergetske objekte**, što su početkom 1971. godine prihvatila sve općinske skupštine i donijele odluke o uvođenju posebnog doprinosa od 5 p/kWh i 5 dinara po potrošaču. Osnivanjem OSIZ-a potrošača električne energije 1975. godine, takav način financiranja razvoja je Skupština OSIZ-a produljivala za petogodišnja razdoblja sve do 1985. godine.

110 kV objekti *usko grlo* u opskrbi potrošača

Zahvaljujući tako prikupljenim sredstvima, uz vlastita sredstva Elektre Križ, moglo se prihvatiti različite kreditne aranžmane s Republičkim investicijskom fondom, kao i s bankama i drugim privrednim poduzećima koja su trebala električnu energiju poput Naftaplina, ŽTP-a i drugih. Na taj način Elektra Križ je bila u mogućnosti požuriti svojim udjelom izgradnju 110 kV objekata koji su postali *usko grlo* u opskrbi električnom energijom tog područja.

Naime, prijenosna moć DV 30 kV od Zagreba i Slavenskog Broda, osobito nakon priključenja Daruvara,

postala je nedostatna. Stoga se morala izgraditi čvrsta pojna točka u središtu potrošnje od 110/30(35) kV i to u Međuriću. Udjelom Elektre Križ ubrzana je njena izgradnja i 1960. godine puštena je u rad s priključkom na DV 110 kV Sisak-Međurić, koji je nakon što je izgrađen kratko vrijeme bio pod naponom 30 kV.

S obzirom na loše naponske okolnosti i česte prekide u isporuci električne energije, područjima napajanim dalekovodima 10 kV velikih duljina vodova, dan je prioritet u programu izgradnje. Tako je već 1960. godine puštena u rad TS 30(35)/10 kV Pakrac, a 1965. godine TS 30(35)/10 kV u Novoj Kapeli, Okučanima, Kutini, Popovači i Novoj Gradiški 2.

Među prvima uveli 35 kV napon

Već 1963. godine prestaje se koristiti 30 kV napon i Elektra Križ na svom cijelom području, među prvima, prelazi na 35 kV pogonski napon. Osim povećanja propusne moći dalekovoda, takva naponska razina olakšava i držanje potrebne rezervne opreme i transformatora.

Izgradnjom DV 35 kV Međurić-Garešnica u duljini 18,35 km, koji je pušten u rad 23. travnja 1966. godine i TS 35/10 kV Garešnica (Brestovac), kao i DV 35 kV Šumečani-Čazma u duljini 11 km i TS 35/10 kV Čazma puštenih u rad 19. travnja 1969. godine, DV 35 kV Daruvar-Veliki Zdenci (Grubišno Polje)-Veliki Grđevac u duljini 23,7 km puštenog u rad 27. prosinca 1969.

godine i TS 35/10 kV Veliki Zdenci (Grubišno Polje) - 35 kV mrežom i pripadnim transformatorskim stanicama je pokriveno cijelo područje Elektre Križ. U daljnjim akcijama moralo se uložiti puno truda za izgradnju i 110 kV objekata kako bi se mogle zadovoljiti potrebe narasle potrošnje. Tako se udjelom Elektre Križ požurila izgradnja DV 110 kV Požega-Nova Gradiška, koji je pušten pod 35 kV napon 1970. godine.

Godine 1973. puštena je u rad TS 110/35 kV Graberje, interpolirana u DV 110 kV Mraclin-Bjelovar. S velikim zakašnjenjem, tek 1977. godine pušta se u rad TS 110/35 kV Nova Gradiška. Obavljena je i rekonstrukcija pogonski nesigurnog dijela dalekovoda 35 kV na portalnim drvenim stupovima između Kloštar Ivanića i Nove Gradiške, preko Međurića. Od 1971. do 1973. godine zamijenjeni su čelično-pocinčanim stupovima s Al-Če vodičima 120 mm², a takva rekonstrukcija započela je i na dalekovodima 10 kV. Grade se TS 35/10 kV u Lipiku 1977., Staroj Gradiški 1978., Siraču 1979. godine. Gradi se i spojni DV 35 kV Garešnica-Hercegovac-Veliki Zdenci, a 1980. godine puštena je u rad TS 35/10 kV Hercegovac.

Osigurali dvostrano, a negdje i trostrano napajanje električnom energijom

U dvadeset godina razvoja, sukladno svemu naprijed spomenutom, uložena su golemo sredstva za rekonstrukciju i izgradnju, posebno 110 i 35 kV objekata.

Svakom području je, naime, osigurano dvostrano a negdje i trostrano napajanje električnom energijom, tako da je skoro u cijelosti otklonjena opasnost od prekida u isporuci potrošačima. Valja naglasiti da se uz izgradnju 110 i 35 kV objekata, gdje su investitori bili Elektroprivreda Zagreb, OOUR Elektroprijenos i Elektra Križ, provodila i elektrifikacija sela prema unaprijed utvrđenom programu i kriterijima. Tu su investitori bili odbori za elektrifikaciju ili općinske skupštine - poglavito za dalekovode 10 kV.

Do 1970. godine je na cijelom području bilo 98 posto elektrificiranih naselja i 90 posto domaćinstava, a krajem **1980. godine 100 posto naselja i 98 posto domaćinstava, čime je elektrifikacija dovršena u potpunosti.**

Odgovor na pitanje kako je u relativno kratkom roku dovršena elektrifikacija cijelog područja kojeg pokriva Elektra Križ bio bi: dobro organiziran pristup tom zahtjevnom poslu, zainteresiranost općina i aktivnost njihovih tijela - seoskih odbora za elektrifikaciju, stručni izvođači poslova, kao i velika pomoć stanovništva. Brojni su općinski i seoski aktivisti vrijedni hvale i pohvale, bez čijeg bi aktivnog udjela bilo nemoguće ostvariti takav posao. Tu je Dalekovod Zagreb, koji je projektirao pod rukovodstvom inženjera **Mažuranića, Vagmana i Bumčija** i gradio elektroenergetske objekte. Elektromontažom su rukovodili elektrotehničari: **Stjepan Dubravec i Branko Abramović**. Valja izdvojiti i poduzeće *Munja* iz Virovitice čijim je poslovima rukovodio poslovođa **Šuprinović**, potom elektromontažna poduzeća *Vlado Četković* Zagreb,



TS 35/10 kV Hercegovac

Elektrometal Bjelovar i *Jedinstvo* Pakrac. Od privatnih obrtnika svakako treba spomenuti **Slavka Tišnera** iz Novske, instalatere **Josipa Hercega**, **Milana Ninkovića** i **Petra Jurišića** iz Nove Gradiške.

Vrijedno je naglastiti i uspješnu suradnju struke i znanosti, odnosno Elektre Križ i **Instituta za elektroprivredu**, kao i razumijevanje i pomoć **Elektroenergetskog inspektorijata** SRH i ing. **Ribića** i ing. **Vognara**, te inspektora ing. **Balinta**, ing. **Zveržine** i ing. **Bužančića**.



Objedinjujući razvojne rezultate, tako intenzivna izgradnja 35 kV postrojenja i objekata široke elektrifikacije mnogostruko je povećala broj elektroenergetskih postrojenja, potrošnju i broj potrošača u odnosu na poslijeratno stanje.

Broj TS 35/10 povećan je 4,7 puta, TS 10/0,4 kV 8 puta, instalirana snaga transformatora 30 puta, broj potrošača 6,5 puta, potrošnja električne energije povećana je 44 puta, a broj zaposlenika 6 puta.

ORGANIZACIJSKI USTROJ

Uz pogonske okruge, odnosno terenske jedinice formirane početkom šezdesetih godina formiraju se novi koji se usklađuju s odredbama Ustava iz 1974. godine. Naime, na temelju Ustava donesen je 1976. godine **Zakon o udruženom radu** (ZUR), a 1978. godine je

zaključen Društveni dogovor o pobližoj razradi mjerila za primjenjivanje ZUR-om utvrđenih uvjeta za organiziranje OOUR-a i radnih organizacija u elektroprivredi SRH. Sukladno tomu, u ZEOH se udružuju proizvodno-prijenosne i distribucijske organizacije, među kojima je i Elektra Križ kao jedan od 19 OOUR-a i četiri radne zajednice Radne organizacije Elektra Zagreb. No, bez obzira na organizacijske promjene u Elektri Zagreb provedene 1973. i 1975. godine, status Elektre Križ nije se bitno mijenjao. Dakako, usklađeni su svi normativni akti sa zakonskim propisima.

U Kutini je 1970. godine utemeljen Mjesni ured. Pogonski okruzi mijenjaju nazive u terenske jedinice, koje se osnivaju u Novoj Kapeli, Okučanima i Grubišnom Polju.

Grade se nove pogonsko-poslovne zgrade i to u Ivanić-Gradu 1957., Novoj Gradiški 1964., Štefanju 1964., Garešnici 1966., Novskoj 1966., Lipiku 1966., Okučanima 1966., Čazmi 1968., Kutini 1968., Popovači 1968., Daruvaru 1972., Novoj Kapeli i Grubišnom Polju 1978. godine. U Križu je 1978. godine izgrađen novi objekt za pomoćnu djelatnost, otvorena je vlastita baždarnica 1975., te su suvremenim sredstvima opremljene veze s vlastitim servisom za održavanje UKV i ostalih slabostrujnih uređaja.



Razdoblje posebnih obilježja

Od 1960. do 1980. godine razdoblje je za Elektru Križ posebnog obilježja, jer su se tijekom tih dvadeset godina dogodile najznačajnije organizacijske i društveno-ekonomske promjene u elektroprivredi SRH kojima se morala prilagodavati poslovna politika.

Može se reći da zahvaljujući mudrosti svog rukovodstva, kao i spremnosti tijela lokalnih zajednica i potrošača, i godine iznimno teške poput 1965. ili 1970. uspješno su prevladane. Tu se posebno misli na program razvoja, odnosno izgradnje elektroenergetskih objekata višeg napona, program široke elektrifikacije i općeg unaprijeđenja poslovanja.

Elektra Križ je u tom razdoblju zaokružila svoje područje djelovanja, stvorila svoje kadrovsko i materijalno utemeljenje kao uvjet za obavljanje svoje funkcije u cijelosti - utemeljenje za daljnji svoj razvoj.

PODRUČJE KUTINA

Naponske okolnosti na području Kutine su loše i stoga se već krajem pedesetih godina u mjestu ostvaruje privremeno rješenje priključkom transformatora 35/10 kV za sve veće potrebe industrije za električnom energijom. Tako se početkom 1964. godine pušta u rad novoizgrađeno postrojenje 35 kV s transformatorima

snage 2 x 2,5 MVA.

Razvoj grada veže se uz Tvornicu petrokemijskih proizvoda, a gradnja njenih postrojenja započinje 1963. godine. Za nova naselja naraslog grada, grade se objekti komunalne infrastrukture, a i elektrodistribucijska postrojenja.

Neposredno nakon puštanja u rad TS 35/10 kV, započinje izgradnja DV 10 kV Kutina-Humka, čime su stvoreni uvjeti za elektrifikaciju sjevernog dijela općine. Tako se 1965. godine elektrificiraju naselja: Šartovac, Baorska i Krajiška Kutina, te Kutinska Slatina, a 1967. Kletište, Srpske i Kutinske Čaire, Srpsko Selište, Gornja i Donja Stupovača, te Brinjani. Time je dovršena elektrifikacija na području općine Kutina.

Naime, odcjep s voda Međurić-Garešnica 1962. godine produljen je do sela Rogože, kada se ono i elektrificira gradnjom TS 10/0,4 kV. Dalekovod se 1966. produljuje do Velike Bršljenice. S obzirom da je DV 10 kV produljen još tijekom 1960. godine od Garešnice 2 do Garešničkog Brestovca i Zdenčaca, elektrificiraju se i ta sela kao i sela: Pašijan, Velika i Mala Trnovitica i Velika i Mala Mlinska. Te godine gradi se i odcjep za Trnovitički Popovac, elektrificira se naselje, a dalekovod se 1964. godine produljuje do Oštrog Zida, Gornje i Donje Begovače, te Kstanjevca. Tijekom 1961. godine gradi se odcjep s DV 10 kV Međurić-Garešnica za Kanišku Ivu, a elektrificira se i Radničko naselje na obližnjem ribnjaku. S istog magistralnog voda 1962. godine gradi se i 10 kV odcjep kojim se elektrificira Kapelica.

Zbog iznimno loših naponskih okolnosti gradi se TS 35/10 kV Garešnica, a njenim puštanjem u rad 1966. godine stvoreni su uvjeti za elektrifikaciju i najudaljenijih sela. Tako su tijekom 1967. godine elektrificirana sela: Podgarić, Dišnik, Gornja Trnovitica i Trnovitički Vinogradi. Iduće godine izgrađeni su i priključeni elektrodistribucijski objekti u selima Veliki Prokop, Mala Bršljanica i Novo Selo, čime je u cijelosti elektrificirano područje općine Garešnica.

Elektrifikaciju su provodili za to utemeljeni odbori, a bez golemog truda njihovih članova elektrifikacija ne bi bila provedena u tako kratkom roku. Posebno su se za taj posao založili predsjednici općine Kutina **Ivan Fekeč Janči**, **Đuro Kuzmić**, **Stanko Leš Danko**, **Mijo Hlad** i predsjednici općine Garešnica **Nikola Bedaković**, **Josip Mauher**, **Đuro Janeš** i **Slavko Bosanac**. Na području općine Hercegovac, za elektrifikaciju su se osobito založili **Drljanovčan**, **Petranović**, **Janeš** i **Taritaš**.

Na održavanju postrojenja još za vrijeme BEP-a radili su elektromonteri **Đuro Babuš** i **Josip Brođanec** u Kutini, odnosno Međuriću, a kasnije dolaze **Milan Vdović** i **Alojz Globan**. Iza puštanja u rad TS 30/10 kV Međurić, zapošljavaju se uklopničari **Slavko Pračić**, **Slavko Ištvanović** i **Hegina**.

U Garešnici je tijekom 1953. godine elektromonter **Franjo Karre** prešao iz Zadruga u Elektru s prelaskom niskonaponske mreže, te održava postrojenja do sredine 1954. godine, kada se osniva Pogonski okrug, s poslovođom **Franjom Koletićem** na čelu.

Spomenuli smo da se u Međuriću utemeljuje Mjesni ured, a za rukovoditelja je imenovan **Milan Kuharić**. Nakon nezgode na radu je umirovljen i na njegovo mjesto dolazi **Đuro Babuš**. U Kutini, posao poslovođe obavlja **Josip Globan** - sve do 1974. godine.

U Kutini se 1970. godine utemeljuje Područni ured, a nastaje spajanjem pogonskih okruga Kutina, Međurić i Garešnica. Za prvog rukovoditelja Područnog ureda je imenovan elektrotehničar **Marcel Lesičar**.

PODRUČJE NOVA GRADIŠKA

Puštanjem u pogon 31. prosinca 1959. godine TS 30(35)/10 kV Batrina, uz već izgrađena 30 kV postrojenja - započinje intenzivan razvoj elektrifikacije općine Nova Gradiška. Tomu pogoduje izgradnja i puštanje u pogon TS 30(35/10 kV Okučani 1965. godine.

Razvoj industrije na tom području zahtijeva daljnju gradnju 35 kV postrojenja, pa je izgrađena i puštena u rad 22. srpnja 1964. godine nova TS 35/10 kV Nova Gradiška s instaliranim transformatorima 2 x 2500 kVA i s pripadajućim kablskim priključkom 35 kV od Nove Gradiške 1.

Već spomenuta TS 35/10 kV Okučani s instaliranim transformatorima 2 x 1000 kVA dovršena je i puštena u rad 16. svibnja 1965. godine, a TS 35/10 kV Stara Gradiška s instaliranim transformatorima 2 x 1600 kVA puštena je u rad 18. siječnja 1979. godine.

Za ovo je područje iznimno značajan datum 25. srpnja

1978. godine, kada je puštena u rad TS 110/35 kV Nova Gradiška s instaliranim transformatorima 2 x 20 MVA.

Naime, osnovna elektrifikacija novogradiškog područja intenzivno se nastavlja šezdesetih godina, kada se sukladno odlukama tadašnjih općina Nove Kapele i Starog Petrovog sela prikupljaju sredstva za financiranje izgradnje 10 kV dalekovoda od TS 30(35)/10 kV Batrina do izgrađene crpne stanice Crnac i od TS 30(35) kV Batrina do Godinjaka u duljini po 10 km u oba magistralna pravca. Seoske transformatorske stanice i niskonaponske mreže grade se zahvaljujući aktivnom pristupu elektrifikaciji tadašnjih općina i seoskih odbora za elektrifikaciju.

Tako su 1960. godine od Batrine do Crnca električnu energiju imala sela: Seoci, Magić Mala, Štivica, Siče, a Komarica 1961. godine. Istodobno su elektrificirana i sela od Batine do Godinjaka : Nova Kapela, Batrina, Bili Brig, Vrbova, Staro Petrovo selo i Godinjak. Ubrzo nakon toga u akciju elektrifikacije su se uključila i susjedna sela, pa su električnu energiju dobili: Dragovci 1962. godine, Srednji Lipovac 1963., Starci 1964., Donji Lipovac 1966. i Blažević Dol 1967. godine.

S obzirom da je od TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča) do sela Medara 1960. godine izgrađen dalekovod, uz njega su 1962. godine elektrificirana sela Mašić, Medari, Mašička i Cernička Šagovina.

Za potrebe crpne stanice Ljufina na Savi izgrađene 1960. godine za obranu od poplava, izgrađen je DV 10 kV iz TS 30(35)/10 kV Nova Gradiška 1 u duljini od 12

kilometara. To je omogućilo da se od 1960. do 1964. godine elektrificiraju sela Vrbje, Sičice, Bodovaljci, Zapolje, Crnogovci i Orubica, 1966. Doline, a 1967. Mačkovci. Od Rešetara do Adžamovaca izgrađen je i produžetak 10 kV dalekovoda 1960. godine, kada su ta sela dobila električnu energiju s Brdanima i Zapoljem, sjeverno od željezničke pruge, a Gunjevci i Drežnik elektrificirani su 1962. godine.

U to vrijeme je izgrađen i 10 kV dalekovod duljine 12 kilometara od Rešetara do Podvrškog, pa su tako elektrificirana sela Podvrško, Sinlije, Opatovac, Banićevac, Bačin Dol i Bukovica.

Za sjeverozapadni dio općine značajna je 1964. godina, jer je od postojećeg dalekovoda Okučana izgrađeno 12 kilometara dalekovoda do sela Rogolja, a električnu energiju su dobila sela Cage, Benkovac, Čapriginci, Širinci, Trnakovac, Bijela Stijena, Bobare, Rogolji i Lještani.

Sela jugozapadnog dijela općine - Vrbovljani, Gređani, Novi Varoš, Čovac, Gornji i Donji Varoš i Uskoci dobila su električnu energiju u razdoblju od 1959. do 1965. godine.

Za selo Lađevac je 1963. godine izgrađen priključni dalekovod od Rajića do Borovca, pa je selo elektrificirano dalekovodom iz TS 35/10 kV Novska, a Smrtić i Ratkovac godinu dana ranije.

Intenzivna elektrifikacija na području općine Nova Gradiška dovršava se 1965. godine, a neelektrificirana su ostala još sela Pivare, Savski Bok i zaselak Stara

Kapela. Selo savski Bok, nastalo naseljavanjem stanovnika uz Savu južno od Visoke Grede, elektrificirano je 1977. godine kao posljednje mjesto na području općine Nova Gradiška.

Od Nove Gradiške do Bosanske doline 1973. godine Elektrokrajina Banja Luka ja izgradila 110 kV dalekovod, ali je pod naponom 35 kV i koristi se za razmjenu električne energije od približno 10 MW, što su često koristili potrošači Elektrokrajine.

Što se tiče ljudi koji su zaslužni za uspješno provođenje elektrifikacije, iz općine Nova Gradiška spomenimo **Nikolu Krajačića**, **Jovu Jerića**, **Tonu Šimića** i **Nikolu Stojakovića**. U Starom Petrovom selu to je bio **Milan Podgornjak**, a u Kapeli **Stjepan Štivić** i ing. šumarstva **Drago Smojver**.

Za elektrifikaciju su iznimno bili značajni za to utemeljeni odbori, u kojima su se osobito angažirali pojedinci - u Rešetarima je to bio **August Pikolo**, u Starom Petrovom selu **Ivica Pehal** i **Stjepan Kočijašević**, u Štivici **Ivan Čoček** - svećenik, u Lađevcu **Bogdan Dodiković**.

Ne smijemo izostaviti vrijedne *elektraše* Elektre Križ, Područnog ureda Nova Gradiška i njihove prve upravitelje **Petra Nancinovića** i **Josipa Dominkuša**. Spomenimo i dugogodišnjeg pogonskog tehničara i šefa tehničke operative **Vladimira Plavca**.

PODRUČJE LIPIK

Za lipičko područje, glede elektrifikacije, značajna je 1959. godina kada započinje izgradnja 35 kV dalekovoda od Međurića do Pakraca i TS 35/10 kV Pakrac. Oba objekta grade se žurno, jer osim Pakraca vezu voda 35 kV s Međurićem očekuje i područje Daruvara.

Puštanjem u rad TS 35/10 kV instaliraju se dva transformatora od 1600 kVA u paralelan rad. Spajanjem DV 10 kV Pakrac-Lipik i DV 10 kV Kusonje, transformatorska stanica započinje rad sa stalnom posadom u sastavu: **Josip Pinhak**-glavni uklopničar i uklopničari **Uroš Damjanović** i **Mirko Davinić**. Već u proljeće 1961. godine započinje izgradnja dva nova 10 kV dalekovoda Kusonje-Glavica i Pakrac-Donja Obrijež. Za potrebe nove Tvornice stakla u Lipiku 1963. godine se gradi poseban dalekovod 10 kV od Pakraca do Tvornice. U njenom je *krugu* izgrađena i TS 10/0,4 kV s transformatorima od 400 i 250 kVA, a i pričuvni agregat snage 250 kVA.

Dalje se 1963. godine gradi DV 10 kV Donji Čaglić-Bijela Stijena, 1965. DV 10 kV Omanovac-Dereza do Donjih Grahovljana, te priključak za TS 10/0,4 kV Kraguj i Pakračke Vinograde. Gradnja dalekovoda od Donjeg Čaglića do Subocke započinje i dovršava se 1966. godine, a produžetak do Livađana i Kričaka dovršava se 1967. godine.

Bučka sela Mali i Veliki Budići, Koturići i Popovci započinju tijekom 1966. godine izgradnju DV 10 kV, a tada i Tisovac produljuje dalekovod od Glavice do

središta sela. Drugi krak najduljeg dalekovoda u TS 35/10 kV Pakrac za sela u istočnom dijelu Bučja započinje rad u proljeće 1967. godine i grana se u sela Jakovci, Rogulje, Cikote i Bjelajce.

Gradnjom dalekovoda za Gornji Čaglić, Bukovčane i Skenderovce 1968. godine dovršava se gradnja 10 kV dalekovoda koji polaze iz TS 35/10 kV Pakrac. Do kraja 1970. godine još je izgrađen dalekovod do Bjelanovca i time je dovršena izgradnja 10 kV mreže, a plan "visokonaponska mreža do svakog sela" ostvaren je na razini 95 posto.

Istodobno, odbori za elektrifikaciju organiziraju izgradnju niskonaponske mreže i transformatorskih stanica po selima. Objekti se grade u kratkim rokovima, jer odbori su vrlo djelotvorni, tako da gradnja mreže i transformatorskih stanica prosječno traje manje od godinu dana, a ako je bila riječ o manjim objektima, trebalo je manje od šest mjeseci.

U završnom desetljeću elektrifikacije unaprijeđuju se tehnički propisi standardizacije i tipizacije ugrađene opreme. Tako se mreže niskog napona započinju graditi s bagremovim i kestenovim stupovima, a hrastovina se više ne koristi jer je utvrđeno da je kratkotrajnija, a na tržištu postaje skuplje drvo.

Stroži kriteriji ne dopuštaju dulje strujne krugove

Jednako tako, povećana specifična potrošnja od 400 W po domaćinstvu nameće nove zahtjeve glede mreže, koje se izvode s većim presjekom vodiča - od 25 do 70 mm² Al-Če. Stroži kriteriji u slučaju pada napona i gubitka snage ne dopuštaju dulje strujne krugove, tako da veća sela moraju imati dvije i više transformatorskih stanica. Umjesto drvenih transformatorskih stanica do 50 kVA ugrađuju se čelično-rešetkaste, a od 50 kVA - zidani, tzv. tornjići.

Takve nove okolnosti zahtijevaju i veći angažman stručnjaka Elektre u vođenju poslova i nadzora nad izgradnjom, tako da se već krajem 1961. godine u Mjesni ured u Lipiku zapošljava elektrotehničar koji treba preuzeti brigu o postrojenju, a zapošljava se i veći broj ljudi.

Glavni nositelji i osmišljatelji elektrifikacije bili su zaposlenici Mjesnog ureda Lipik, uz dakako Odbor za elektrifikaciju. I graditelji objekata mreže niskog napona i transformatorskih stanica imali su u tomu značajan udjel. Iz Elektre spomenimo osobito zaslužne kao što su to: **Ivan Aušprung**, upravitelj Mjesnog ureda Lipik, **Dragutin Malez**, prvi elektrotehničar, **Ivan Zanetti**, poslovađa, te monter **Mirko Davinić**, **Zvonko Brehan** i **Ivan Stakor**.

Od predstavnika lokalne zajednice posebno su zaslužni za elektrifikaciju **Milan Prodanović** i **Glišo Savić**,

predsjednici Općine, **Stevo Uzur**, načelnik za privredu, **Branko Barta** i **Drago Meringer**, referenti u komunalnom fondu za elektrifikaciju.

Na području općine **Pakrac**, u desetljeću koje obrađuje ovo poglavlje, elektrificirana su i posljednja sela: **1961.** godine Batinjani i Gornja Obrijež, **1962.** Veliki Banovac, Kukunjevac (nova rekonstrukcija) i Glavica, **1963.** Omanovac, Brezine, Brekinska, Govede Polje, Dragović, Novo Selo, Ožegovci, Bučje, **1964.** Donji Čaglić, **1965.** Jagma, Korita, Bujavica, Branešci, Veliki Budići, Popovci, Koturići, Donji Grahovljani, **1966.** Pakrački Vinogradi, Kragulj, **1967.** Jakovci, Rogulje, Cikote, Bjelajci, Prgomelje, Dereza, **1968.** Gornja Subocka, Livadani, Šumetlica, Tisovac, Gornji Grahovljani, **1969.** T. Kričke, Skenderovci, Bukovčani i Gornji Čaglić i **1971.** godine Bjelanovac. Tada je dovršena elektrifikacija tog područja.

Daljnja elektrifikacija cijelog područja općina **Novska i Jasenovac** bila je uvjetovana izgradnjom transformatorske stanice 35/10 kV Novska, čija izgradnja započinje 1960., a tijekom 1961. godine puštena je u rad. Općina Novska financira izgradnju 10 kV dalekovoda od TS 35/10 kV, pa već 1962. godine započinje njegova izgradnja od Novske do Jasenovca - Uštice, a te godine je pušten u rad. Dolaskom električne energije do Uštice stvoreni su uvjeti i za elektrifikaciju Donje Gradine, sela u susjednoj Bosni i Hercegovini. Problem je bio prijeći rijeku Unu u duljini od 180 metara. Prijalaz je napravljen uz pomoć Energoinvesta iz Sarajeva, koji je poklonio čelično-rešetkaste stupove, tako da je

elektrificirana i Donja Gradina.

Tijekom 1965. godine izgrađeni su dalekovodi 10 kV Uštica-Višnjica-Tanac, te odcjep za Sigetac-Plesmo. Godinu dana kasnije dovršen je DV 10 kV za preostala neelektrificirana sela sjeverne Posavine: Krapje-Plesmo i Drenov Bok. Produžetak DV 10 kV Jasenovac za Košutaricu i Mlaku izgrađen je tijekom 1966. godine.

Elektrifikacija brdskih sela Novske započinje izgradnjom dalekovoda za Naftaplin 1965. godine, a dalekovod je te godine produljen do Kozarica. Za sela N. Grabovac, Brezovac i Popovac također je dovršen 1966. godine. Iza toga, 1970. godine se elektrificira Lovska.

Elektrifikacija je dovršena 1971. godine, kada se električna energija dovodi u posljednja neelektrificirana sela i naselja: Bukovica i Trebež i to produžetkom dalekovoda od Puske. Radenovci i Rajčici puštaju mrežu pod napon među posljednjima 1971. godine, a priključni dalekovod se gradi kao odcjep od voda Beljanovac-B. Stijena.

Uz odbore za elektrifikaciju, veliki udjel u tom zahtjevnom i žurnom poslu imali su izvođači radova i Komunalni fond općine, uz veliki angažman Elektre.

U to je vrijeme u Novskoj postojao Pogonski okrug s 14 zaposlenika, a u Lipiku Mjesni ured. Tijekom 1971. godine Područnom uredu Lipik pripojen je Pogonski okrug Novska, koja postaje terenska jedinica.

Od zaslužnih ljudi s ovog područja valja izdvojiti **Ladislava Jambreka** i **Stevu Šoronda** - referente za komunalnu djelatnost, te **Luku Marohića**, **Teodora**



1. TS 35/10 kV Lipik

2. TS 35/10 kV Novska

Frickija i Peru Lončara - predsjednike Skupštine općine Novska, kao i **Milana Mačkića**, predsjednika Općine Jasenovac.

PODRUČJE DARUVAR

Potpuna elektrifikacija daruvarskog područja omogućena je priključenjem na elektroenergetski sustav Hrvatske nakon izgradnje dalekovoda 35 kV Međurić-Daruvar i puštanjem u rad TS 35/10 kV Daruvar 28. studenog 1959. godine.

Intenzivna izgradnja objekata za elektrifikaciju započinje 1960. godine, utemeljenjem Mjesnog ureda Elektre Križ u Daruvaru, na temelju Odluke Radničkog savjeta Električne centrale Daruvar od 13. i 28. siječnja 1960. godine i suglasnosti NOO Daruvar, kao i Odluke Radničkog savjeta Elektre Križ od 1. veljače 1960. godine o preuzimanju osnovnih i obrtnih sredstava Električne centrale Daruvar i o preuzimanju deset zaposlenika. To su bili: **Ferdo Lokotar, Stjepan Nemark, Franjo Šeba, Vladimir Vacka, Pero Šikić, Velimir Ocvirk, Slava Šeba, Drago Lokotar, Slavko Petr i Vinko Sever.**

Početkom elektrifikacije započinje izgradnja DV 10 kV, na koje je bilo moguće priključiti objekte za elektrifikaciju naselja. Tako je 1960. godine izgrađen vod 10 kV od TS 35/10 kV od Daruvara do Grubišnog Polja. Puštene su u rad TS 10/0,4 kV Ilova i TS 10/0,4 kV Apoteka, čime je Daruvar postao dio elektroenergetskog sustava Hrvatske. Istodobno su elektrificirani i Veliki Zdenci. Izgrađene su i puštene u rad tri

transformatorske stanice 10/0,4 kV s pripadajućim dalekovodima 10 kV i niskonaponskim mrežama. Tada je, također, elektrificirana Končanica, nakon što su puštene u rad dvije TS 10/0,4 kV i 6,6 kilometara niskonaponske mreže s pripadajućim 10 kV odcjepima. Daruvarski Brestovac dobio je električnu energiju 1960. godine, kada su u rad puštene dvije TS 10/0,4 kV i 6,9 kilometara niskonaponske mreže.

U Daruvaru su tijekom 1960. godine izgrađene još četiri TS 10/0,4 kV na koje je priključena niskonaponska mreža i to: Dalit, I.L. Ribar, Pivovara i Ciglana. U toj 1960. godini, u Daruvaru je zasvijetlila i javna rasvjeta na Trgu maršala Tita.

Nakon puštanja u rad voda 10 kV TS 35/10 kV Daruvar do TS Grižina-Sirač 1961. godine elektrificirana su mjesta: Grižina, Japaga, Sirač, Orešje, Badljevina, Donji Sredani, Ljudevit Selo, Poljani, Ribnjačarstvo-Končanica, Trojeglava i Grbavac. Izgradnjom DV 10 kV od TS 35/10 kV Daruvar do Đulovca i njegovim puštanjem u rad 3. studenog 1961. godine omogućen je priključak na elektroenergetsku mrežu svih sela i naselja na tom potezu.

Daljnja elektrifikacija nastavlja se tijekom 1962. i 1963. godine izgradnjom objekata za elektrifikaciju. Tako su 1962. godine priključeni Otkopi, Peratovica, Škola Grubišno Polje, Orlovac, Mali Zdenci, Veliki Zdenci 1, Gornji Sredani i Ivanovo Selo. Godinu dana kasnije električnu energiju dobivaju sela: Kaštel, Veliki Bastaji, Donji Borki, Pakrani, Donja Rašenica, Ivanovo Polje, Bijela, Šuplja Lipa, Mihjanovac i Ravna Njiva.



TS 35/10 kV Daruvar 2

U Daruvaru su 1963. godine izgrađene još dvije TS 10/0,4 kV - Općina i Kranjčevićeva na koju je priključena postojeća niskonaponska mreža. Prigodom izgradnje TS 10/0,4 kV Općina, položen je i pušten u rad prvi 10 kV kabelski vod od TS 10/0,4 kV Preradovičeva u duljini 480 metara kabela tipa NYBYBA 3 x 25 mm².

Elektrificiran je i planinarski dom na Petrovu vrhu pokraj Daruvara 1963. godine, gdje je izgrađeno 2600 metara voda 10 kV od Donjih Boraka, ali je pušten u rad kao niskonaponska mreža.

U razdoblju od 1964. do 1970. godine nastavlja se intenzivna elektrifikacija daruvarskog područja. Elektrificiraju se. Kip, Doljani, Gornja Rašenica, Dapčevački Brđani, Vukovije, Golubinjak, Batinjani i Lončarica. Godine 1965. puštaju se u rad objekti elektrifikacije u naseljima Škodinovac, Šibovac, Velika Maslenjača, Mala Maslenjača, Borova Kosa i Donja Vrijeska, Treglava i Mala Paratovica. Nastavlja se 1966. elektrifikacijom naselja Velika Dapčevica, Pijanovo Brdo, Gornji Borki, Rastovac, Velika Babina Gora, Lipovac, Majur i Gornja Vrijeska. Potom, 1967. godine naselja Removac, Mala Babina Gora, Jasenaš, Nova Krivaja i Pehovac. Godine 1968. električnu energiju dobivaju naselja Boriš, Musije, Katinac, Koreničani, Vrbovac, Markovac, Mala Dapčevica i Mali Bastaji. Iza toga, 1969. godine naselja Bastajski Brđani, Veliki Miletinac, Mali Miletinac, Drlež, Gornje Cjepidlake i Potočani.

U posljednjoj godini elektrifikacije daruvarskog područja - 1970. - elektrificirana su još posljednja

neelektrificirana sela Stara Krivaja, Srednji Borki, Barica, Dijakovac, Turčević Polje, Cjepidlake, Batinjska Jezera, Velika Peratovica i Kliški Kravljak. Time su sva sela daruvarskog područja dobila električnu energiju. Odnosno, bez nje su ostale pojedine skupine kuća ili pojedinačne kuće u blizini naselja, a njihovo priključenje ovisilo je o ekonomskim razlozima.

Daruvarsko područje potpuno pokriveno TS 35/10 kV

Dalje slijedi razvoj i izgradnja 10 kV mreže i DV 10 kV na čeličnoredkastim stupovima, čime se povećava pogonska sigurnost u kontinuiranoj opskrbi potrošača električnom energijom. Porast potrošnje nalaže gradnju novih elektroenergetskih kapaciteta u prijenosu električne energije. Tako je već 1969. godine počela izgradnja novog 35 kV dalekovoda od TS 35/10 kV Daruvar-Veliki Zdenci - TS 35/10 kV Veliki Grđevac i izgradnja TS 35/10 kV Mali Zdenci. Puštanjem u rad spomenutih objekata te godine, preko TS 35/10 kV Mali Zdenci, dovoljnim količinama električne energije napaja se Grubišno Polje i okolno područje. Osim toga, 1979. godine pušta se u rad TS 35/10 kV Sirač, tako da je 1980. godine daruvarsko područje pokriveno transformatorskim stanicama 35/10 kV, što znači da su se u potpunosti mogle zadovoljiti povećane potrebe potrošača.

I na ovom području, dakako, teret elektrifikacije *nosili*



1. TS 35/10 kV Sirač

2. TS 110/35 kV Daruvar

su zaposlenici Elektre, kao i mnogobrojni angažirani stanovnici. Spomenimo da je od utemeljenja Mjesnog ureda Daruvar, pa sve do svoje smrti 1974. godine, upravitelj **Stjepan Nemark** sa zamjenikom **Stjepanom Pavićem** i suradnicima, vrlo uspješno vodio Ured. Vrijedni spomena su suradnici i elektromonteri: **Franjo Šeba**, dugogodišnji poslovođa, **Velimir Ocvirk**, **Drago Lokotar**, **Zdravko Lekan**, **Stanko Tomašković**, **Juraj Škof**, **Mijat Ivanković**, **Pero Šikić**, **Vladimir Vacko**, **Božo Đeba**, **Jaroslav Pilat**, **Abaz Suljanović**, **Miće Stanković** i **Jaroslav Hvala**.

Od vanjskih suradnika spomenimo **Milana Srdara** za područje Sirača, **Đuru Preradovića**, **Predraga Popovića**, **Đuru Singera** i **Marijana Tropa** u Grubišnom Polju, **Stjepana Maroševića** i **Ljerka Šegovića** u Velikim Zdencima, **Voju Otkovića** u Daruvaru, **Fofonjka** u Dežanovcu, **Franju Rihtera** u Šibovcu, te predsjednika Kotara **Matu Krpana** i **Andriju Žabića**, načelnika za privredu.

Početak elektrifikacije, Mjesni ured Daruvar ima sjedište u Daruvaru, a rajone u Siraču, Đulovca i Grubišnom Polju. Mjesni ured je imao svoje sjedište u prostoru bivše električne centrale, a 1960. godine adaptacijom stambene zgrade uređuje uredski prostor na lokaciji u Mihanovićevoj ulici. S obzirom na povećane potrebe za prostorom, 1971. godine započinje izgradnja nove poslovne zgrade, u koju zaposlenici useljavaju 1972. godine.

Razvoj elektroenergetskih objekata i postrojenja prati povećani razvoj industrije tog područja. Tako se 1983.

godine u neposrednoj blizini Dalita gradi druga TS 35/10 kV. Instalirana snaga traforstanice je 3 x 8000 kVA, od čega je 1 x 8MW za potrebe distribucijske djelatnosti. Ta TS je 35 kV kabelima vezana u *prsten* preko TS 35/10 kV Daruvar 1 i TS 110/35 kV Daruvar.

Daljnijim razvojem i izgradnjom 110 kV mreže i 110/35 kV transformatorske stanice Daruvar 1983. godine, osigurano je dvostrano napajanje na 110 kV mreži cijelog područja, a na mreži 35 kV višestruko napajanje iz tri izvora 110 kV i to iz Međurić-Virovitica-Bjelovar. Na taj način visokonaponskom mrežom je osigurana primjerena pogonska spremnost i opskrba kvalitetnom električnom energijom.



TS 35/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča), izgrađena 1949. godine. Rekonstruirana je i dograđeno je 10 kV postrojenje

IV

RAZVOJ ELEKTRE KRIŽ OD 1980. DO 1990. GODINE



IV. RAZVOJ ELEKTRE KRIŽ OD 1980. DO 1990. GODINE

1. DRUŠTVENO-EKONOMSKE I ENERGETSKE OKOLNOSTI

Do 1983. godine poslovanje elektroprivredne djelatnosti bilo je uređeno u skladu sa Zakonom o elektroprivredi iz 1976. godine. S obzirom da se u primjeni odredbi tog Zakona pokazalo puno manjkavosti, pripremalo se donošenje novog. **Novi Zakon o elektroprivredi donesen je tek 1983. godine,** zbog nesuglasja unutar Elektroprivrede, ali i neodlučnosti republičkih tijela. S obzirom da se nije postigla suglasnost glede reguliranja organizacije i društveno-ekonomskih odnosa u Elektroprivredi, prijelaznim i završnim odredbama obvezalo se Elektroprivredu da u roku od šest mjeseci od donošenja Zakona pokrene i zajedno s ostalim sudionicima zaključi društveni dogovor o pobližim mjerilima za organiziranje elektroprivrednih osnovnih organizacija udruženog rada, odnosno za osnivanje radnih organizacija - onako kako je to bilo propisano Zakonom o udruženom radu.

Radne organizacije distribucijske djelatnosti, također su bile obvezane a u okviru njih i njihovi OOUR-i, da samoupravnim sporazumom utvrde kriterije i mjerila za ujednačavanje uvjeta privređivanja i ekonomskog položaja koji proizlaze iz različite strukture i intenziteta potrošnje za razdoblje od pet godina, znači zaključno s 1987. godinom.

Predloženi Samoupravni sporazum, sukladno odnosima u Elektroprivredi obilježenim neslogom, oportunistom

i načelom nezamjeranja, nije imao svoje utemeljenje u objektivnim kriterijima i mjerilima prema kojima se trebalo utvrditi koliko tko treba primiti, a koliko tko treba dati za ujednačavanje uvjeta privređivanja. Utemeljenje je, naime, bilo zatečeno stanje.

Samoupravni sporazum nametnuo ekonomsku nepravdu

Elektra Križ se do posljednjeg trenutka suprotstavljala donošenju takvog Samoupravnog sporazuma jer je, suprotno ekonomskoj logici, pogađao upravo one OOUR-e koji su nastojali racionalnije poslovati, a još je više stimulirao neracionalno ponašanje. Sporazum je morao biti prihvaćen, uz obećanje ovlaštenih tijela da će se utvrditi objektivnija mjerila i kriteriji i da će ekonomska nepravda time biti otklonjena. Koliko je Sporazum bio nelogičan svjedoči činjenica da su s gubitkom poslovali oni OOUR-i koji su pokrivali neracionalno poslovanje i gubitke drugih, koji su zahvaljujući tomu poslovali bez gubitaka (?!).

Što se tiče najave organizacijskih promjena, spomenuti Društveni dogovor nikad nije zaključen, a čekao se zakon o poduzećima, koji je donesen 1988. godine. Njegove bitne izmjene prihvaćene su 1989. godine koje su obvezivale da se do kraja 1989. godine konstituiraju svi privredni subjekti.

Ekonomska kriza početkom osamdesetih godina sve se više produbljivala i bitno je utjecala na poslovanje



Renato Komerički, monter – rekonstrukcija
niskonaponske mreže u Ivanić-Gradu

ZEOH-a, pa tako i Elektre Križ. Nerealna politika cijena električne energije nije ZEOH-u omogućavala niti pokrivanje troškova jednostavne reprodukcije. Cijena električne energije je bila socijalna kategorija kojom se štitio sve manji standard stanovnika. Iskazuje se gubitak u poslovanju, koji se mora pokrivati sredstvima slobodne amortizacije, što je - barem za distribucijsku djelatnost - bio jedini izvor sredstava za razvoj, jer 30 posto sredstava od angažirane snage za tu namjenu su skoro zanemariva. Zbog toga je zaustavljen razvoj distribucijske djelatnosti.

Budući da je Elektra Križ u prethodnom razdoblju izgradila ili rekonstruirala 35 kV postrojenja i 10 kV magistralne dalekovode, razmišljalo se o višem stupnju elektrifikacije. Planirajući povećana sredstva namijenjena razvoju koji treba pratiti razvoj tehnike i suvremene industrije, kao i potrebi potrošača za urednom opskrbom kvalitetne električne energije, razrađen je program daljinskog upravljanja elektro-energetskim objektima i postrojenjima, koji je obuhvaćao izgradnju dispečerskog centra i elektronske obrade podataka, sustava veza, mrežne tonske komande (MTK), kao i integralnog informacijskog sustava Elektre Križ. Cjeloviti projekt informacijskog sustava, osim MTK, planiralo se dovršiti u planskom razdoblju od 1985. do 1990. godine, ali velika inflacija izazvala je obezvrijeđivanje i realno smanjivanje sredstava za investicije, tako da je usporena dinamika izgradnje. Umjesto da su bili stvoreni uvjeti za daljinsko upravljanje za sve 23 transformatorske stanice 35/10 kV, 1990.

godine se upravljalo sa samo njih 15. Istina, izgrađen je i osposobljen za rad potreban prostor, sustav veza i obučeni su ljudi koji taj sustav mogu uspješno voditi i nadograđivati ga.

Poznato je da bez primjerene 110 kV mreže nema sigurne opskrbe potrošača električnom energijom. Stoga je Elektra Križ angažirala vlastita sredstva kao poticajna, da bi se objekti 110 kV što prije izgradili. Tako je 1963. godine izgrađena i puštena u rad TS 110/35 kV Daruvar s potrebnim priključnim dalekovodom, a krajem 1984. godine i dalekovod 110 kV Međurić-Nova Gradiška. Na taj je način pokrivenost područja Elektre Križ 110 kV postrojenjima bila zadovoljavajuća.

2. ELEKTRA KRIŽ U RAZVOJNIM KORACIMA

Kada bi se obuhvatilo razdoblje od početka elektrifikacije područja Elektre Križ iz javne električne mreže do 1990. godine, razvojni koraci bi se mogli podijeliti u nekoliko razdoblja. Od **1946. do 1960.** godine vrijeme je poslijeratne obnove i početak značajnije industrijalizacije kada su se izgradnjom TS 35/10 (5 komada), TS 10/0,4 kV (115 komada), DV 35 kV (188 kilometara), DV 10 kV (316 kilometara) i niskonaponske mreže 0,4 kV (655 kilometara), sva elektrificirana naselja napajala iz javne električne mreže, a *ugasile* su se skoro sve lokalne električne centrale.



Nenad Pantelić monter – zamjena vodiča u selu Rešetari

Drugo je značajno razdoblje je od 1961. do 1980. godine kada je izgrađeno: TS 35/10 kV (11 komada), TS 10/0,4 kV (619 komada), DV 35 kV (56 kilometara), DV 10 kV (890 kilometara) i niskonaponske mreže (1106 kilometara). To razdoblje obilježava razvoj industrije i rast standarda stanovništva što izaziva povećane potrebe za električnom energijom. S obzirom da razvoj mreže ne prati jednakom dinamikom porast potreba za energijom i snagom, a to se najviše očituje početkom sedamdesetih godina, Elektra Križ se odlučuje na osuvremenjivanje postrojenja i izgradnju nove i rekonstrukciju postojeće 35 kV i 10 kV mreže.

Uvođenjem doprinosa od pet para po kilovatsatu prodane električne energije potrošača i pet dinara po brojilu, 1972. godine započinje intenzivnije osuvremenjivanje elektroenergetske mreže i postrojenja. Jer, uz postojeća sredstva amortizacije, prikupljena su značajna sredstva za investicijsku aktivnost. U razdoblju od 1972. do 1980. godine rekonstruirano je pet TS 35/10 kV, 167 kilometara DV 35 kV i 206 kilometara DV 10 kV, a započinje intenzivna rekonstrukcija niskonaponske mreže i interpoliranje TS 10/0,4 kV. Od 1970. godine započinju i ulaganja u kompenzaciju jalove električne energije. Svim novim potrošačima nalaže se ugradnja kondenzatorskih baterija do 20 posto od instalirane snage transformacije i započinje ugradnja kompenzacije na niskom naponu u TS 10/0,4 kV. Od 1970. do 1980. godine ugrađeno je kondenzatorskih baterija od 8.098 MVar. Uvođenjem diferentnih cijena za nabavu električne energije opada interes za

kompenzaciju jalove energije.

Treće razdoblje od 1981. do 1990. godine je razdoblje stagnacije, odnosno umjerenog rasta. Tijekom tog desetljeća izgrađeno je TS 35/10 kV (5 komada), TS 10/0,4 kV (115 komada), DV 35 kV (188 kilometara), DV 10 kV (316 kilometara) i niskonaponske mreže 0,4 kV (655 kilometara). Investicijska aktivnost je iznimno smanjena, što znači i smanjenu izgradnju i rekonstrukciju. *Galopirajuća* inflacija umanjuje sredstva prikupljena doprinosima potrošača, koji se ukidaju 1985. godine. To znači da izvor financiranja investicija ostaje samo amortizacija, što su nedostatna sredstva za financiranje svih potrebnih zahvata. Zbog neprimjerene izgrađenosti 110 kV mreže, zabilježen je i porast gubitaka električne energije, koji su se 1990. godine zaustavili na 10 posto.

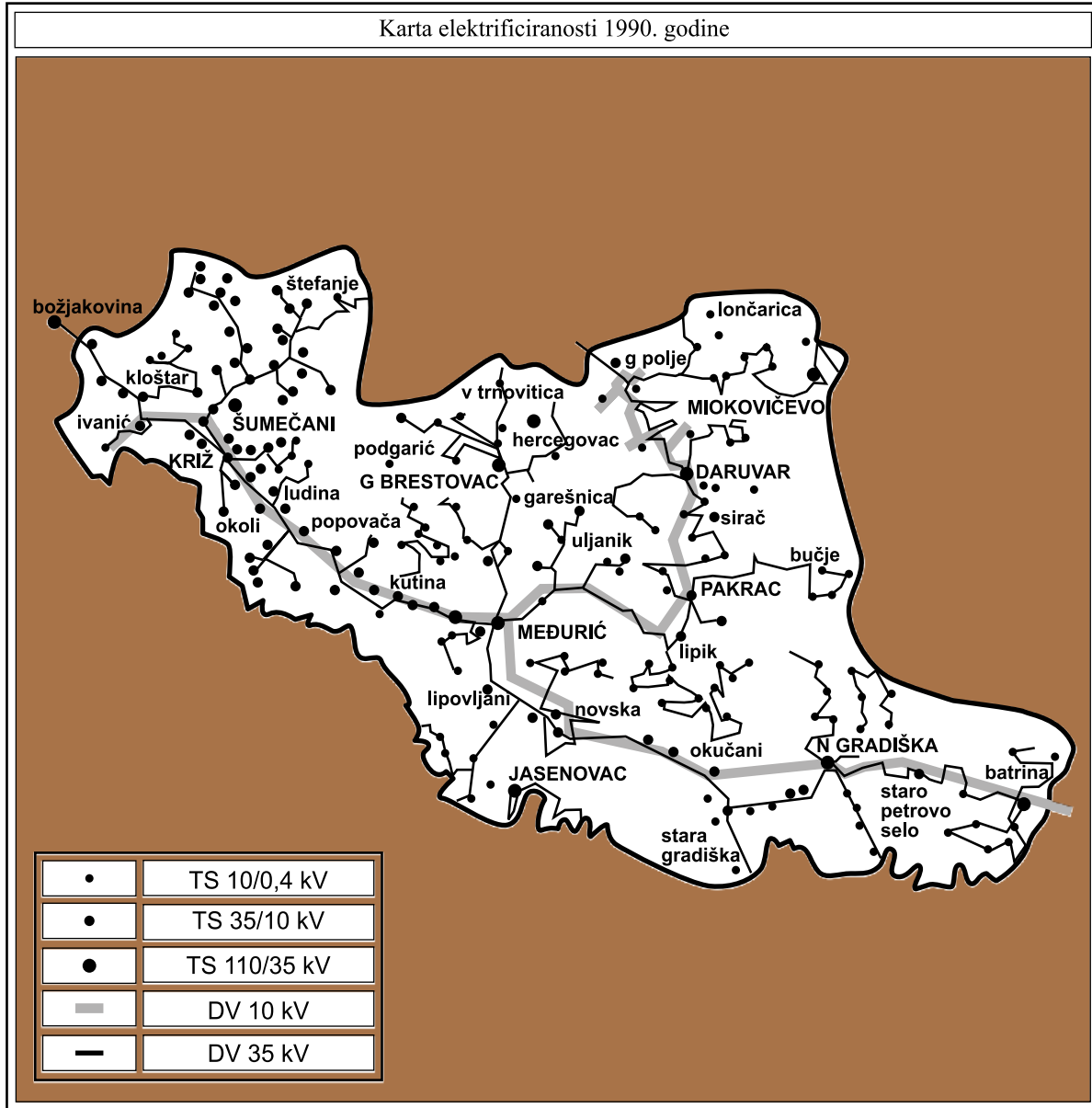
Nakon ukidanja diferentnih cijena za nabavu električne energije, pojačava se interes za ulaganje u kompenzaciju jalove energije, osobito od 1986. godine.

3. STRUKTURA POTROŠNJE

U razdoblju koje obrađuje ovo poglavlje, područje potrošnje Elektre Križ obuhvaćalo je devet općina i djelomično tri (Dugo Selo, Vrbovec i Virovitica) s ukupno 259.588 stanovnika i 82.390 domaćinstava, prema popisu stanovništva iz 1981. godine. Kada se to usporedi s podacima prema popisu stanovništva iz 1971.



Karta elektrificiranosti 1990. godine



godine, kada je bilo 270.955 stanovnika i 79.274 domaćinstva, proizlazi da su domaćinstva povećana za 3.116 ili 3,1 posto, ali je u prosjeku broj članova domaćinstva smanjen sa 3,4 na 3,1 člana. To znači da u normalnim okolnostima, odnosno ujednačenoj potrošnji pada intenzitet potrošnje. Naime, prosječna potrošnja po domaćinstvu 1985. godine iznosila je 1906 kWh, a 1988. godine 1 878 kWh.

Valja spomenuti da Elektra Križ električnom energijom opskrbljuje 545 naselja, a prosječna veličina u tako organiziranim naseljima iznosi samo 151,2 domaćinstva s prosječnih 476,3 stanovnika, utvrđenih popisom stanovništva 1981. godine. Ti podaci pokazuju da je riječ o velikoj disperziji potrošača, što uzrokuje visoke troškove distribucije električne energije.

Prosječna potrošnja od 1970. do 1988. godine iskazuje brzi rast, prije svega zbog niske razine 1970. godine, što znači da potrošnja raste vrlo brzo, ali niži prosjek u OOUR-ima znači nižu specifičnu potrošnju električne energije. Pritom treba naglasiti da je na području Elektre Križ, u odnosu na druga područja, vrlo značajna potrošnja plina.

Ako se vratimo malo unatrag, najveći rast potrošnje električne energije iskazan je u 1939. i 1940. godini, kada je prodaja s 56 kWh narasla na 293 kWh, što znači povećanje veće od peterostrukog. Jednako tako, vrlo visoke stope rasta potrošnje zabilježene su sve do 1946. godine, a iza 1950. potrošnja raste ujednačeno sa stopom od 11 posto godišnje. U razdoblju od 1950. do 1960.

godine, godišnja stopa rasta uvećava se na 13,41 posto, a od 1960. do 1970. godine na 15,8 posto, da bi se od 1970. do 1980. godine ustalila s prosječnim rastom od 10,8 posto. U razdoblju od 1980. do 1990. godine smanjuje se rast potrošnje i stopa iznosi samo 4,8 posto. Takve oscilacije u potrošnji povezane su s intenzivnom elektrifikacijom novih naselja i izgradnjom industrijskih pogona, kao i plinifikacijom područja Elektre Križ i cijenom energenta.

Kao što smo spomenuli, na području Elektre Križ značajna je potrošnja plina, no unatoč tomu najviše je potrošača električne energije kategorije kućanstvo, gdje prodaja iznosi između 35 i 40 posto u pojedinim godinama. Karakteristične su oscilacije prodaje po naponskim razinama s vrlo velikim amplitudama, s jedne strane, kao i glede korištenja jeftinijeg energenta, s druge strane. Valja naglasiti puno manje oscilacije u razdoblju od 1980. do 1990. godine kada su iznosile $\pm 4,7$ posto, u odnosu na razdoblje od 1970. do 1980. godine kada su iznosile čak $\pm 8,4$ posto.

| Prosječna godišnja potrošnja po domaćinstvu (u kWh) | | | | | | | |
|---|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------------|
| OOU | 1970. | 1975. | 1980. | 1985. | 1988. | 88/70. | Stopa rasta |
| Bjelovar | 646 | 1.131 | 1.552 | 1.955 | 2.130 | 330 | 6,86 |
| Čakovec | 777 | 1.268 | 1.800 | 2.183 | 2.323 | 299 | 6,27 |
| Koprivnica | 681 | 993 | 1.682 | 1.773 | 1.943 | 285 | 5,99 |
| Križ | 591 | 942 | 1.439 | 1.906 | 1.878 | 318 | 6,64 |
| OUR | - | 754 | 1.280 | 1.637 | 1.759 | 233 | 6,72 |
| OUR | 1.005 | 1.361 | 1.717 | 2.076 | 2.073 | 206 | 4,10 |
| OUR | 601 | 988 | 1.234 | 1.639 | 2.115 | 352 | 6,85 |
| OUR | 1.902 | 2.071 | 2.754 | 3.008 | 2.987 | 157 | 2,54 |
| RO | 1.269 | 1.557 | 1.048 | 2.416 | 2.435 | 192 | 3,69 |

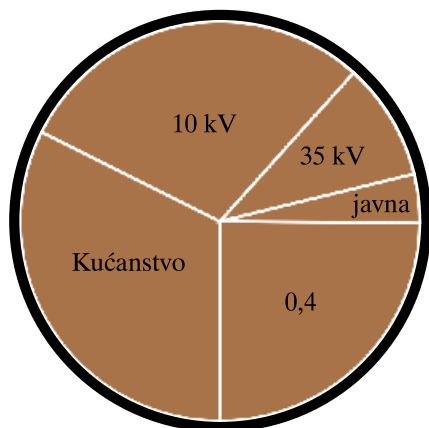


Prosječna godišnja potrošnja po domaćinstvu

| Struktura prodaje po naponima (u MWh) | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|------------------|---------|--------|
| | % | 1970. | % | 1980. | % | Pl 1990. (70-80) | (80-90) | |
| 30kV | - | - | (3,4) | 9.608 | (4,9) | 22.000 | +3,4 | +1,5 |
| 10kV | (27,7) | 28.790 | (26,8) | 75.271 | (30,0) | 135.000 | -0,9 | +3,2 |
| Kućanstva | (35,3) | 36.631 | (40,2) | 112.924 | (39,7) | 178.000 | +4,9 | -0,5 |
| Javna ras. | (3,9) | 4.028 | (2,3) | 6.530 | (1,4) | 6.500 | -1,6 | -0,9 |
| OPN | (33,1) | 34.385 | (27,2) | 76.491 | (24,0) | 108.000 | -5,9 | -3,2 |
| Susj. dist. | - | - | (0,1) | 265 | - | - | +0,1 | -0,1 |
| Ukupno: | (100,0) | 103.834 | (100,0) | 281.089 | (100,0) | 450.000 | (±8,4) | (±4,7) |



Struktura prodaje po naponima



Struktura prodaje u 1990. godini

4. ORGANIZACIJSKI USTROJ

Što se tiče organizacije posla, širenjem elektrifikacije od Križa prema Kutini, Novskoj, Novoj Gradiški, Lipiku i Daruvaru, za održavanje elektroenergetske mreže i postrojenja se organiziraju skupine u Ivanić-Gradu, Križu, Čazmi, Dubravi, Popovači, Kutini, Novskoj, Novoj Gradiški, Lipiku, Garešnici i Daruvaru. Te su skupine održavale niskonaponske mreže, a za održavanje dalekovoda 35 kV se utemeljuje skupina u Križu, a potom i u Međuriću.

Daljnijim razvojem mreže i priključenjem sve većeg broja potrošača šezdesetih godine utemeljuju se mjesni uredi u Novoj Gradiški, Lipiku, Daruvaru, te područni okruzi u Ivanić-Gradu i Kutini, kao i terenske jedinice u

Popovači, Garešnici, Novskoj, Čazmi, Dubravi i Križu. Svi ostali poslovi organiziraju se u sjedištu Elektre Križ - u Križu. Dopršetkom intenzivne elektrifikacije sedamdesetih godina kada se zaokružuje elektroenergetska mreža, javlja se potreba za decentralizacijom poslova održavanja i obračuna potrošnje električne energije, tako da se Elektra Križ organizira u šest organizacijskih jedinica i to:

- **Područni ured Križ s terenskim jedinicama u Ivanić-gradu, Čazmi, Križu i Popovači i rajonima u Dubravi i Štefanju,**
- **Područni ured Kutina s terenskim jedinicama u Kutini i Garešnici i rajonima u Hercegovcu i Međuriću (Lipovljanima),**
- **Područni ured Nova Gradiška s terenskim jedinicama u Okučanima, Novoj Gradiški i Novoj Kapeli i rajonom u Starom Petrovom selu,**
- **Područni ured Lipik s terenskim jedinicama u Lipiku i Novskoj i rajonima u Bučju, Pakracu, Pakračkoj Poljani (Uljaniku) i Jasenovcu,**
- **Područni ured Daruvar s terenskim jedinicama u Daruvaru i Grubišnom Polju i rajonima u Đulovcu i Siraču i**
- **Zajedničke službe Križ Tehnički odjel, Odjel računovodstva, Komercijalni odjel i Opći odjel.**

Uz takvu organizaciju Elektre Križ, pojavljuje se potreba uvođenja normativa radne snage za zapošljavanje radnika u organizacijskim jedinicama, koji se uvodi



Mario Kirin i Dubravko Balaško u suvremeno opremljenom Dispečerskom centru

1972. godine, a sukladno razvoju elektroenergetske mreže i prema zahjevima za kvalitetnim održavanjem, normativ se dograđuje.

Reorganizacijom Elektre 1979. godine, područni uredi mijenjaju naziv u organizacije udruženog rada, a funkcije djelovanja ostaju nepromijenjene. U Zajedničkim službama organizira se i Odjel plana, analiza osobnih dohodaka i automatske obrade podataka.

Nova reorganizacija uslijedila je 1988. godine, a najznačajnije promjene događaju se u Tehničkom odjelu i Odjelu plana, analize, osobnih dohodaka i automatske obrade podataka. Utemeljuje se Dispečerska služba u Tehničkom odjelu, prateće službe za održavanje informacijskog sustava, utemeljuje se projektni biro i centralna služba za održavanje TS 35/10 kV. Odjel plana, analize, osobnih dohodaka i automatske obrade podataka mijenja naziv u Odjel informatike, a u okviru njega se organizira Odsjek elektronske obrade podataka.



Lipik još malo uživa mir



V

ELEKTRA KRIŽ OD 1990. DO 2000. GODINE



V. ELEKTRA KRIŽ OD 1990. DO 2000. GODINE

1. DRUŠTVENO-EKONOMSKE, ENERGETSKE I - RATNE OKOLNOSTI

Raspadom Jugoslavije, 30. svibnja 1990. godine je konstituiran demokratski pluralistički Hrvatski sabor. Tog je dana, naime, obavljena demokratska primopredaja vlasti između jednopartijskih i zastupnika izabranih na višestranačkim izborima. Izbori su potvrdili političko raspoloženje ljudi i dugo prigušenu, a potom oslobođenu težnju za istinskim političkim i državnim suverenitetom.

Promjene na svim razinama

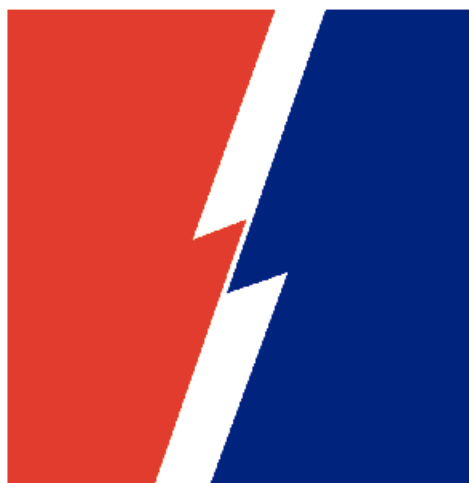
Ubrzo, točnije 26. srpnja 1990. godine donesen je zakon o elektroprivredi, kojim se osniva Javno poduzeće Hrvatska elektroprivreda u potpunom državnom vlasništvu, kao pravni slijednik ZEOH-a. Umjesto dotadašnjih 119 samostalnih subjekata udruženih u ZEOH, HEP se organizira prema funkcionalno - teritorijalnom načelu s centraliziranim funkcijama odlučivanja i jedinstvenim financijskim sustavom

OOOR Elektra Križ prestaje postojati i od 1. kolovoza 1990. godine postaje sastavni dio Hrvatske elektroprivrede. Do donošenja statuta Hrvatske elektroprivrede, Elektra Križ se vodi kao Pogon Distribucije Zagreb. Poslovanje i djelovanje Elektre Križ provodi se temeljem Odluke Generalnog direktora HEP-a i odredbi postojećih akata. Zaposlenici dalje nastavljaju posao na svojim radnim

mjestima, a sve potrebe iz zajedničke potrošnje za opće namjene i stambeni dio rješavaju se posebnim odlukama Generalnog direktora.

Upravni odbor Hrvatske elektroprivrede 23. siječnja 1991. godine donosi Statut Hrvatske elektroprivrede, kojim se uređuju temeljna pitanja organizacije i poslovanja, kao i druga pitanja značajna za rad i poslovanje HEP-a. Ustanovljeno je šest direkcija i to za: proizvodnju, upravljanje i prijenos, distribuciju, za razvoj, inženjering i informatiku, ekonomske poslove i za pravne, kadrovske i opće poslove.

Elektra Križ nastavlja poslovati u okviru Direkcije za distribuciju kao Distribucijsko područje Elektra Križ s pet pogona i to: Križ, Kutina, Lipik, Daruvar i Nova Gradiška. U pogonima se obavljaju poslovi održavanja mreža i postrojenja, izgradnje objekata 10(20) kV i nižeg napona i pružaju se usluge potrošačima. Zbog kvalitetnijeg opsluživanja potrošača, organiziraju se i pogonski uredi i to u Ivanić-Gradu, Dubravi, Čazmi, Popovači u okviru Pogona Križ, u Novskoj u okviru Pogona Lipik, u Garešnici u okviru Pogona Kutina, u Grubišnom Polju u okviru Pogona Daruvar i u Okučanima u okviru Pogona Nova Gradiška. Radom pogona rukovode upravitelji koji za svoj rad odgovaraju direktoru distribucijskog područja, a on za svoj rad odgovara direktoru Direkcije za distribuciju.



HRVATSKA ELEKTROPRIVREDA D.D.
DP ELEKTRA KRIŽ



Elektra Križ od početka 1991. godine nastavlja poslovati kao Distribucijsko područje Hrvatske elektroprivrede

Donose se novi temeljni akti

Vlada Republike Hrvatske 13. veljače 1991. godine donosi Opće uvjete isporuke električne energije i Tarifni sustav za prodaju električne energije, a nakon donošenja tih temeljnih akata tvrtke donose se i ostali kojima se utvrđuju radni odnosi, sistematiziraju se radna mjesta i plaće zaposlenika Hrvatske elektroprivrede.

Novim Pravilnikom o organizaciji Hrvatske elektroprivrede, donesenim 1992. godine utvrđuje se nova organizacijska struktura HEP-a i to kroz sporedne i temeljne organizacijske jedinice. Direkcija za proizvodnju, Direkcija za upravljanje i prijenos i Direkcija za distribuciju su temeljne organizacijske jedinice, a Ured generalnog direktora, Direkcija za administracijske poslove, Direkcija za razvoj i inženjering i Sektor za poslovnu informatiku su potporne organizacijske jedinice. Elektra Križ i dalje posluje kao Distribucijsko područje u okviru Direkcije za distribuciju. Uz Službu za tehničke poslove, Službu za ekonomske poslove i Službu za pravne, kadrovske i opće poslove, osniva se i Služba za odnose s potrošačima i Služba za pomoćne djelatnosti.

HEP postaje dioničko društvo

Upravni odbor Hrvatske elektroprivrede 21. studenog 1994. godine donosi Odluku o preoblikovanju Javnog poduzeća u dioničko društvo, tako je je u sudskom registru tvrtka upisana kao Hrvatska elektroprivreda d.d.

Donosi se novi Pravilnik o organizaciji Hrvatske elektroprivrede 15. ožujka 1995. godine, kojeg ovdje spominjemo zbog posebnog značenja za Elektru Križ, jer ostaje bez Pogona Nova Gradiška (potpada pod Distribucijsko područje Elektra Slavonski Brod).

Spomenimo da je tijekom postupka usuglašavanja općih akata sa Zakonom o trgovačkim društvima, Skupština Hrvatske elektroprivrede d.d. donijela novi Statut. Od općih akata koji se usklađuju sa Statutom, donosi se Pravilnik o radu, koji je stupio na snagu 14. svibnja 1998. godine i usklađen je sa Zakonom o radnim odnosima. Od tada radni odnos postaje ugovorni odnos između zaposlenika i HEP-a, kao poslodavca.

Prije stupanja na snagu Pravilnika o radu, 11. travnja 1996. godine sa sindikatima je zaključen prvi Kolektivni ugovor za Hrvatsku elektroprivredu.

Pripreme za privatizaciju

Nakon izmjena Zakona o elektroprivredi 1994. godine, prihvaćen je i program unutrašnjeg restrukturiranja i djelomične privatizacije HEP-a, s namjerom popravljanja ekonomskih uvjeta poslovanja. Organizacijsko i poslovno restrukturiranje temelji se na odvajanju sporedne od tri temeljne djelatnosti, kako bi ih se pripremlilo i osposobilo za privatizaciju. Nadalje, uspostavlja se takav sustav internog računovodstva i financiranja koji omogućuje kontrolu i upravljanje tokovima novca i objektivno iskazivanje troškova po područjima, odnosno organi-



Rat, pustoš, tuga (35 kV dalekovod Lipik-Pakrac)

zacijskim dijelovima. Zbog toga se organiziraju proračunski i troškovni centri, a od 1. siječnja 1999. godine u primjeni je jedinstveno označavanje troškova prema aktivnostima HEP-a. Distribucijsko područje Elektra Križ organizirano je u deset proračunsko-troškovnih centara i to četiri pogona, pet službi i Ured distribucijskog područja.

2. DOMOVINSKI RAT!

Nakon prvih demokratskih izbora, devedesetih godina 20. stoljeća, Hrvatska postaje svoja država sa svim državnim atributima! Tada započinje - rat. Četničkom okupacijom uz pomoć JNA, područje Elektre Križ je prepolovljeno na području Novske, Okučana, Lipika, Pakraca, Daruvara i Grubišnjog Polja. Time se raspao energetska *prsten* koji je višestruko osiguravao opskrbu električnom energijom potrošača Elektre Križ. Osim golemih problema u opskrbi, postojao je i problem dopreme materijala i opreme, kao i brojni drugi.

Propagandni stroj širi informacije o zaplašivanju srpskog pučanstva i u zapadnom dijelu Slavonije. To je dio koji u cijelosti pokriva DP Elektra Križ. Smišljeno su postavljene barikade na potezu Virovitica-Grubišno Polje-Daruvar-Pakrac-Lipik-Okučani-Stara Gradiška. Zapčinje veliko-srpski plan ostvarenje *Šešeljevih* granica. Referendumom o stvaranju "Srpske opštine" Pakrac - zvane "Mali Beograd", uz pomoć jugo-vojske, nastojalo se zaokružiti područje - gdje su sva sela s većinskim srpskim

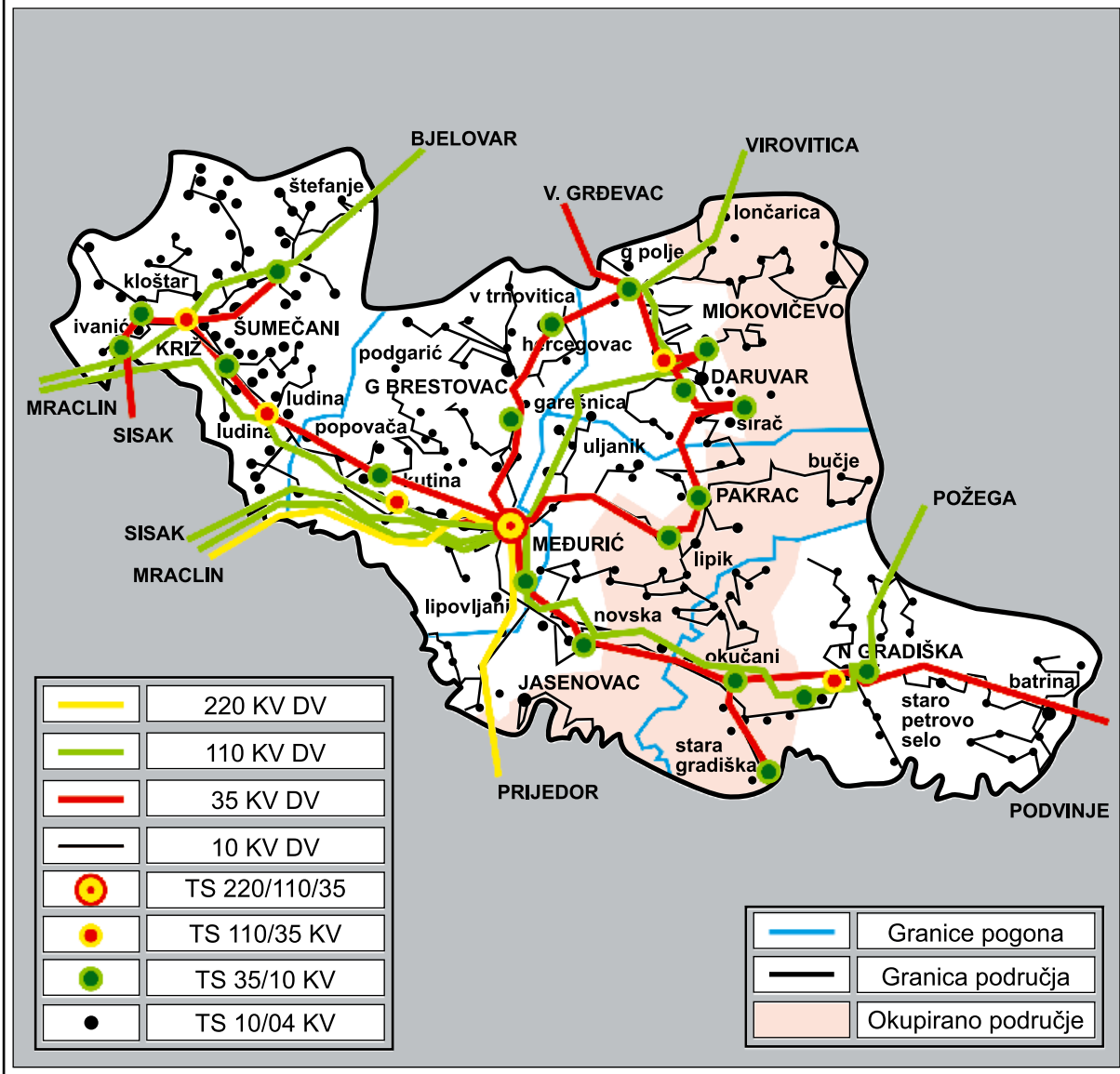
stanovništvom iz općina: Grubišno Polje, Daruvar, Pakrac, Novska, Nova Gradiška - u tzv. "SAO Krajina Zapadna Slavonija". Sve je to trebalo biti učinjeno u samo nekoliko dana. S obzirom na vojnu silu i naoružanje jugo-vojske, opredijeljene dakako za Srbe - to je i bilo ostvarivo. Tada počinju strašna razaranja. Gradovi i sela nestaju, gospodarstvo se *gasi*, a prvi na *nišanu* su elektro-energetski objekti i postrojenja. Brojni zaposlenici DP Elektra Križ srpske nacionalnosti 14. kolovoza 1991. godine nisu došli na posao. Javlja se povremeno, ovisno o ishodu borbi. Pišu pisma i molbe. Tvrde da zbog *više sile*, nisu došli na posao. Svojom voljom ili ne?! Ali ponovno nestaju zajedno sa svojim obiteljima?! To je bila najava bombardiranja. Neki kolege srpske nacionalnosti - zaposlenici DP Elektra Križ - čak su dobronamjerno na to upozoravali svoje bivše kolege Hrvate.

Ultimatum nije bio samo prijetnja

Na žalost, prijetnju iz *Ultimatuma* Pakraca za predaju (29. rujna 1991. godine) - diktiranom preko radio-stanice ukradene iz Elektre Križ, da će ako se ne preda Pakrac i Lipik saviti ih sa zemljom - koja se tada činila suludom, skoro su u cijelosti i ostvarili. Razorili su grad, uništili gospodarske sadržaje. Uništeni su i elektroenergetski objekti zajedno s upravnom zgradom Pogona Lipik, tako da su 22. kolovoza 1991. godine evakuirani svi zaposlenici, a Pogon Lipik je dislociran u Pakračku Poljanu. Otamo su zaposlenici, barem povremeno, odlazili u Lipik, jer od 1. do 13. listopada energetska se održavalo samo najnužnije



Mreža 35 i 110 kV na području Elektre Križ (Privremeno okupirano područje, listopad 1991.)



i to pretežito za potrebe policije.

I tog 13. listopada 1991. godine, Elektru u Lipiku napušta posljednji zaposlenik i od tada do 6. prosinca 1991. godine četnici divljaju i ruše sve do čega stignu. Za Lipik, taj prekrasni gradić, ljudi neosjetljivi na vrijednost i ljepotu nisu imali milosti. Lipik je postao ruševina.

Rakete, snajperi, mine

Budući da se nisu mogle sanirati goleme štete, 3. srpnja 1992. godine organiziran je sastanak svih susjednih distribucijskih područja i Elektroprometa – dobavljača Elektre Križ i povjerenika Vlade Republike Hrvatske. Dogovorena je ispomoć u robi, vozilima i ljudstvu. Uz još uvijek opću opasnost (snajperi i mine), uz puno truda vrlo brzo su sanirani magistralni pravci, tako da su se počeli vraćati stanovnici Lipika i Pakraca. To više nije bio sablasni grad. *Svjetlost* je vraćala ljude.

Vrlo sličnu sudbinu doživio je Pogon Daruvar i Pogon i Nova Gradiška, jer na jednaki su način i istog dana nestali iz grada svi Srbi. Znalo se - slijedi bombardiranje. Prve rakete padaju u dvorište Elektre Daruvar 29. kolovoza, snajperisti pucaju na *elektraše* u Doljanima, 3. rujna 1991. godine minirana je prva TS 10/0,4 kV (Jasenaš), a 9. rujna 1991. godine u prekidu su 35 kV DV Sirač-Pakrac, Pakrac-Lipik, Novska-Okučani.

Zbog vrlo velike opasnosti zbog borbi, žene i djeca zaposlenika iz Lipika smješteni su u Križu, kao i neke žene

iz Daruvara. *Elektraši* su ostali u Daruvaru tijekom cijelog rata i zbog toga grad nije ostajao bez električne energije.

Velikim trudom, hrabrošću i naporom održavan je napon i u pogonskim uredima Grubišno Polje i Novska. Naime, **Novska je bila prva crta bojišnice**. Posebno ostaje za pamćenje 9. rujna 1991. godine, kad je Novska nekoliko puta raketirana iz aviona i čudom nije stradao niti jedan zaposlenik. Stalni napadi na Novsku i Stari Grabovac otjerali su ljude sa svojih ognjišta. Osim branitelja i *elektraša* (i pokojeg psa), tamo nije bilo nikoga. *Elektraši* su *krpali* što se *krpati* dalo tijekom cijelog rata da zadrže napon. Zbog stalnih opasnosti Elektra iz Novske preseljena je u Lipovljane, u kuću jednog zaposlenika.

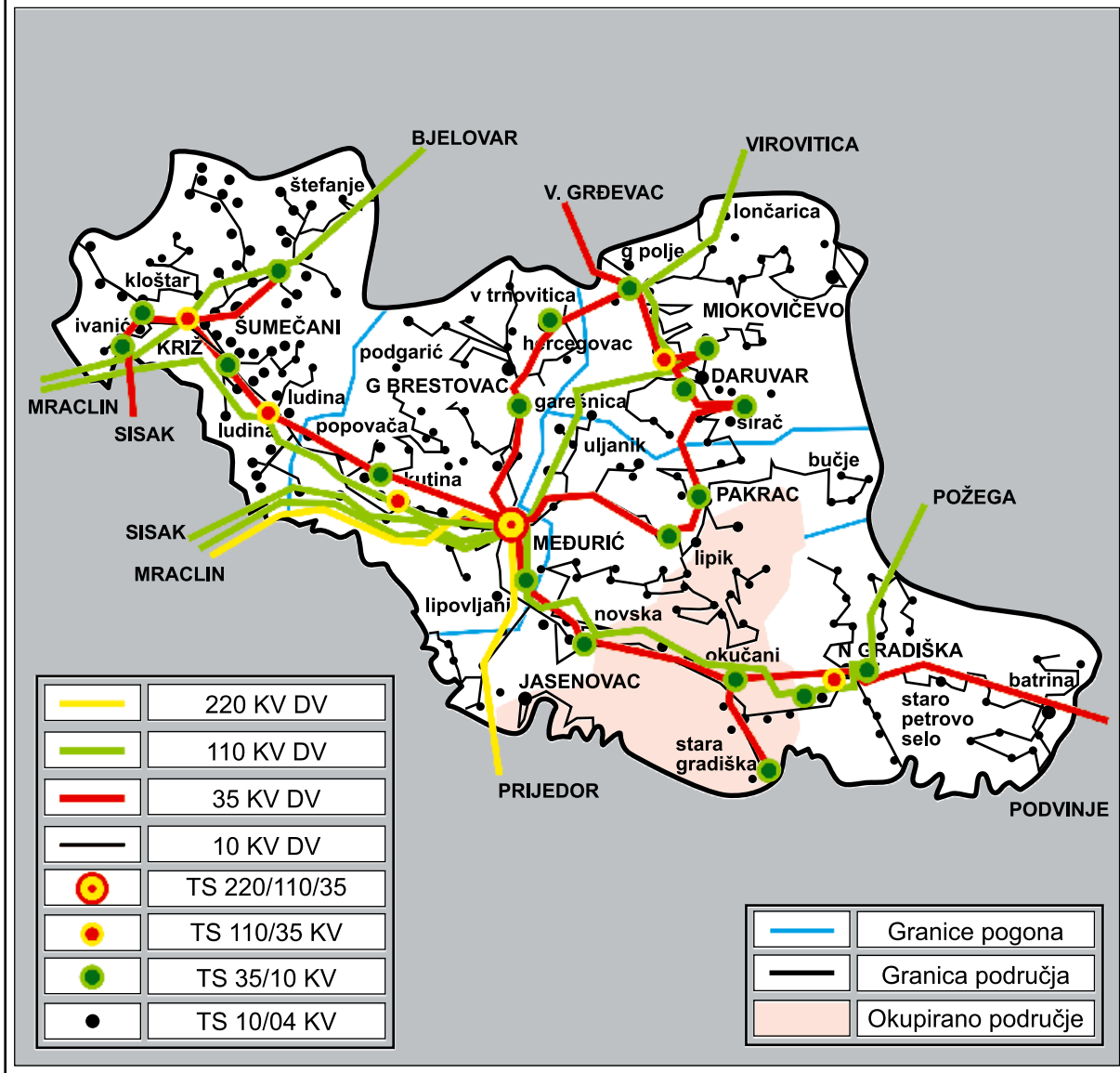
Nakon Sarajevskog "primirja" (4. siječnja 1992. godine) prva akcija sanacije bila je obnova Novske i to ponajprije DV 35 i 10 kV, pa TS 35/10 kV .

Nova Gradiška u potpunom okruženju

Osobito teške dane rata i sve strahote koje on donosi proživljava Pogon Nova Gradiška, osobito nakon spajanja banjalučkog i bjelovarskog korpusa JNA. Time je zapravo Nova Gradiška u skoro potpunom okruženju. Najkraći put do Pogona u Novoj Gradiški bio je tada dugačak skoro 450 km (!). Zbog toga je svim materijalima Nova Gradiška opskrbljivana iz susjednog Distribucijskog područja u Slavonskom Brodu. Energetski je Nova Gradiška, kao i cijela Slavonija, u teškom položaju. Ovisna je o samo jednom DV 110 kV iz Požege, a povremeno i iz Topole



Područje HEP D.P. Elektra - Križ (stanje od siječnja 1992. do 01. svibnja 1995.)



(BiH). Zaposlenici Pogona Nova Gradiška tijekom cijelog rata ostali su u Novoj Gradiški i u jako oštećenoj upravnoj zgradi. Kao i u Daruvaru, prve granate padaju upravo u dvorište Elektre (21. rujna 1991. godine), pri čemu su ranjena petorica zaposlenika.

Prvo što su četnici naumili bilo je rušenje odašiljača Psunj i Humka, koje raketiraju 4. rujna 1991. godine i zbog toga su komunikacijske veze potpuno u prekidu. Ali, niti četnici se ne mogu služiti ukradenim radio-stanicama kojima su, pretpostavljamo, sve uredno prisluškivali. Naime, svi zaposlenici srpske nacionalnosti iz Okučana odmetnuli su se - odmah. Nekoliko zaposlenika Hrvata spasilo je glavu ostavivši svoje domove. Od 18. kolovoza 1991. godine nisu pod nadzorom TS 35/10 kV u Pogonskom uredu Okučani i Stara Gradiška. Međutim, među *elektrašima* je ipak ostao pokojni Srbin, a dvojica su imali "poseban zadatak". Njihova je radna zadaća brzo otkrivena. Doista, zaposlenici su ne samo s puškom, nego i penjalicama branili Novu Gradišku. Najbolji dokaz tomu je da Nova Gradiška za vrijeme cijelog rata nije bila više od 40 sati bez električne energije. Specifičan problem na području Nove Gradiške bilo je mjesto Davor, koji je napajan iz Bosne (Srbac) sve do 26. studenog 1991. godine.

Silinu i opseg razorenosti najbolje pokazuju brojke. Naime, **od približno 5200 km² teritorija koje je pokrivalo DP Elektra Križ, od početka rujna 1991. godine bilo je ratom zahvaćeno područje od 3166 km², ili čak 60 posto, odnosno 186.000 stanovnika (prema popisu iz 1981. godine)!**

Od ukupno devet općina, ratom je zahvaćeno područje koje se odnosi na teritorij pet općina (Grubišno Polje, Daruvar, Pakrac, Novska i Nova Gradiška), a bez mogućnosti pristupa bilo je područje od približno 1250 km² (približno 64.000 stanovnika) ili 24 posto.

Elektraši održavaju napon

Ratna razaranja započela su napadom na **Okučane** kad su oštećeni:

35 kV DV Okučani - Novska (8. rujna 1991. godine), 35 kV DV Okučani - Stara Gradiška i transformator 2,5 MVA u TS 35/10 kV Okučani (9. rujna 1991. godine) i 35 kV DV Okučani - Nova Gradiška (10. rujna 1991. godine).

Zbog toga su bez napona ostali svi potrošači napajani iz TS 35/10 kV Okučani. Utvrđivanje opsega kvarova na spomenutim 35 kV DV omogućeno je nakon akcije *Bljesak* u svibnju 1995. godine.

Ostali dio elektroenergetskih postrojenja Pogona **Nova Gradiška**, uključujući i grad Nova Gradiška imali su napon, bez obzira na stalne napade i nova ratna razaranja. To se može zahvaliti prvenstveno velikoj požrtvovnosti i snalažljivosti zaposlenika ovog Pogona da i u - kako se činilo - skoro nemogućim okolnostima, uvijek nađu rješenje i stvore bar minimalne uvjete ponovne isporuke električne energije.

Na području potrošnje TS 35/10 kV **Novska, Lipik i Pakrac** (Pogon Lipik), ratnim razaranja onespobijeni su: 35



Dogovor o osposobljavanju i puštanju u rad TS 35/10 kV Novska 1992. godine: Dragan Stakor, upravitelj Pogona Lipik, Ivan Miholić, Josip Barešić, Jaroslav Vasko – poslovođa Pogonskog ureda Novska i Ante Matić

kV DV Pakrac - Sirač (8. rujna 1991. godine), 35 kV DV Pakrac - Lipik (25. rujna 1991. godine), 35 kV DV Lipik - Međurić (26. rujna 1991. godine), 35 kV DV Lipovljani - Novska (16. listopada 1991. godine).

Nakon nekoliko bezuspješnih intervencija na spomenutim dalekovodima, od 26. rujna 1991. godine, potrošači TS 35/10 kV Lipik i djelomično Pakrac, ostaju bez mogućnosti napajanja električnom energijom. Dio potrošača TS 35/10 kV Pakrac opskrbljivao se električnom energijom preko 10 kV DV Međurić-Gaj-Gornja Obrijež.

Potrošači TS 35/10 kV **Novska** (osim okupiranog šireg područja grada Jasenovca) su i nakon razaranja 35 kV DV imali napon preko 10 kV DV Lipovljani-Novska, ovisno o mogućnostima popravka kvarova i veličini razorenosti energetskih postrojenja u pojedinim dijelovima grada. Jednako tako, požrtvovalni, hrabri i snalažljivi zaposlenici Pogona Lipik - Pogonski ured Novska, gdje god se to moglo - održavali su napon.

Što se tiče potrošača TS 35/10 kV **Sirač, Daruvar i Grubišno Polje** (Pogon Daruvar), nakon učestalih razaranja 35 kV DV Daruvar-Sirač, TS 35/10 kV Sirač ostala je definitivno bez napona 14. listopada 1991. godine.

Smrtno stradavaju dvojica zaposlenika

Potrošačima Grubišnog Polja i Daruvara, bez obzira na silinu stalnog razaranja DV i mreža, požrtvovalni zaposlenici

pogona Daruvar osigurali su skoro neprekidan napon.

Kasnijom eskalacijom ratnih razaranja oštećene su transformatorske stanice 35/10 kV Nova Gradiška 2 (topovska granata), Nova Gradiška 1, Novska i Pakrac (probijen krov i uništene fasade od minobacačkih mina), te su potpuno uništeni dalekovodi 10 kV i niskonaponska mreža na području gradova Lipik, Pakrac i Novska, kao i veliki broj dalekovoda i niskonaponske mreže na području Grubišnog Polja, Daruvara i Nove Gradiške. Razaranja nisu pošteđeni ni Pogon Kutina, kao ni Pogon Križ (Ivanić-Grad).

Do listopada 1991. godine oštećena su i razorena elektroenergetska postrojenja:

DV 35 kV (118 km - 38 posto), DV 10 kV (458 km - 27,5 posto), mreža 0,4 kV (696 km - 29,5 posto), TS 35/10 kV (6 kom - 25,9 posto), TS 10/0,4 kV (321 kom - 29,1 posto). Učinjene štete su u vrijednosti od 40 milijuna DEM.

No, najveća šteta - neugasiva tuga i bol su nepovratno izgubljena dva života naših zaposlenika i ratnika **Stjepana Magdića** i **Marijana Karaule**.

Primirje...Bljesak...obnova postrojenja

Uspostavom primirja u siječnju 1992. godine pristupilo se obnovi i popravku elektroenergetskih objekata i postrojenja, kako bi se što prije omogućio povratak prognanika.

Odmah se pristupilo obnovi i popravku 35 kV DV



Ovako su izgledale niskonaponske mreže

Lipovljani-Novska, Medurić-Lipik i Lipik-Pakrac, tako da je omogućeno puštanje u pogon TS 35/10 kV i to: Sirač - 20. prosinca 1991. godine, Novska - 21. veljače 1991. godine, Lipik - 12. ožujka 1992. godine i Pakrac - 20. kolovoza 1992. godine.

Nakon već spomenutog primirja, postali su dostupni elektroenergetski objekti, postrojenja i mreže i to: DV 35 kV (24 posto), DV 10 kV (12,5 posto), mreže 0,4 kV (15,5 posto), TS 35/10 kV (17,3 posto) i TS 10/0,4 kV (15,5 posto).

U akciji *Bljesak* oslobođen je preostali dio područja zapadnog dijela Slavonije: DV 35 kV (43 km), DV 10 kV (244 km), mreže 0,4 kV (322 km), TS 35/10 kV (2 kom) i TS 10/0,4 kV (146 kom).

No, i nakon akcije *Bljesak*, okupirana su ostala prekosavska naselja Uštica, Tanac i Višnjica, odnosno: DV 10 kV (6 km), mreže 0,4 kV (8 km) i TS 10/0,4 kV (6 kom).

Odmah nakon oslobođenja zaposjednutog područja pristupilo se sanaciji. Budući da su 10 kV dalekovodi bili jako oštećeni, a da bi potrošači na području Jasenovca, Pakraca (Gavrinica) i Okučana dobili što prije električnu energiju, instalirani su dizelski agregati.

Tako je u Okučanima, u *krugu* 35/10 kV trafostanice, instaliran 5. svibnja 1995. godine dizelski agregat od 720 kW, pa je dio Okučana dobio električnu energiju istog dana.

U Jasenovcu, u neposrednoj blizini TS 10/0,4 kV Centar, instaliran je 6. svibnja 1995. godine dizelski agregat od 360 kW, pa je jednako tako dio Jasenovca dobio električnu energiju istog dana.

U dijelu Pakraca, u naselju Gavrinica u neposrednoj blizini TS 10/0,4 kV Gavrinica, instaliran je dizelski agregat od 720 kW 7. svibnja 1995. godine, pa je to naselje dobilo električnu energiju istog dana.

U Mlaci, 2 agregata i to 130 i 63 kVA pušteni su u rad 24. svibnja 1995. godine.

Do 9. svibnja 1995. godine popravljen je 10 kV DV Filipovac-Japaga, pa je TS Gavrinica prebačena na 10 kV vod, a dizelski agregat je isključen.

S danom 17. svibnja 1995. godine na području općine Pakrac i Lipik preko 10 kV mreže napaja se 15 TS 10/0,4 kV, odnosno naselja: Gavrinica, Japaga, Šeovica, Kraguj, Bukovčani, Čaglič, Skenderovci, Kovačevac, Bjelanovac i Vinogradi.

Na području Jasenovca iz dizelskog agregata napajaju se potrošači 2 TS 10/0,4 kV (Centar, Logor).

Na području Okučana iz dizelskog agregata napajaju se dvije TS 35/10 kV (Okučani, Stara Gradiška). Iz TS 35/10 kV Okučani napaja se šest TS 10/0,4 kV i to pet u Okučanima i jedna u Kosovcu. Iz TS 35/10 kV Stara Gradiška napajaju se četiri TS 10/0,4 kV i to dvije u Staroj Gradiški, jedna u Uskocima i jedna u Donjoj Varoši.

Prekinute komunikacijske veze

Tijekom rata, prekinute su telekomunikacijske veze na višekanalnom sustavu i na pojedinačnim objektima. Točnije, 13. rujna 1991. godine prekinute su sve

komunikacije na višekanalnom sustavu na komunikacijskim skupinama za SDV Moslavačka Gora i Psunj i govorna mreža i to do 25. rujna 1991. godine. U međuvremenu je obavljena sanacija šteta na opremi telekomunikacija na ovom objektu.

U vrijeme prekida aktivirana je pomoćna temeljna stanica u DP Elektra Križ s kojom je ostvarena veza za SDV s devet transformatorskih stanica od ukupno 15, koje su bile inače daljinski upravljane.

Dana 24. rujna 1991. godine prestaje raditi repetitor govorne radio mreže Psunj i tim danom započinje prekid rada radiorelejne stanice Psunj zbog oštećenja antenskog stupa i opreme na lokaciji Psunj.

Dana 25. rujna 1991. godine na lokaciji Moslavačka Gora je aktiviran pomoćni repetitor za opsluživanje govorne mreže Psunj, no područje Nove Gradiške ostaje i dalje bez mogućnosti komunikacija radiovezama preko Moslavačke Gore.

Sustav daljinskog vođenja je kasnije osposobljen, daljinski se vode sve transformatorske stanice 35/10 kV koje su predviđene za daljinsko upravljanje, osim TS 35/10 kV Pakrac.

Zbog svih ovih oštećenja i uništenih elektroenergetskih objekata, te privremene okupacije pojedinih dijelova teritorija, potrošnja električne energije pala je na 56 posto od ostvarene potrošnje u 1990. godini. Električna energija je, kao i na drugim ratom zahvaćenim područjima, u teškim trenucima bila jamstvo opstojnosti hrvatske države, utemeljenje za nadu ljudima kad se živjelo sa

strahom, kad su bile prekinute sve veze s ostalim dijelom Hrvatske - prometne, telefonske, opskrba vodom, plinom... Električna energija tada nije bila samo svjetlost i toplina.

Treba hitno osposobiti postrojenja – otkud započeti?

U DP Elektra Križ su nove okolnosti, prije svega jako stradala postrojenja. Što učiniti, otkud započeti? Treba početi što prije, ali kako?

Prije svega, moralo se očistiti trase od mina, osigurati potreban materijal, vozila, opremu, ljude, uvjete za rad ljudi na terenu... Sve je vrlo hitno, a pitanje je ima li smisla *krpati*, ili sanirati, ili graditi iznova. Ljudi se žele vratiti, a ne mogu ako im u domovima ne *svijetli*. Ljudima treba *struja* za pokrenuti mješalicu, zavrtjeti čekičar, upaliti grijalicu, aktivirati crpke za vodovod, osigurati javnu rasvjetu. Traži se pomoć *elektraša* iz drugih elektri HEP-a, koji se odmah odazivaju na poziv – pokazuje se poznata *elektraška* solidarnost. Još i danas kriški elektraši nazivaju pojedine ulice, sela i zaseoke po imenu elektre koja ih je obnovila. Pomagali su kolege iz Bjelovara, Čakovca, Koprivnice, Virovitice, Siska, Zaboka, Varaždina, Zagreba, a kasnije na području Pogona Nova Gradiška, kolege iz Gospića i Pule.

Osim sanacije uništenih postrojenja, izgrađeni su novi dalekovodi poput 10 kV DV za Davor i 10 kV DV Cernička Šagovina. Jednako tako, uređeni su primjereni prostori

za potrošače kamo dolaze platiti električnu energiju i to u Daruvaru, Lipiku, Novoj Gradiški, Kutini, Križu, Novskoj, Garešnici, Popovači i Ivanić-Gradu.

Rekli su o ratu...

O tragediji koju je donijeo rat na ova područja može se govoriti i pisati u obliku brojki ili opisa događaja. Tragedija je to za svakog čovjeka neizreciva, bolna i to je nešto što je svatko proživjeo na svoj način. U to vrijeme život nije puno značio, razarala se imovina teško stečena dugotrajnim radom ljudi. Ovom prigodom zabilježili smo iskaze samo nekih od *elektraša*, poštujući volju da govore ili da se suzdrže. Svjesni smo činjenice da su svi koji su tih dana ulagali nadljudske napore zaslužni za održavanje napona i očuvanje postrojenja za svjetlost koja je jamčila sigurnost.

LIPIK



DRAGAN STAKOR, rukovoditelj Pogona Lipik

Krajem rujna 1991. godine Dragana Stakora je tadašnji direktor Stjepan Saić privremeno rasporedio na mjesto upravitelja Pogona Lipik. Bilo je to vrijeme sustavnog razaranja, kada je na grad padalo tisuću granata dnevno (!). Temeljna zadaća D. Stakora bila je organiziranje evakuacije zaposlenika, vozila i

vrednijeg materijala i opreme iz sjedišta Pogona Lipik u Pakračku Poljanu. Jer, u Lipiku se nije moglo ostati i opstati, pa su *elektraši* iz privremenog sjedišta u Pakračkoj Poljani organizirali cjelokupni posao za područja koja su tada bila dostupna u Lipiku, Pakracu i Novskoj. Tako se radilo sve do povratka na zgarište poslovne zgrade 7. srpnja 1992. godine.

Ono što me najviše veseli u cijeloj toj našoj tragediji jest činjenica da smo Domovinski rat i obnovu postrojenja do uspostavljanje normalnog načina života, kada smo živjeli i radili s povećanim rizikom na prvoj crti bojišnice i u blizini neprijatelja poznatih namjera – sve to prošli bez ljudskih žrtava. A, naši elektraši doista su radili i živjeli između života i smrti.



ŽELJKO PENEZIĆ, rukovoditelj Odsjeka za održavanje u Pogonu Lipik

Nakon prvog primirja i povratka iz Hrvatske vojske, Ž. Penezić aktivno sudjeluje u čišćenju od mina trasa prioritetnih dalekovoda 10 kV, te njima pristupnih putova. Predvođeni i pokazujući trasu 10 kV Čaglić minerima Hrvatske vojske, ušao je u tzv "mišje uho" – minsko polje tipa labirinta u koje se lako ulazi, ali teško se iz njega izlazi. Satima su čekali drugu jedinicu minera da ih izvuče na sigurno.

Nakon razminiravanja ovog dalekovoda, sa stanjem trasa prilaznih putova na terenu 10 kV dalekovoda Bučje, upoznao sam predstavnike i rukovoditelje radova iz Dalekovoda, Zagreb, koji su sanirali naše vodove na čelično-rešetkastim stupovima. Greškom smo krenuli nerazminiranim poljskim putom u Dragoviću, kada smo ugledali nekoliko zvjezdica nagaznih mina. Iz ovog "mišjeg uha" spasili su nas pripadnici UNPROFOR-a, koji su bili smješteni u Španovici. Minirani put su odmah zatvorili bodljikavom žicom. Tada nam je doista godilo "unproforsko" pivo koje su nam ponudili.



MARIJAN HORVAT, voditelj Odjela za tehničke poslove u Pogonu Lipik

Prvi ratni zadatak je bio evakuirati obitelji lipičkih *elektraša*, kao i opremu i materijal u Pakračku

Poljanu. Inače, M. Horvat je među prvima izlazio na teren da bi snimio stanje postrojenja kako bi se pripremilo njihovo osposobljavanje.

Nakon dogovorenog primirja započeli smo obnovu Prekopakre, koja je bila sravljena sa zemljom. Ali, neprijatelj – kao i obično – nije održao obećanje, nego je započeo minobacački napad. Upravo kada smo trebali početi razvlačiti elkalex, jedna je granata pala točno među bubnjeve i uništila ih. To je samo jedan

od događaja koji su nam dodatno otežavali uspostavljanje elektroenergetskih okolnosti.

NOVSKA



JAROSLAV VASKO, rukovoditelj Pogonskog ureda Novska, umirovljen

Početakom devedesetih godina, Jaroslav Vasko je bio vodeći elektromonter terenske ispostave

Rajon Jasenovac, a u drugoj polovici 1991. godine, nakon odlaska poslovođe Ivce Marohnića u mirovinu, imenovan je šefom Pogonskog ureda Novska. Sa sinom Draženom, Jaro je održavao jasenovački dalekovod, sve do trenutka kada je neprijateljska granata presjekla izlazne kabele. Ali, grad Novska je tijekom cijelog rata bio opskrbljen električnom energijom. A, J. Vasko je s penjalicama na nogama tijekom godina rata provodio puno vremena gore – na stupovima.

Nakon što su neprijatelji uništili elektroenergetski sustav ovog područja, bili smo prisiljeni svoje poslove obavljati onako kako smo umijeli. Kada bi se napadi smirili, istrčavali smo na teren da otklonimo kvarove. Sjećam se Bročica. Kada smo mislili da smo posao završili, ponovno je započelo granatiranje i sve je opet bilo srušeno. Morali smo se opet penjati na stupove, a oko nas su fijukali meci. Normaliziranje energetske okolnosti za stanovništvo koje tijekom rata nije

napuštalo svoje domove, bila je najveća nagrada.

Istina, vojnicima je bilo doista teško, ali oni su bili u rovovima ipak zaštićeniji od nas elektraša koji smo na stupovima bili na puškometu neprijatelju.

DARUVAR



DRAGO TOMAŠKOVIĆ, predradnik Službe za izgradnju u Pogonu Daruvar

D. Tomašković je redovito obilazio i skrbio o održavanju postrojenja i otklanjanju kvarova – od niskonaponskim mreža preko 10 kV vodova do razine 35 kV.

Najteže nam je bilo kada smo radili na dalekovodu u Badljevini. Stalno smo bili izloženi neprijateljskoj paljbi, a bilo nas je i inače malo. Većina zaposlenika pristupila je Hrvatskoj vojsci, a i puno je bilo onih koji su otišli “svojoj braći”. Mene je iznenadio način na koji su nam Srbi zabili nož u leđa.



JOSIP BIS, predradnik u Odsjeku za upravljanje u Pogonu Daruvar

J. Bis je jedan od rijetkih koji je preživio dva rata.

U ovo ratno vrijeme, svaki je dan bio događaj. Svaki dan sam mogao poginuti kada sam iz rodnog Sirača putovao u Daruvar na radni dogovor. Neprijatelj je neprestano granatirao središte Daruvara s okolnih brda, a mi bi nakon dogovora odlazili iz grada, jer Daruvar je bio samo punkt za dogovor. Noću smo se vraćali u Pogon gdje smo dežurali.



MILAN IVANDIĆ, brigadir u Službi održavanja

Prvi napad na grad M. Ivandića je zatekao kao dežurnog na porti. Puno je granata palo u neposrednoj blizini zgrade Pogona Daruvar.

Odmah su se svi okupili i radilo se od jutra do mraka. M. Ivandić i njegova obitelj jedva su izvukli živu glavu kada im je pogodena obiteljska kuća.

Tvrdim da ovog rata nije trebalo biti. I što sada? Oni koji su ga izazvali neometano se vraćaju. S obzirom da je naš posao da im dovedemo električnu energiju, učinit ćemo to bez pogovora, jer mi smo zaposlenici HEP-a.



IVICA ŠTEFAN, poslovođa održavanja u Pogonu Daruvar

Nije mi jasno kako se to uopće moglo nazivati ratom, jer jedna strana je imala sve, a druga ništa. Naši bivši kolege koji su otišli na stranu neprijatelja imali su vojsku i naoružanje. Mi smo imali sjekiricu, džepni nožić i poneku lovačku sačmaricu.

GRUBIŠNO POLJE



MIRKO ULDRIJAN, rukovoditelj Pogonskog ureda Grubišno Polje

Poslovođa Mirko Uldrijan rođen u obližnjem Siraču, *elektraški je kruh* počeo zarađivati 1964. godine. Ovdje je od prvih dana i sigurno najbolje i najtočnije može svjedočiti o elektroenergetskim okolnostima Grubišnog Polja i okolnih naselja, a osobito u vrijeme Domovinskog rata. Mirko je oduvijek bio nesebičan, te govori kako on nije jedini koji ovdje radi od prvih ratnih dana. Osim njega, 1990. godinu u Grubišnom Polju dočekali su **Matej Jurić, Antun Bukovac, Vladislav i Franjo Vašek**. U tadašnjem Rajonu Miokovićevo, glavni električar bio je **Ljudevit Lujo Jambrović** i dvojica "njihovih" koji su uskoro bez obrazloženja izostali s posla. Saznajemo da je M. Uldrijan u napadu na Grubišno Polje

17. kolovoza 1991. godine bio teže ranjen. Propucan je kroz desnu stranu rebara i s prvim dostupnim vozilom prevoze ga u Bjelovar gdje je operiran. Ali, već sljedećeg dana je pobjegao iz bolnice u svoje Grubišno polje, među svoje elektraše.

Mi smo oduvijek kontaktirali sa svim potrošačima i bili smo u dobrim odnosima sa stanovnicima okolnih sela, tako da nismo mogli ni slutiti da će biti problema, a osobito da će ovdje biti rata. Rat je došao iznenada. Naime, polovica teritorija Grubišnog Polja gravitira prema Bilogori i nastanjeno je srpskim stanovništvom. Peratovica, Lončarica, Dapčevica, Brđani, Turčević Polje, Dijakovac, Rastovac, Munije... sve su to mjesta gdje je stanovništvo pravoslavne vjere. Nadalje, tada je bilo vrlo bitno stranačko opredjeljenje, pa je i svaka krivo izgovorena riječ mogla biti kobna. Rat zaustavlja svakodnevno obavljanje elektraških poslova, te se radnim danima (i noćima) elektraši okreću ponaprije čuvanju TS 35/10 kV Veliki Zdenci, koja je bila ključ svega. Ta se Trafostanica napaja s tri strane 35 kV vodovima Hercegovac, Daruvar i Grđevac, pa je jasno što bi značilo da je ona ostala bez napajanja. Uz stalne četničke prijetnje, noću se čuvalo to postrojenje. Prvih ratnih godina svi su dani bili teški, a što je najgore – bili su jednaki. Avioni su bacali "krmače", pucalo se sa svih strana, a elektraši su prvi izlazili na teren, uklanjali protutenkovske mine s putova i probijali se do mjesta oštećenja. Kvarova je bilo nebrojeno puno. Mreže niskog napona su u najviše slučajeva bile potpuno uništene, a kako je Hrvatska vojska osloba-

đala zaposjednuta sela tako su i elektraši - nas petorica - puštali dio po dio pod napon. Krpali smo na sve načine, samo da naši ljudi, naši potrošači što prije dobiju električnu energiju.

Treba reći da prigradski dio Grubišnog Polja niti jedan dan nije bilo bez električne energije, što je isključiva zasluga mojih ljudi. Sjećam se da smo nekoliko puta skriveni u prikolici za prijevoz stoke, s ljudima kojima je bilo dopušteno izlaziti iz sela, odlazili popravljati kvarove. U Rastovcu smo, primjerice, popravljali dio mreže i priključke, a četnici su bili u obližnjoj školi. Četnici su raznim ultimatumima zahtijevali našu pomoć za osposobljavanje svojih objekata. U suprotnom su prijetili da će dići u zrak važnu elektonergetska smjernicu - međunarodni dalekovod za Mađarsku. No, izdržali smo.



LUJEVIT LUJO JAMBROVIĆ,
vodeći elektromonter Ispostave
Đulovac (negdašnji Rajon
Miokovićevo)

Lujo se prvo prisjetio ribolova na jezeru Badel. To je bilo 17. kolovoza 1991. godine i tada je od prisutnih ribiča i kolega s posla čuo da se u Đulovcu nešto sprema. Već iste večeri bile su postavljene barikade prema Đulovcu.

Sljedećeg jutra bilo je jasno da je Đulovac odsječen od ostatka svijeta. Za moju obitelj su nastupili teški dani.

Ali ne samo za moju, jer od 19. kolovoza u Đulovcu su bile zatočene četiri obitelji. Živjelo se u podrumima, uz zabranu bilo kakvog kretanja po mjestu. "Milicija" je nekoliko puta dolazila ispitivati me gdje sam sakrio streljivo i kako komuniciram s hrvatskom stranom. Ondašnji Srbi dobro su me poznavali i znali su koliko sam im potreban za popravljavanje i održavanje elektroenergetskih postrojenja i na širem području Đulovca koje je bilo pod srpskom vlašću. Ja sam morao slušati, jer me kod kuće čekala supruga i mala unučica. Jedan od sinova bio je u postrojbama MUP-a, a drugi u Gardi. Prošlo je punih devet godina od tih strahota, ali još uvijek mi je teško prisjećati se i uopće govoriti o tomu. Ratne slike nisu previše izbljedinile i kolikogod ih čovjek svjesno želi zaboraviti, one se vraćaju u snu. Sva sreća, buđenjem postajem svjestan da nema više rata, da je sve prošlo.

NOVA GRADIŠKA



BORIS TANČAK, poslovođa u
grupi održavanja u Pogonu Nova
Gradiška

Veliko elektraško srce i hrabrost, glavna su obilježja koja su krasila Starog Mačka Borisa, kako kažu njegovi kolege. I u najtežim danima rata mijenjao je brojila, održavao javnu rasvjetu i otklanjao brojne kvarove. Nema događaja u kojem on nije sudjelovao.

Avioni i helikopteri bruje iznad nas, a mi se kroz akaciju, šipražje i razno kupinje probijamo do oštećenih stupova, stavljamo penjalice na noge i – na posao. Rat je zaglušujuća buka, strah, grozota, naše neiskustvo, život na putu između kuće i podruma, podruma Elektre, a na cesti samo naša Garda i – psi.



VLADO MARJANOVIĆ, poslovođa u Odjelu za tehničke poslove

Tijekom cijelog rata, kao i svi elektraši, V. Marjanović je radio noću i danju. Radno je vrijeme bilo bez radnog vremena, jer na terenu

se radilo dok se nešto nije završilo.

Sjećam se kako smo popravljali dalekovod 10 kV za Visoku Gredu, a u nas su bile uperene cijevi. Ali, pokazali smo našu odlučnost i ljubav prema svemu što je hrvatsko i, dakako, Elektrino.



TIHOMIR GRDENIĆ, elektromonter

Uz elektromonterski posao na oštećenim ili srušenim mrežama, T. Grdenić je noću dežurao.

Ako je noć bila mirna, popravljao sam oružje za Hrvatsku vojsku, jer sam u vojsci bio oružar. Rat je bio strašan, ali mi smo uvijek bili zajedno

kada smo izlazili na teren, tako da i onaj tko se bojao u okrilju skupine brzo je zaboravio na strah.



MIROSLAV CINDRIĆ, elektromonter terenske jedinice Okučani

S obzirom da ga je posao odvodio do postrojenja u okolnim selima, naslutio je da se u Okučanima nešto sprema. Osim toga, prigodom očitavanja stanja brojila, u srpskim kućama mogao je zamijetiti provokativne slike srpskih vođa, kao i česta pitanja gdje da plate električnu energiju: u Novoj Gradiški ili Pakracu (Pakrac su držali svojim budućim središtem). Početkom rata M. Cindrić se uključuje u pričuvni sastav Policije, a kasnije u Zbor narodne zaštite u Staroj Gradiški, a u lipnju 1991. iz Okučana dolazi u Novu Gradišku.

Kolege s posla su me uvijek podučavali da držim jezik za zubima i da nikoga ništa ne pitam, jer bi me to moglo stajati života. Ja sam, naime, iz Donjih Bogićevaca - starog hrvatskog sela - tako da je za mene u Okučanima, srpskom mjestu, bilo jako opasno.



IZRADA OKLOPNOG VOZILA

Puno je datuma i događaja rata koje treba zapamtiti, osobito tijekom 1991. godine. Od četničkih barikada (21. kolovoza), dana kada su iz svojih domova prognani Lipičani (22. kolovoza), raketiranja Humke (16. rujna), Elektre u Novoj Gradiški (21. rujna), četničkog ultimatum (28. rujna), raketiranja Pogona Daruvar (2. listopada) do oslobađanja Baira (30. listopada) i Lipika (6. prosinca).

Iz svega toga izdvajamo jedan, za Elektru Križ, značajan pothvat: izradu oklopnog vozila početkom rujna. Za oklopno vozilo poslužio je kamion *Đems*, kojeg je poklonio **Franjo Tovernić**. Radovi su se izvodili u DP Elektra Križ, u radionici Proizvodno usluže djelatnosti, a trajali su 10 dana. Dnevno se radilo 12, pa i 14 sati. Kada je vozilo dobilo svoj konačan oblik, trebalo je utvrditi je li to ono što će doista štiti naše branitelje.

Vozilo je napravljeno tako da se moglo pucati istodobno na dvanaest mjesta. Iz vozila se moglo izlaziti na četiri mjesta, i to sprijeda, otraga, kroz krov i kroz pod. Izlaz kroz pod služio je i za izvlačenje ranjenika i to tako da se vozilo naveze iznad ranjenika i jednostavno, bez izlaganja neprijateljskom djelovanju, uvuče ga se u vozilo. U posadi vozila moglo je biti petnaest boraca s vozačem.

Vozilo je napravljeno kao *sendvič*. Oko vozila je stavljen oklop od mreže za zaštitu od kumulativne

mine. Ali, prigodom testiranja pancirni metak je probio oklop i vozilo se pokazalo nesigurnim. Potom je napravljen sendvič od lima, gume i drveta, koji je ugrađen u oklop, tako da je vozilo postalo neprobojno.



Unutrašnjost vozila obložena je lipovim drvetom kako bi se spriječilo rikošek uletjelog metka kroz otvor izvana. Ovakav *sendvič* za zaštitu od neprobojnosti doprinjeo je da vozilo nije bilo previše teško - bez posade vozilo teži 8700 kg.

Da bi se s vozilom moglo komunicirati, ugrađena je radio-stanica. Vodio se računa i o barutnim plinovima, pa je ugrađen ventilator za njihovo izbacivanje. Jednako tako, u vozilo je ugrađen dodatni spremnik za gorivo. Tako je Elektra Križ napravila prvi oklopnjak u Općini, a i u HEP-u.

Vozilo je predano na korištenje Policijskoj upravi Ivanić-Grad, Policijska stanica Križ.



JOSIP BLAŽINA, konstruktor i voditelj izrade oklopnog vozila

Josip Blažina, zaposlenik je Elektre Križ od 1979. godine i započinje kao alatničar, a kasnije postaje voditeljem Proizvodno uslužnih djelatnosti Elektre Križ. Umirovljen je 1994. godine. Puno je zasluga u *elektraškom* stažu J. Blažine, ali svakako najveća je njegova zasluga za umijeće i trud pri konstrukciji i izradi oklopnog vozila gdje je J. Blažina bio *prvi čovjek*.

Kada su ujutro 31. kolovoza 1991. godine Mirko Cazin i Stjepan Konjug došli k meni i priopćili mi da imamo na raspolaganju kamion Đems i da bi trebalo napraviti oklopno vozilo i to što prije, odmah sam bez prevelikog razmišljanja prihvatilo taj izazov. U glavi sam imao viziju na koji način možemo pomoći našoj Domovini. Idućeg jutra, nakon pristanka tadašnjeg direktora Stjepana Saića, odmah smo se prihvatili posla. Bio je to častan i zahtjevan zadatak, istina, nikako jednostavno i lako ostvariv. U deset dana, koliko su trajali radovi, stalno je u meni bilo prisutno pitanje: kako će sve to završiti? No, ispalo je dobro!



PREGOVORI S ČETNICIMA

Od događaja u 1992. godini, tijekom koje su uništavana postrojenja DP Elektre Križ, istina i brzo obnovljena u mjeri da bi se održao napon, izdvajamo prve pregovore s četnicima o osiguranju električne energije za Okučane i Gavrnicu (27. kolovoza u "Motelu Sjever", 3. rujna – helikoptersko izviđanje, 1. listopada u "Motelu Sjever", 10. veljače u Hotelu Pakrac, 13. veljače – zakazan ali neodržan sastanak jer četnici nisu došli, 22. veljače 1993. godine u Hotelu Pakrac i 1. ožujka 1993. godine u Općini Pakrac).

Stjepan Saić, jedan od sudionika pregovora o tomu piše:

"Sastanci bez sluha i duha, organizirani pod prisilom UNPROFORA, često i bez znanja odgovornih u HEP-u.

Bili su to vrlo naporni sastanci, osobito stoga jer smo mi znali da je to uzaludno izgubljeno vrijeme. Mi smo znali da oni imaju problema s opskrbom električne energije, osobito u Okučanima i Gavrnicu, ali to nije umanjilo njihovu bahatost u nastupu.

Znači, ukupna atmosfera je bila napeta i neugodna, a koliko je sve to bilo opasno uvjerali smo se kada smo se vraćali s jednog takvog sastanka, jer smo skoro stradali i to od naše policije kada im se nismo prijavili za prolazak na autocesti za Okučane, i to samo zbog jednog nesporazuma

Ono što je bilo najteže sudionicima pregovora, to je

bilo opravdano ogorčenje zaposlenika – povratnika u Lipik i Pakrac, koji su nama - pregovaračima prijetili fizičkim obračunom, jer smo pregovarali s četnicima, onima koji su prouzročili tragediju u njihovim domovima, njihovim obiteljima.



Na sastancima smo suretali nama otprije poznate ljude, koji su na pregovorima zastupali interese takozvanog Kninskog ministarstva za takozvanu "Opštinu Okučani". Na čelu "Opštine" bio je bivši zaposlenik Elektre Križ (?!).

Svim pregovorima prisustvovao je, dakako, i predstavnik UNPROFORA, prema čijim su uputama poglavito bili definirani zaključci, a pravilu u korist četnika."

Iz pera svjedoka

LIPIČKA I PAKRAČKA RATNA PRIČA

Nakon demokratskih izbora u Hrvatskoj, Srbi na području bivše opoćine Pakrac ne prihvaćaju hrvatsku vlast. Pokazuju to otvoreno terorističkim napadima na policajce i građane hrvatske nacionalnosti. Stvorena je atmosfera straha i nesigurnosti. Već početkom ožujka, pobunjeni Srbi zauzimaju Policijsku postaju Pakrac, koju specijalne postrojbe MUP-a oslobađaju nakon nekoliko dana. Potom Srbima u pomoć dolazi JNA s tenkovima, da bi "razdvojila" sukobljene strane. Tenkovi se na tom području zadržavaju mjesec dana.

Intenzivno granatiranje Pakraca i Lipika započinje 19. kolovoza 1991. godine. Tako se nastavlja svakog dana, a cilj je otjerati Hrvate iz Pakraca i Lipika, koje žele pripojiti svojoj "Krajini".

Tisuću granata pada na Lipik, Pakrac i okolna sela. Uništavaju se elektroenergetska postrojenja, tako da se 24. rujna 1991. godine zbog oštećenja 35 kV i 10 kV dalekovoda i transformatora u TS 35/10 kV Pakrac i Lipik, prekida opskrba električnom energijom. Istog dana pogođena je i garaža lipičkog Pogona i u zadnji čas su spašena dva kamiona s dizalicama. Pogoden je i antenski stup za UKV vezu. Zbog izravne ratne opasnosti, sjedište Pogona Lipik privremeno se organizira u Pakračkoj Poljani i prebacuju se sva vozila, važna dokumentacija i dio opreme i materijala. Ali, svakodnevno uz veliki rizik jedna skupina zaposlenika odlazi u Lipik po materijal i opremu,



1. Ostaci negda prekrasnog Lipika: tu je bila crkva...
2. ... i tu je bila crkva
3. Zgarište Upravne zgrade Pogona Lipik
4. Hoteli i kupalište Lipika u ratnom ozračju

sve do 11. listopada, kada neprijatelj zatvara cestu kroz Kukunjevac i onemogućuje komunikaciju s Lipikom. Već idućeg dana okupiran je veći dio Lipika i Dobrovac.

Formira se 76. samostalni bataljun sa sjedištem zapovjedništva u naselju Donja Obrijež, koje se mora – na bilo koji način – opskrbljivati električnom energijom. To je učinjeno rezervnim napajanjem iz TS 35/10 kV Međurić, jer je DV 35/10 kV Pakrac i napojni 10 kV dalekovod Gornja Obrijež iz Pakraca teško oštećen, ali i nedostupan zbog stalnog granatiranja.

Tijekom listopada, pod zaštitom noći i magle fizički se odvaja neispravan dio dalekovoda prema Lipiku, na rasteretnom stupu 10 kV Međurić-Gaj, te je omogućeno napajanje sela Brezine i Janja Lipa na prvoj crti bojišnice.

Ali, 6. prosinca 1991. godine Hrvatska vojska i Policija oslobadaju Lipik i Dobrovac i brojna naselja sjevernog dijela općine Pakrac, kao i zloglasna četnička uporišta Bučje i Kusunje.

Nakon Sarajevskog primirja, suprotno očekivanjima ne dolazi mir i obnova i toliko očekivani povratak. Prijelomni trenutak je 30. siječnja 1991. godine, kada razoreni Lipik i njegov Pogon obilazi tadašnji generalni direktor HEP-a Ivan Putanec, direktor Direkcije za distribuciju Ivan Sokolić i direktor DP Elektra Križ Stjepan Saić. Sučeljeni sa stvarnošću Lipika i Dobrovca, obećavaju pomoć i tada počinje obnova postrojenja.

...Sedmog dana srpnja 1992. godine, zaposlenici Pogona Lipik vraćaju se u svoju djelomično osposobljenu upravnu zgradu; TS 35/10 kV Lipik puštena je pod napon 12. ožujka

1992. godine; u prosincu 1994. godine prigodno je obilježeno stoljeće elektrificiranosti Lipika; 1. svibnja oslobođeno je okupirano područje zapadnog dijela Slavonije u akciji Bljesak; dopremaju se dizelski agregati; obnavljaju se mreže i dalekovodi; 5. kolovoza 1995. godine akcijom Oluja oslobađaju se tri prekosavska sela Uštica, Tanac i Višnjica...

Veliki dio postrojenja funkcionira zahvaljujući privremenim rješenjima, a obnova se odvija prema financijskim mogućnostima i prioritetima utvrđenim u županijskim uredima za obnovu. Stalno je prisutan problem manjka ljudi i mehanizacije.

NOVLJANSKA RATNA PRIČA

Područje Pogonskog ureda Novska na prvoj je crti bojišnice. Jasenovac, Uštica, Višnjica, Tanac, Košutarica i Mlaka, kao i sela istočno od Novske prema Okučanima bili su okupirani. Grad Novska, te sela Kozarice, Bročice, Brestača, Drenov Bok, Krapje, Puska, Bukovica, Trebež, kao i ostala naselja na prvoj crti bojišnice bili su svakodnevno granatirani. U takvim uvjetima, elektraši su otklanjali kvarove na postrojenjima, zahvaljujući čemu su potrošači spomenutih sela tijekom cijelog rata bili kontinuirano opskrbljivani električnom energijom.

I Pogonski ured Novska je privremeno premjestio svoje sjedište u Lipovljane, sve do 15. siječnja 1992. godine kada im je djelomično osposobljena zgrada u Novskoj.



1. Novljanska ratna zbilja

2. Polusrušeni most preko Save u Jasenovcu, kojeg su još držale samo željezničke tračnice, jedina je veza s prekosavskim mjestima Uštica, Tanac i Višnjica

DARUVARSKA RATNA PRIČA

Daruvarski elektraši, predosjećajući što se sprema, pripremili su svoj Pogon za rad u uvjetima rata, onoliko koliko se tih dana to moglo. U jeku najžešćih napada agresora 1991. i 1992. godine, cijelo područje koje pokriva Pogon Daruvar ostalo je bez električne energije samo dva sata i to 3. siječnja 1992. godine kada je u napadu na grad raketirana TS 35/10 kV Daruvar. No, krenimo tragom povijesnih događaja, koji su obilježili jedno teško razdoblje za Daruvarčane i za cijelu Hrvatsku.

Za Daruvar je prijeloman događaj osnivanje Srpske demokratske stranke 27. srpnja 1990. godine, a od 19. kolovoza do 2. rujna održan je referendum Srba o srpskoj autonomiji, odnosno za pripajanje Daruvara tzv. SAO Krajina Zapadna Slavonija. Krajem lipnja 1991. godine stvorena je tzv. "XII slavonska udarna brigada", u čijem je sastavu i Daruvarski odred. Cilj je bio rušenje Ustavom utvrđenog poretka Republike Hrvatske.

Četnički teroristi u Bijeloj na filtrima za pročišćavanje vode zatvaraju 19. rujna 1991. godine glavne ventile gradskog vodovoda i područje Daruvara ostaje bez pitke vode.

Srbi se ubrzano naoružavaju. Tzv. SAO Krajina donosi odluku o proglašenju opće mobilizacije. Provokacije, oružani napadi i ubijanja započinju u srpnju, a 16. rujna 1991. godine minobacački je napadnut Daruvar, Doljane i Sirač. Počinju i zračni napadi. Stradavaju ljudi, uništava se imovina. Naizmjenični minobacački i zračni napadi svakodnevna je zbilja na tom području. Datum za

*pamćenje je 5. prosinca 1991. godine, kada je u ranim jutarnjim satima počela velika akcija oslobađanja okupiranih područja. Pod nadzorom je komunikacija Daruvarski Vinogradi – Petrov Vrh, a oslobođeno je i selo Batinjani iz kojeg je mjesecima napadan Daruvar i okolna sela. Oslobađanje područja se nastavlja, a 13. prosinca oslobođeni su Pakrani i Bijela, neprijateljske utvrde iz kojih su četiri mjeseca razarali Sirač i Daruvar. **Daruvarčani nakon 53 dana dobivaju pitku vodu!***

Najcrnji dan za hrvatske branitelje iz Daruvara je 20. prosinac 1991. godine, kada u akciji oslobađanja sela Grahovljani pogiba pet vojnika i dva civila, a 26 je ranjenih, od čega 20 teže. Krizni stožer za općinu Daruvar proglašava dan 22. srpnja 1991. godine danom žalosti. Akcija oslobađanja se nastavlja i 27. prosinca konačno su oslobođeni Grahovljani, najснаžnije četničko uporište. Neprijatelj nastavlja s napadima dalekometnim topništvom. U Hrvatku dolaze postrojbe Ujedinjenih naroda – UNPROFOR, koje preuzimaju odgovornost za "Sektor Zapad" 15. srpnja.

U takvim iznimno teškim uvjetima, radili su i krpali postrojenja daruvarski elektraši. Gradili su i dalekovod za potrebe Crpne stanice u blizini Daruvarskog jezera. Pri otklanjanju brojnih kvarova čuvala ih je Hrvatska vojska.

Daruvarski elektraši ostali su bez "krova nad glavom", jer u svakodnevnom granatiranju i zračnim napadima uništeni su Upravna zgrada Pogona, garaže i radionice, kao i zgrada Rajona Đulovac (tada Miokovićevo), koji je prvih godina rata bio okupiran.



1. Pogonska zgrada Daruvar nakon raketiranja

2. Gorice, na crti bojišnice: pomažu Zračne mreže DP Elektra Zagreb

Smirivanjem rata, 1992. godine počinju ubrzane pripreme za otklanjanje šteta na 35 kV i 10 kV dalekovodima, kao i na niskonaponskim mrežama. S obzirom da je manjkalo ljudi, Pogonu Daruvar pomaže Pogon Križ i Pogon Kutina.

NOVOGRADIŠKA RATNA PRIČA

Pri prvom zračnom napadu i raketiranju brane Bačica kada su napadnuti strateški objekti vodoopskrbnog sustava, pri povratku je 18. kolovoza 1991. godine napadnuta Poslovna zgrada Pogona Nova Gradiška, a u dvorištu su su ranjena petorica zaposlenika: Zlatko Kovačević, Slavko Abrić, Dušan Olujić, Marijan Prpić i Miroslav Hrdžić.

Svi daljnji poslovi u smislu održavanja elektroenergetskog sustava ovisili su o ratnim događajima i kretanju crte bojišnice. A sustav se održavao samo zahvaljujući "majstorima svog zanata", koji su osmišljavali nezamisliva rješenja u uvjetima opasnog življenja. Pogonske ekipe inženjera, tehničara i ostalo prateće osoblje je tih dana radilo tako da je svaki kvar, bez obzira na granate, bio otklonjen istog dana. A, tih dana su dani za novogradiške elektraše trajali više od 24 sata. Neprijatelju u inat, nakon raketiranja na Badnjak 1991. godine, radilo se dokasna, kako bi ljudima uz svjetlost osigurali Božićni ugođaj. I uspjeli su!

Pogon Nova Gradiška je komunikacijski bio "odsječen" od Elektre Križ i tada su priskočili kolege iz susjednog DP

Slavonski Brod, pomažući u komunikaciji, materijalu i opremi.

Početkom 1992. godine, započinje izgradnja novog 10 kV dalekovoda za Cerničku Šagovinu u duljini od 6 kilometara, što obavlja Pogon Križ. Od ožujka do svibnja 1992. godine niskonaponsku mrežu i javnu rasvjetu sanirale su ekipe Pogona Nova Gradiška. Pomažu i elektraši iz Elektre Zagreb, koji obnavljaju mrežu u slobodnom dijelu naselja Gorice, što je tada bila iznimna hrabrost, zbog blizine četnika i posijanih mina. U razdoblju od lipnja do studenog 1992. godine izgrađeno je i obnovljeno 4 kilometra 10 kV dalekovoda i 3 kilometra niskonaponske mreže.

Valja zabilježiti i izgradnju 10 kV dalekovoda Siče-Davor u duljini od 12 kilometara kojim su potrošači Davora i Crpna stanica Davor konačno postali dio hrvatskog elektroenergetskog sustava.

Započeti su i radovi na TS 35/10 kV Batrina, što je preuzela Elektra Slavonski Brod. HEP prednjači i stvara uvjete za povratak prognanika u naselja na prvoj crti bojišnice: Cerničkoj Šagovini, Kovačevcu, Goricama i Mačkovcu.

Dolazi Bljesak i područja otrgnuta Pogonu Nova Gradiška vraćaju se u njegovo okrilje. U pobjedničkom ozračju, odmah nastupaju elektraši koji stvaraju uvjete za normalno napajanje električnom energijom Okučana. Priključen je dizelski agregat na 10 kV razvod TS 35/10 kV Okučani, a jednako se učinilo i s TS 35/10 kV Stara Gradiška, koja je puštena pod napon 8. svibnja 1995. godine. Valja naglasiti da se u svemu tomu uspjelo zahvaljujući unaprijed

pripremljenim planovima i elaboratima obnove i sanacije.

Novim ustrojem Hrvatske elektroprivrede, od 1. srpnja 1995. godine Pogon Nova Gradiška postaje Pogon DP Slavonski Brod. Svi daljnji radovi usmjereni su obnovi postojećih i izgradnji novih postrojenja.

KUTINSKA PRIČA

S obzirom da područje Pogona Kutina nije izravno osjetilo strahote rata i razaranja, uz redovito održavanje svojih postrojenja zaposlenici su pomagali u obnovi uništenih postrojenja Pogona Lipik i Pogona Daruvar. Tako je 1992. godine 12 zaposlenika Pogona Kutina radilo na području Lipika. Ekipe Pogona Kutina su pomagale i u sanaciji postrojenja na području Jasenovca, kao i u Uštici, Tancu i Višnjici gdje su radili skoro tri mjeseca.

Zbog mobiliziranih 18 zaposlenika, u Pogonu se posao organizira s produljenim radom, odnosno pripravnosti. Manjkalo je i materijala za održavanje, tako da se krpalo i smišljalo rješenja za funkcioniranje postojećeg sustava.

Za zadovoljavanje predviđenog rasta potrošnje, uz postojeću TS 35 kV Kutina, planirana je izgradnja nove 35 kV TS u Repušici, ali sve je zaustavio rat. To znači da je TS 35/10 kV Kutina jedina takva transformatorska stanica, čiji su transformatori krajem 1996. godine bili potpuno iskorišteni. Stoga se zamjenjuju transformatori s jačim jedinicama. Ali, potrošnja neprestano raste, a elektroenergetske okolnosti postaju sve teže.

Kutina početak novog tusućljeća dočekuje i s dotrajalom niskonaponskom mrežom, gdje treba zamijeniti postojeće vodiče i interpolirati TS 10/0,4 kV po okolnim naseljima.

KRIŠKA PRIČA

Pogon Križ ne trpi izravan rat, ali ukupne okolnosti i stanje u susjednim pogonima DP Elektra Križ, smanjuju raspoloživa sredstva za planirane radove.

Elektromonteri Pogona Križ pomažu pri sanaciji postrojenja na području Pogona Lipik i Pogona Nova Gradiška. Rade na crti bojišnice u selima Filipovac, Stari Grabovac i Cernička Šagovina. Pomažu i priključenju Davora na hrvatski elektroenergetski sustav, a uključeni su u sanaciju skoro svih mreža Pogonskog ureda Novska.

Osim pomoći “svojim” pogonima, zaposlenici Pogona Križ ispomažu DP Vinkovci, odnosno Pogonski ured Vukovar, gdje rade u Borovu naselju, Đeletovcima i Bogdanovcima. Rade i na DV 10/20 kV Komarevo i pomažu DP Elektra Sisak. I to je, opet, crta razdvajanja s neprijateljem.

Od značajnijih energetske zahvata na “svom području” spomenimo dvostruko napajanje 10 kV naponom potrošača područja Štefanje, zatvaranjem petlje Štefanje-Laminac, istina, iz jedne TS 35/10 kV.

Puno su posla elektraši Pogona Križ imali nakon šteta na elektroenergetskim postrojenjima koja je poharalo orkansko nevrijeme 11. lipnja 1999. godine. Stradale su

mreže niskog napona, koje su pokrpane trećeg dana od nevremena da bi potrošači bili napajani električnom energijom. Potpuna sanacija još nije dovršena.

U skladu s temeljnim načelom HEP-a: sigurna opskrba kvalitetnom električnom energijom, u okviru održavanja postrojenja zamijenjen je veliki dio vodiča 16 mm² na 10 kV vodovima Al-Če vodičima. Riječ je poglavito o starim vodovima još iz 1939. i 1950. godine koji nisu magistralni i koji nisu bili obuhvaćeni rekonstrukcijom 10 kV vodova.

3. STANJE POSTROJENJA

Tijekom 1991. godine, u okviru Plana redovnog poslovanja i Plana investicija DP Elektra Križ, dovršena je rekonstrukcija TS 35/10 kV Pakrac gdje su montirani uređaji za daljinsko vođenje, a obavljani su radovi glede prilagođavanja za daljinsko vođenje TS 35/10 kV Lipik (prije rata u TS Pakrac obavljena su završna ispitivanja, a u TS Lipik nije dovršena montaža i nisu obavljena ispitivanja za uključanje u SDV).

Osim toga, nabavljena je oprema i za daljinsko vođenje TS 35/10 kV Nova Gradiška 1, TS Nova Gradiška 2 i TS 35/10 kV Daruvar. U sustavu daljinskog vođenja, što znači da je riječ o objektima bez posade, uključene su TS 35/10 kV Križ, Kloštar, Ivanić, Šumećani, Čazma, Kutina, Popovača, Međurić, Hercegovac, Lipovljani, Novska, Sirač, Garešnica i Mali Zdenci. Dispečerski centar Križ sustavom daljinskog vođenja nadzire i 35 kV dio u TS 110/35 kV Graberje.

Što se tiče dalekovoda 10 kV, tijekom 1991. godine izgrađeni su u duljini 6972 metra, kabelski 420 metara, a TS 10/0,4 kV je izgrađeno 16 komada.

Akcija kompenzacije jalove energije na 10 kV razini dovršena je tijekom 1991. godine, a razmatrala se potreba ugradnje kondenzatorskih baterija na niskom naponu u TS 10/0,4 kV.

Za poslove sustava daljinskog vođenja i telekomunikacija, tijekom reorganizacije HEP-a u svibnju 1991. godine, u DP Elektra Križ je utemeljen Odjel za upravljanje, koji djeluje u okviru Službe za tehničke poslove.

Bez 60 posto područja i s uništenim postrojenjima

Od rujna 1991. godine, ratne operacije odvijaju se na 60 posto teritorija kojeg pokriva DP Elektra Križ. Od toga je izravno okupirano 25 posto područja, što se odnosi na pet od ukupno devet tadašnjih općina.

Prvo je napadnuto područje općine **Nova Gradiška** i tamo su razoreni elektroenergetski objekti: DV 35 kV Okučani-Novska, DV 35 kV Okučani – stara Gradiška i transformatori 2 x 4 MVA u TS 35/10 kV Okučani, DV 35 kV Okučani-Nova Gradiška. Bez napona ostaju potrošači TS 35/10 kV Okučani. Do uništenih postrojenja nije se moglo pristupiti jer su se nalazila na okupiranom području.

Ostali dio postrojenja Pogona Nova Gradiška, bez obzira na učestale napade, ostao je pod naponom iz TS 110/35

kV Nova Gradiška preko DV 110 kV Požega-Nova Gradiška i to zahvaljujući snalažljivosti *elektraša* i njihovoj požrtvovnosti.

Na potrošačkom području **Pogona Lipik**, odnosno TS 35/10 kV Novska, Lipik i Pakrac uništeni su dalekovodi 35 kV: Pakrac-Sirač, Pakrac-Lipik, Lipik-Međurić i Lipovljani-Novska. Unatoč pokušajima da se dalekovodi osposobe, od 26. rujna 1991. godine potrošači 35/10 kV Lipik i Pakrac ostaju bez mogućnosti napajanja električnom energijom. Tek 12. ožujka, Lipik i Pakrac su djelomično dobili napon nakon sanacije DV 35 kV Međurić-Lipik-Pakrac, te TS Lipik i Pakrac.

Teško su razorena i postrojenja na području TS 35/10 kV **Novska** (osim okupiranog šireg područja Jasenovca). Ali, zahvaljujući domišljatosti i hrabrosti *elektraša* Pogonskog ureda Novska i nakon razaranja 35 kV dalekovoda održan je napon preko DV 10 kV Lipovljani-Novska iz TS 35/10 kV Lipovljani.

Najdulje je bez električne energije ostalo potrošačko područje TS 35/10 kV **Pogona Daruvar** i to od 14. listopada do 20. prosinca 1991. godine. Teško je razoren DV 35 kV Daruvar-Sirač.

Potrošači grada Grubišno Polje i Daruvar, bez obzira na stalno razaranje dalekovoda i niskonaponskih mreža, zahvaljujući požrtvovnosti *elektraša*, imali su električnu energiju.

U daljnjoj eskalaciji rata, oštećene su TS 35/10 kV Nova Gradiška 2, Nova Gradiška 1, Novska i Pakrac, a potpuno su uništeni dalekovodi 10 kV i niskonaponske mreže na

području gradova Lipik, Pakrac i Novska, kao i veliki broj dalekovoda i mreža na području Grubišnog Polja, Daruvara i Nove Gradiške

Postrojenja koja nisu pod nadzorom DP Elektra Križ su ukupno: 118 kilometara dalekovoda 35 kV ili 38 posto, 458 kilometara dalekovoda 10 kV ili 27,5 posto, te 696 kilometara niskonaponskih mreža ili 29,5 posto. Jednako tako, šest TS 35/10 kV ili 25,9 posto i 321 TS 10/0,4 kV ili 29,1 posto.

Stanje postrojenja je kako slijedi:

| Oštećena i popravljena mreža | | |
|------------------------------|--------|----------|
| 35 kV | 65 km | 21 posto |
| 10 kV | 183 km | 11 posto |
| 0,4 kV | 283 km | 12 posto |

| Oštećena mreža izvan pogona | | |
|-----------------------------|-------|-----------|
| 35 kV | 10 km | 3 posto |
| 10 kV | 25 km | 1,5 posto |
| 0,4 kV | 83 km | 3,5 posto |

| Mreža na nenadziranom području | | |
|--------------------------------|--------|----------|
| 35 kV | 43 km | 14 posto |
| 10 kV | 250 km | 15 posto |
| 0,4 kV | 330 km | 14 posto |

| Oštećene i popravljene TS | | |
|---------------------------|----------|----------|
| 35/10 kV | 3 kom. | 13 posto |
| 10 /0,4 kV | 131 kom. | 12 posto |

| Oštećene TS i izvan pogona | | |
|-----------------------------|----------|------------|
| 35/10 kV | 1 kom. | 4,3 posto |
| 10/0,4 posto | 39 kom. | 3,5 posto |
| TS na nenadziranom području | | |
| 35/10 kV | 2 kom. | 8,6 posto |
| 10/0,4 kV | 151 kom. | 13,6 posto |

Procijenjena šteta više od 40 milijuna DEM!

Početakom 1992. godine dogovoreno je primirje, pa počinju ubrzane pripreme za otklanjanje šteta na elektroenergetskim postrojenjima. To znači da se trebalo snimiti stanje postrojenja, utvrditi gdje su mine, predvidjeti nužan materijal i opremiti ekipe alatom i vozilima, te odrediti prioritete za obnovu prema naponskim razinama i važnosti potrošača. Ovisno o prioritetima, dogovara se čišćenje područja od mina u koridorima dalekovoda i uz trafostanice. S obzirom na zatečeno stanje, dogovara se treba li postrojenje privremeno ili trajno riješiti. Zbog žurne obnove transformatorskih stanica trebalo je osigurati prijenosne koje se lako montiraju (TS "Mini" tip Končar – MVT 12).

Prema prvim grubim procjenama, utvrđena je šteta na postrojenjima DP Elektra Križ kako slijedi:

| Vrsta objekta | Cijena (DEM) |
|--|-------------------|
| Transformatorske stanice 35/10 kV | 1.867.706 |
| 10 kV vodovi i TS 10/0,4 kV | 11.144.160 |
| 10 kV čelično-rešetkasti vodovi(magistralni) | 1.191.392 |
| 35 kV vodovi | 4.139.342 |
| niskonaponske mreže | 17.312.000 |
| mjerni uređaji | 2.619.500 |
| SDV i telekomunikacije | 600.000 |
| poslovni objekti i skladišta | 900.400 |
| vozni park | 282.600 |
| UKUPNO: | 40.057.180 |

Prema procjeni ukupne štete od 40.057.180 DEM, šteta na području kojem se moglo pristupiti je 16.664.230 DEM.

Početakom 1992. godine - stanje postrojenja bilo je kako slijedi.

- U Pogonu Daruvar je osposobljeno, odnosno sanirano kompletno područje, osim niskonaponske mreže i 12 TS 10/0,4 kV. Naselja na području spomenutih trafostanica skoro su potpuno uništena i u njima nema stanovnika.

- U Pogonu Lipik ukupno je 209 TS 10/0,4 kV, a na još uvijek okupiranom području je 90 TS i nedostupne su. Od preostalih 119 TS 10/0,4 kV kojima je moguće pristupiti, osposobljeno je i pod naponom 78 TS. To znači da je 41 TS 10/0,4 kV bez napona, a nalaze se na području grada Lipika i Pakraca, gdje se ne može raditi zbog minskih polja.



1. Kolege pomažu: DP Elektra Koprivnica, Pogon Ludbreg...
2. ...DP Elektra Čakovec
3. ...DP Elektra Sisak, Pogonski ured Glina
4. ...DP Elektra Bjelovar

-U području Pogona Nova Gradiška ukupno je 202 TS 10/0,4 kV, a na okupiranom teritoriju je 61 TS. Od 141 TS kojima je moguće pristupiti, bez napona je 10 TS i na njima je sanacija u tijeku.

Do kolovoza 1992. godine osposobljen je veliki dio dalekovoda i niskonaponskih mreža, kao i TS 10/0,4 kV u vrijednosti 2.507.822 DEM.

HEP HEP-u

Pogon Križ i Pogon Kutina, na čijem području nije bilo velikog razaranja postrojenja, formirali su ekipe elektromontera za pomoć i potpuno ih opremili alatom, materijalom i nužnom mehanizacijom.

Pomagali su *elektraši* drugih distribucijskih područja i to s mehanizacijom DP Bjelovar, DP Koprivnica – Pogon Virovitica i Pogonski ured Đurđevac, DP Varaždin, DP Zabok i DP Čakovec. Transformatorima 10/0,4 kV pomogli su DP Koprivnica, DP Zabok, DP Elektroprimorje Rijeka – Pogon Skrad i Pogon Crikvenica, kao i INA Naftaplin Zagreb.

Neriješeno je ostalo područje Pogona Lipik i to uže gradsko područje Lipika i Pakraca. Tu su postrojenja samo djelomično obnovljena da bi se električnom energijom opskrbili samo najvažniji potrošači. Naime, prognani ljudi nisu se imali kamo vratiti, jer Lipik i Pakrac su *vukovarski* razoreni.

Primirje ne jamči mir

U razdoblju od uspostave primirja početkom 1992. godine, pa sve do akcija *Bljesak i Oluja*, nekoliko puta su oštećeni elektroenergetski objekti na području DP Elektra Križ, osobito ona koja se nalaze na rubnim područjima privremeno okupiranog područja. Primjerice, u rujnu 1993. godine minirana su tri stupa DV 35 kV Međurić-Lipik, a tim dalekovodom se napajalo cjelovito potrošačko područje Lipika i Pakraca. Nije bilo mogućnosti rezervnog napajanja, jer još nije bio obnovljen DV 35 kV Pakrac-Sirač.

Davor, konačno u hrvatskom elektroenergetskom sustavu

Mjesto Davor na području je o kojem glede opskrbe električne energije skrbi Elektra Križ. Međutim, Davor se električnom energijom napajao iz elektroenergetskog sustava Bosne i Hercegovine, odnosno Elektrokrajine Banja Luka, još od 1962. godine.

Osamostaljenjem Republike Hrvatske, pojavio se problem isporuke električne energije i njena plaćanja. Rušenjem čelično-rešetkastih stupova DV 20 kV Srbac-Davor 1 - Davor 2 u ožujku 1992. godine, onemogućena je isporuka električne energije Davoru.

Tijekom 1992. godine, od kraja srpnja do početka rujna DP Elektra Križ je izgradila odcjepni DV 10(20)kV Siče-Davor na čeličnorešetkastim stupovima s presjekom vodiča Al-Če 3 x 95/15 mm², koji je pušten u rad 8. rujna

1992. godine. Tako je Davor konačno uključen u hrvatski elektroenergetski sustav, tamo gdje mu je odavno bilo mjesto.



Županijsko ustrojstvo skoro rastrojilo DP Elektra Križ

Kako je Odluka Vlade Republike Hrvatske o prilagođavanju organizacije HEP-a, njene distribucijske djelatnosti, prema županijskom ustrojstvu mogla rastrojiti DP Elektra Križ?

Županijsko ustrojstvo HEP-a za DP Elektra Križ je značilo da DP Elektra Križ nestaje s energetske karte Hrvatske. S obzirom da pokriva područja šest županija, Elektra Križ bi se raskomadala na šest dijelova. Smisao svog postojanja svih proteklih godina, fenomen DP Elektra Križ opravdavao je dobrom organizacijom rada i uzornim poslovanjem. Najavljeno komadanje bilo bi u suprotnosti s tehničkim i ekonomskim načelima, što nije bilo prihvatljivo.

Za DP Elektra Križ (iz)borili se argumentima struke

S obzirom da je bila riječ o Odluci Vlade Republike Hrvatske, postojala su uvjerenja da je to gotova

stvar, pa bi trebalo razgovarati sa svih šest elektri kojima bi pripao po jedan dio Elektre Križ.

Prije svega, traži se razgovor s poslovođstvom HEP-a - predsjednikom Uprave i direktorom Direkcije za distribuciju, a i županima Županije sisačko-moslavačke i Županije bjelovarsko-bilogorske. Negdje se nailazi na razumijevanje, a negdje to izostaje.

Stoga upućujemo i prosvjed preko županijske skupštine Saboru, jer preko Komisije za lokalnu samoupravu, gospodarstvo i financije pokrećemo pitanje županijskog ustrojstva HEP-a. Komisija traži da se o tomu HEP pisano očituje.

Od pomoćnika ministra gospodarstva za energetiku i elektroenergetskog inspektora dobivamo potvrdu da Križ kao cjelovito distribucijsko područje ne smije nestati, odnosno da se mora poštivati načelo o promjenama "gdje je to tehnički moguće i ekonomski opravdano".

U HEP-u tražimo razumijevanje i skrećemo pozornost da je u svemu potrebna razboritost. Naime, organizacija distribucije Križa prema županijskom ustrojstvu poremetila bi sve elektroenergetske tokove koji su se stvarali više od 50 godina. Pojedina distribucijska područja u HEP-u nisu razvijala svoj elektroenergetski sustav tako da bi svojim potrošačima i u najnepovoljnijim uvjetima osigurali - kao što je bilo u ovom Domovinskom ratu - kontinuitet u opskrbi električnom energijom.

Elektra Križ, članica velikog hrvatskog elektroenergetskog sustava, koncipirala je razvoj svog distribucijskog sustava od 1940. godine. Također je vodila računa o budućem svom sustavu što je potvrđeno Studijom koju je izradio Zavod za visoki napon i energetiku Fakulteta za elektrotehniku i računarstvo Sveučilišta u Zagrebu. Naime, tu je izrađeno "OSNOVNO RJEŠENJE SREDNJENAPONSKE MREŽE ELEKTRE KRIŽ DO 2010. GODINE".

Na prostorima Elektre Križ veličine 5.200 četvornih kilometara s ukupno 95 tisuća potrošača, elektroenergetski sustav razvijao se, gradio i stvarao za sigurnu opskrbu potrošača dovoljnim količinama kvalitetne električne energije. To se dokazalo, ponavljamo, u Domovinskom ratu. Promatrajući razvoj do 2010. godine u ovoj fazi, pravo je DP Elektra Križ sa svojih pet pogona da ospori bilo kakvo drukčije razmišljanje o organizaciji distribucije.

Elektra Križ razvijala se i stvorila snažan elektroenergetski sustav distribucijskog ustrojstva na cijelom svom prostoru. Takav razvoj omogućavan je, ne samo sredstvima prikupljenim cijenom električne energije, nego dugogodišnjim samodoprinosima građana koji su se skupljali na cijelom prostoru Elektre Križ sa strogom namjenom razvoja i obnove elektroenergetskog sustava. Sve to se željelo osporiti, bez ozbiljnih argumenata i ekonomske opravdanosti!

Sustav razvoja elektroenergetskih postrojenja 35 kV,

10 kV i 0,4 kV, uz kontinuitet razvoja nije zapostavio ni plan budućnosti, što spomenuta Studija i Osnovno rješenje srednjenaponske mreže Elektre Križ predviđa prelaskom na naponsku razinu 110/20 kV i u tom pravcu su se u proteklih 10 godina elektroenergetska postrojenja koncipirala i razvijala.

To je samo dio argumenata struke, a sve to kao dobrobit uloženg tehnički opravdanog i društveno korisnog rada – što se ekonomski ne može zanemariti – davalo je snagu da se zadrži cjelovitost sustava DP Elektra Križ.

DP Elektra Križ je u svom dugogodišnjem razvoju gradila i stvarala elektroenergetska postrojenja za dobrobit pučanstva i hrvatske Domovine. Razvojni put Elektre Križ do danas, a tako će biti i ubuduće, daje za pravo pogonima da se u ime svih naraštaja zaposlenika Elektre Križ izbore za njezinu opstojnost i očuvanje njezina uzornog jedinstva i u budućem životu u okviru Hrvatske elektroprivrede.

Ipak, prevladao je razum i pobijedili su argumenti struke – DP Elektra Križ i dalje je jedinstveno distribucijsko područje.

Istina, tijekom 1995. godine iz sastava DP Elektra Križ izdvojen je Pogon Nova Gradiška, tako da od 15. ožujka 1995. godine DP Elektra Križ djeluje s jednim pogonom u sjedištu Distribucijskog područja i tri pogona izvan sjedišta (Pogon Daruvar, Pogon Kutina i Pogon Lipik), a Pogon Nova Gradiška je u sastavu DP Elektra Slavonski Brod.



1. Elektraši obnavljaju postrojenja bez obzira na radno vrijeme i bez obzira na vremenske uvjete
2. Obnova niskonaponske mreže u Starom Grabovcu

4. OBNOVA POSTROJENJA

Početak svibnja 1995. godine, u vojno-redarstvenoj akciji *Bljesak*, Hrvatska pokazuje snagu svoje vojne sile. *Klin u trbuhu* Hrvatske, u zapadnom dijelu Slavonije konačno nestaje. Oslobođeno je cjelokupno, do tada zaposjednuto, područje Elektre Križ, osim tri prekosavska sela. U kolovozu je uslijedila vojna akcija *Oluja* i tada su oslobođena i ta tri sela – Uštica, Višnjica i Tanac.

Elektraši odmah kreću u akciju. Cilj je da se ljudima koji se nakon četiri godine progonstva vraćaju na ostatke njihovih domova, kada nema krova, nema vode, da bar ima električne energije. Kao privremeno rješenje do sanacije uništenih dalekovodnih 10 kV veza dovoze se dizelski agregati.

Za uspostavu napona, odnosno hitnih zahvata u najmanjem opsegu da bi se osigurao povratak prognanika, trebalo je osposobiti 10 kV dalekovode: Novska-Jasenovac (od Bročica do Jasenovca), Jasenovac-Košutarica-Mlaka, Jasenovac-Lončarica-Drenov Bok, Novska-Okučani, Okučani-Petlja-Donji Bogičevci-Nova Gradiška 1, Okučani-Medari-Nova Gradiška 1 (Okučani-Kovačevac), kao i Lipik-Donji Čaglič, Pakrac-Bučje (Pakrac-Španovica), te 10 kV odcjep za vodovod u Šumetlici. Dakako, prije toga je trebalo očistiti trase dalekovoda od mina. Potpuno je trebalo obnoviti niskonaponsku mrežu u Jasenovcu, Košutarici, Voćarici, Jazavici, Roždaniku, Rajiću, dijelu Kovačevca, Mašiću, Gornjim Bogičevcima, Novom Varošu, Dubovcu,

Poljani, Dragaliću i u dijelu Gorica, Donjem Čagliču, u Lipiku u Bukovčanskoj ulici i Gavrinici(Pakrac). Prema snimljenom stanju, trebalo je obnoviti dalekovode 35 kV i to: Novska-Okučani i Okučani-Nova Gradiška 1. Veliki su problem predstavljale mine, *posijane* tko zna gdje, jer je o tomu ovisio početak radova.

Dolaze pomagati *elektraške* ekipe iz drugih distribucijskih područja i to iz Pogona Ludbreg DP Elektra Koprivnica, koji rade na obnovi niskonaponske mreže Voćarica 1, *elektraši* iz DP Čakovec rade na niskonaponskoj mreži Voćarica 2 i Jazavica, iz DP Elektra Bjelovar rade na niskonaponskoj mreži Jazavica i Roždanik, a iz Pogona Glina DP Elektra Sisak rade na niskonaponskoj mreži Novske i Košutarice. Od 24. srpnja 1995. godine dolaze ekipe iz DP Zabok i Pogona Križevci i oni obnavljaju mrežu Jasenovca. Privremeno zaustavljene poslove tijekom akcije *Oluja*, nastavljaju ekipe iz Pogona Križevci i DP Koprivnica, tako da se planirani radovi u Jasenovcu dovršavaju 22. rujna 1995. godine. Ostala postrojenja obnavljaju zaposlenici DP Elektra Križ.

Posebno treba izdvojiti radove u prekosavskom selu Košutarice, selu potpuno razrušenom i u Drugom svjetskom ratu a i u Domovinskom ratu. Ovdje nije bila riječ o obnovi, nego je izgrađena potpuno nova niskonaponska mreža u duljini od 4270 metara, 10 kV dalekovoda i dvije transformatorske stanice i to u vremenu od 19. do 29 lipnja 1995. godine.

Ukupno je na oslobođenom području izgrađena potpuno nova mreža na betonskim stupovima s javnom rasvjetom,

u duljini od 27.298 kilometara, pet novih TS 10(20)/0,4 kV stupne izvedbe, te 7,5 kilometara 10 kV dalekovoda. Obnovljeno je 11 TS 10/0,4 kV stupne izvedbe (STS) i kabelske izvedbe (KTS). Do kraja 1995. godine obnovljena su sva postrojenja u mjestima u koja su se vraćali prognani stanovnici.

5. ODRŽAVANJE I IZGRADNJA ELEKTROENERGETSKIH OBJEKATA

Uz obnovu u ratu uništenih objekata i postrojenja, najvećeg opsega u 1995. i malo manjeg u 1996. godini, intenzivnije se počinju pratiti naponske okolnosti i potrebe za izgradnjom i održavanjem elektroenergetskih postrojenja, jer treba osigurati obavljanje temeljne djelatnosti – opskrbe potrošača kvalitetnom električnom energijom.

U tom smislu je nakon analize potrošnje DP Elektra Križ, utvrđena potreba za izgradnjom novih postrojenja i to: 16 transformatorskih stanica 10/0,4 kV kabelske izvedbe, 225 transformatorskih stanica 10/0,4 kV stupne izvedbe, 196 kilometara zračnih dalekovoda 10 kV i 17 kilometara dalekovoda kabelske izvedbe. Jednako tako, trebalo je rekonstruirati postojeće mreže niskog napona zračne izvedbe u duljini 621 kilometar i mreže visokog napona kabelske izvedbe u duljini 10 kilometara.

1996. godina

Od važnijih radova obavljenih tijekom 1996. godine spomenimo građevne zahvate na transformatorskim stanicama, sanaciju srednjenaponskog dijela u četiri trafostanice 10/0,4 kV, kao i izgradnju neprekidnog napajanja ugradnjom dizelskog agregata snage 41 kVA i UPS snage 5 kVA na Moslavačkoj gori, čime je trajno riješen problem rada uređaja u slučaju nestanka mrežnog napona.

1997. godina

Dovršava se sanacija ravnih krovova trafostanica, a sanacija srednjenaponskog dijela obavlja se u tri TS 10/0,4 kV, ugradnjom postrojenja punjenih SF₆ tipa Kapex, a obavljaju se i pripreme za još dvije TS. Zamjenjuju se ili ugrađuju linijski rastavljači na DV 10 kV. Popisana su postrojenja javne rasvjete, jer su predana u osnovna sredstva općina i gradova.

1998. godina

Rekonstruiran je elektromontažni dio TS 35/10 kV Daruvar, tako da je time i posljednja od 18 transformatorskih stanica uključena u sustav daljinskog vođenja DP Elektra Križ.

U Krapju i Drenovom Boku su goli vodiči zamijenjeni samonosivim kabelskim snopom i zamijenjeni su stari stupovi betonskima. I dalje je nastavljena sanacija krovova

na zidanim TS. Puno posla je bilo nakon nevremena koje je ovo područje pogodilo 21. i 22. siječnja 1998. godine i oštetilo dalekovode 10 kV i 35 kV, a šteta je procijenjena na više od 4 milijuna kuna.

1999. godina

I dalje se nastavlja izgradnja i rekonstrukcija elektroenergetskih objekata, ovisno o raspoloživim sredstvima. U Kutini je sanirana niskonaponska mreža, a jednako tako i niskonaponska mreža Piljenice. Nastavljena je izgradnja kosih krovova na trafostanicama. U tri TS 10/0,4 kV obavljena je sanacija srednjenaponskog sklopnog bloka novim sklopnim blokovima punjenim plinom SF₆.

U okviru redovnog održavanja dalekovoda 10 kV, zamijenjeno je 13 linijskih 24 kV rastavljača. Izgrađen je dalekovod 10 kV Kloštar 6 s pripadajućim STS, te su sanirani dalekovodi 10 kV Štefanje-G. Šušnjara i Pakrac-Obrijež.

Olujno nevrijeme 11. lipnja 1999. godine uzrokovalo je goleme štete na postrojenjima Pogona Križ.

Što se tiče očuvanja prirode i zaštite okoliša, Elektra Križ je među prvima počela postavljati nosače za gnijezda roda na stupove niskonaponskih mreža. Ukupno je u 1999. godini postavljeno 40 takvih nosača.

Tijekom 1999. godine ugrađen je jedan od prvih daljinsko upravljanih rastavljača na 10 kV dalekovodu Križ-Popovača, a u nastavku su izrađeni projekti za zamjenu postojeće zaštite numeričkom zaštitom ALSTHOM.

6. DP ELEKTRA KRIŽ I POTROŠAČI

Promatrajući DP Elektra Križ u proteklom desetogodišnjem razdoblju u smislu potrošnje, značajni su podaci o ostvarenju osnovnih komercijalnih veličina. Na te veličine bitno su utjecala dva događaja: vrijeme rata tijekom 1991. i 1992. godine, kao i *Bljesak* i *Oluja* 1995. godine i prelazak Pogona Nova Gradiška u DP Elektra Slavonski Brod.

Zbog rata, DP Elektra Križ gubi veliki dio tržišta, a uništena su postrojenja i smanjen je broj potrošača električne energije, tako da su smanjeni komercijalni učinci u odnosu na prijeratno razdoblje. Jednako tako, gubitkom Pogona Nova Gradiška, umanjen je broj potrošača za 19.000 (prema prijeratnim podacima) s približno 57.000 MWh prodane električne energije, prema podacima za 1994. godinu. Ukupno zbog rata i gubitka Pogona Nova Gradiška, Elektra Križ je izgubila 23.000 potrošača, u odnosu na 1991. godinu, ali 1997. i 1998. godine je dobila dva nova potrošača na 110 kV razini (Petrokemija i HŽ).

Od 1990. do 1999. godine ostvarena nabava, prodaja i gubitak u MWh je kako slijedi:

| Godina | Nabava | Prodaja | Gubitak (%) |
|--------|---------|---------|-------------|
| 1990. | 470.534 | 422.836 | 11,11 |
| 1991. | 398.052 | 370.680 | 6,88 |
| 1992. | 342.865 | 291.236 | 14,89 |
| 1993. | 377.573 | 332.145 | 12,03 |
| 1994. | 384.436 | 330.027 | 14,15 |
| 1995. | 361.219 | 318.219 | 11,90 |
| 1996. | 338.733 | 299.164 | 11,68 |
| 1997. | 352.173 | 305.623 | 13,22 |
| 1998. | 392.801 | 343.835 | 12,47 |
| 1999. | 455.352 | 417.086 | 8,44 |

Struktura potrošnje za karakteristične godine

| Kategorija | 1991. | 1992. | 1995. | 1998. |
|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 110 kV | | | | 1 |
| 35 kV | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 10 kV | 60 | 55 | 39 | 43 |
| kućanstvo | 88.300 | 73.660 | 62.071 | 66.327 |
| OPN | 6.340 | 4.187 | 4.950 | 5.183 |
| javna rasvjeta | 607 | 587 | 542 | 811 |
| ukupno | 95.308 | 78.490 | 67.603 | 72.671 |

Koliko je rat utjecao na broj potrošača najbolje se vidi na primjeru Pogona Lipik, koji je pretrpio najteže strahote rata. Naime, prije rata 1991. godine u kategoriji *kućanstvo* bilo je 17.388 potrošača, da bi se 1992. godine taj broj smanjio na 6.261 potrošača. Tijekom iduće tri do četiri godine, broj potrošača postupno se povećava, da bi 1996. godine dosegao razinu od 10.800 potrošača i nastavio rast, tako da je 1999. godine bilo 12.705 potrošača *kućanstva*.

PROMJENE U ODNOSIMA S POTROŠAČIMA

Političke promjene u Hrvatskoj 1990. godine odrazile su se i na funkciju prodaje električne energije potrošačima. Spomenuli smo, donesen je novi Zakon o elektroprivredi, a i novi Opći uvjeti isporuke električne energije potrošačima i novi Tarifni sustav za prodaju električne energije. U razdoblju koje razmatramo u ovom poglavlju, cijena električne energije se stabilizirala, osobito nakon Odluke Vlade Republike Hrvatske iz 1993. godine.

U organizacijskom smislu, promjene u području prodaje i odnosa s potrošačima u DP Elektra Križ omogućene su, prije svega, zahvaljujući osuvremenjivanju i uređenju prostora, te nabavom informatičke opreme. U proteklih deset godina u svim su pogonima uređene prostorije za naplatu električne energije, tzv. *šalter* prostori i instalirana informatička oprema, odnosno terminali. Osim toga, u svom pogonima, osim u Pogonu Daruvar potrošači kategorije *kućanstvo* mogu komunicirati posredstvom posebnog telefonskog broja, a u sjedištu u Križu postoji

takav telefonski broj i za ostale kategorije potrošača.

Na svim naplatnim mjestima DP Elektra Križ, potrošači mogu račune za električnu energiju plaćati **kreditnim karticama** (American express, Diners i Master card). U svim pogonima, osim u Pogonu Kutina, **potrošnja električne energije očitava se ručnim terminalima**, čija je uporaba započela 1994. godine.

Od 1994. godine, DP Elektra Križ provodi sustav financiranja javne rasvjete putem doprinosa s računima za isporučenu električnu energiju. Od 25 lokalnih samouprava, njih 21 je donijelo odluku o doprinosu za javnu rasvjetu, čija se stopa kreće između 3,5 posto do čak 10 posto.

7. POTPORA RADU SUSTAVA I POSLOVANJA DP ELEKTRA KRIŽ

SUSTAV DALJINSKOG UPRAVLJANJA I TELEKOMUNIKACIJA

Temeljno načelo rada svake elektroprivredne jedinice jest uredna opskrba potrošača dovoljnim količinama kvalitetne električne energije. S obzirom da su distribucijske jedinice posljednje u lancu od proizvodnje, a potom prijenosa električne energije do potrošača, važna je primjena pouzdanih tehnologija u optimiranju rada sustava i otklanjanju mogućnosti duljeg uskraćivanja električne energije potrošačima zbog kvarova.

Elektra Križ je uvijek prednjačila u HEP-u u primjeni takvih

suvremenih rješenja.

Sustav daljinskog vođenja predstavlja važan sustav u radu DP Elektra Križ. Funkcioniranje takvog sustava omogućuje upravljanje važnim dijelovima postrojenja s daljine, te u neprekidnoj isporuci električne energije držanje zadanih parametara procesa distribucije električne energije u optimalnim uvjetima, što znači manji trošak i pouzdano postrojenje. S obzirom na veliku rasprostranjenost postrojenja DP Elektra Križ, u sustavu nadzora i vođenja primjenjuju se posebna rješenja, a pritom su telekomunikacije značajan čimbenik.

Od ideje do ostvarenja

Za primjenu sustava daljinskog vođenja bile su potrebne opsežne pripreme. Premda se o daljinskom upravljanju postrojenjima i automatskoj obradi podataka u Elektri Križ počelo razmišljati još 1970. godine, tek je 1977. godine izrađen prijedlog idejnog rješenja. Projekt je dovršen krajem 1978. godine, a obuhvatio je rješenje sustava daljinskog vođenja, automatske obrade podataka poslovne namjene i rješenje telekomunikacija. Projektirano rješenje sustava daljinskog vođenja sastojalo se od dispečerskog centra u Križu s dvostrukom konfiguracijom računala, operacijskim sistemskim i korisničkim programima za prikupljanje i obradu podataka iz elektroenergetskog sustava i dvije komunikacijske grupe za veze prema daljinskim stanicama. Bila je predviđena i izgradnja daljinskih stanica u 23 transformatorske stanice 35/10 kV i četiri 110/35 kV.



Unutrašnjost TS Daruvar 35/10 kV, posljednje transformatorske stanice koja je uključena u Sustav daljinskog upravljanja u DP Elektra Kríž

Prva transformatorska stanica uključena u sustav daljinskog vođenja bila je TS Križ u ljeto 1986. godine, a posljednja TS 110/35 kV Daruvar i to 31. ožujka 1999. godine.

Sustav telekomunikacija je riješen višekalnim radio-relejnim vezama od centra u Križu do pogona Kutina, Lipik, Daruvar i Nova Gradiška, a potom od TS 220/110/35 kV Medurić i do telemetrijske mreže Moslavačka Gora i Psunj.

POSLOVNA INFORMATIKA

Utemeljenje uspješnog poslovanja svake tvrtke je pravodobna i točna informacija. Postoji nekoliko sustava u poslovno-informatičkom pogledu koji se u distribucijskoj tvrtki svojom veličinom formiraju kao relativno samostalna cjelina. U Elektri Križ to su: obrada i informatika vezana za prodaju električne energije, trošenje predmeta rada, nabave, stanja i promjena osnovnih sredstava, te vezana za zaposlene i obradu osobnih dohodaka.

Potrebe *traže* nove tehnologije

Suvremenija računala najprije su se počela koristiti u komercijalnoj djelatnosti, pri naplati električne energije. Već 1970. godine, instalirano je prvo računalo (Logabax 3200/64) za potrebe obračuna prodaje električne energije. Potom, 1974. godine nabavljeni su sustavi

Logabax 4200 i Logabax 2600 za obradu računovodstvenih i financijskih podataka, a za potrebe računovodstva 1975. godine instaliran je Logabax 2600, kao pripremna jedinica za Logabax 4200.

Osim računovodstveno-financijskih podataka, programi su davali i prve analize troškova, prosjeka osobnih dohodaka po organizacijskim jedinicama i prema kvalifikacijskoj strukturi.

Suvremenija računala Tera 2, koja su omogućavala i izravno knjiženje uplata bez pomoći pripremljenih strojeva, nabavljena su 1979. godine.

S obzirom da su početkom osamdesetih godina narasle potrebe i javljaju se sve ozbiljniji zahtjevi u svezi s informatičkom potporom, u lipnju 1981. godine izrađen je Investicijski program za izgradnju informacijskog sustava Elektre Križ. Prema projektu su, osim brzog računala, u središtu - u Križu - bili predviđeni terminali u svakoj jedinici, uz upotrebu sustava veza koji se gradio za potrebe informacijskog sustava. Projekt, što se tiče koncepcije razvoja nije u potpunosti ostvaren kako je bilo prevideno. Prisutni su problemi s knjigovodstvenim obradama i nabavljena je Delta 800. U početku su se od isporučitelja opreme kupovali gotovi *paketi*, ali ubrzo se počelo raditi vlastite programe. Sredinom 1988. godine nabavljena je nova računarska oprema za potrebu obrade potrošača električne energije.

Prikupljanjem i obradom financijskih podataka o osnovnim sredstvima, prikupljeno je puno tehničkih podataka, čiji unos započinje početkom listopada 1989.



Zgrada Dispečerskog centra Elektre Križ izgrađena 1983. godine

godine. Ali, za to je trebalo precizno definirati potrebe i utvrditi viziju kompleksnog informatičkog modela koji bi obuhvatio sve tehničko-poslovne obrade i koje bi dijelom bile povezane s informatikom koja je proizvod obrada na procesnom računalu, dok bi s druge strane bila vezana s podacima o vrijednostima i troškovima.

Daljnji razvoj – jedinstveno u HEP-u

U okviru promjena devedesetih godina, dolazi do promjena i u području poslovne informatike. Naime, na razini Hrvatske elektroprivrede, utemeljuje se Sektor za poslovnu informatiku, a u distribucijskim područjima odjeli tog Sektora. Ideja vodilja ovakve organizacije bila je jedinstveni razvoj, odnosno uvođenje jedinstvenih programa za obradu podataka i nabavu jedinstvene opreme.

Tako je nova informatička platforma ORACLE, softver za rad s bazama podataka i operativni sustav VMS (s DIGITAL hardverom), a prelazi se na tzv. četvrtu generaciju programskih jezika. Za Elektru Križ to je značilo nabavu nove opreme i svladavanje novih informatičkih znanja.

Postupnom nabavom opreme za sve postavljene zahtjeve poslovne informatike (financijsko knjigovodstvo, osnovna sredstva, kadrovska evidencija, obračun plaća, aplikacija FIN, materijalno knjigovodstvo i skladišno poslovanje, kao i razmjena dokumenata putem računarske mreže i pristup na Internet), skoro su sve aplikacije do kraja 1997. godine stavljene pod ORACLE, osim aplikacije za obračun utroška

električne energije koja je još uvijek po COBOL-om. To je riješeno 1999. godine primjenom aplikacije DP Elektra Čakovec, koja se uzima kao standardna aplikacija za obračun potrošnje električne energije u djelatnosti distribucije HEP-a.

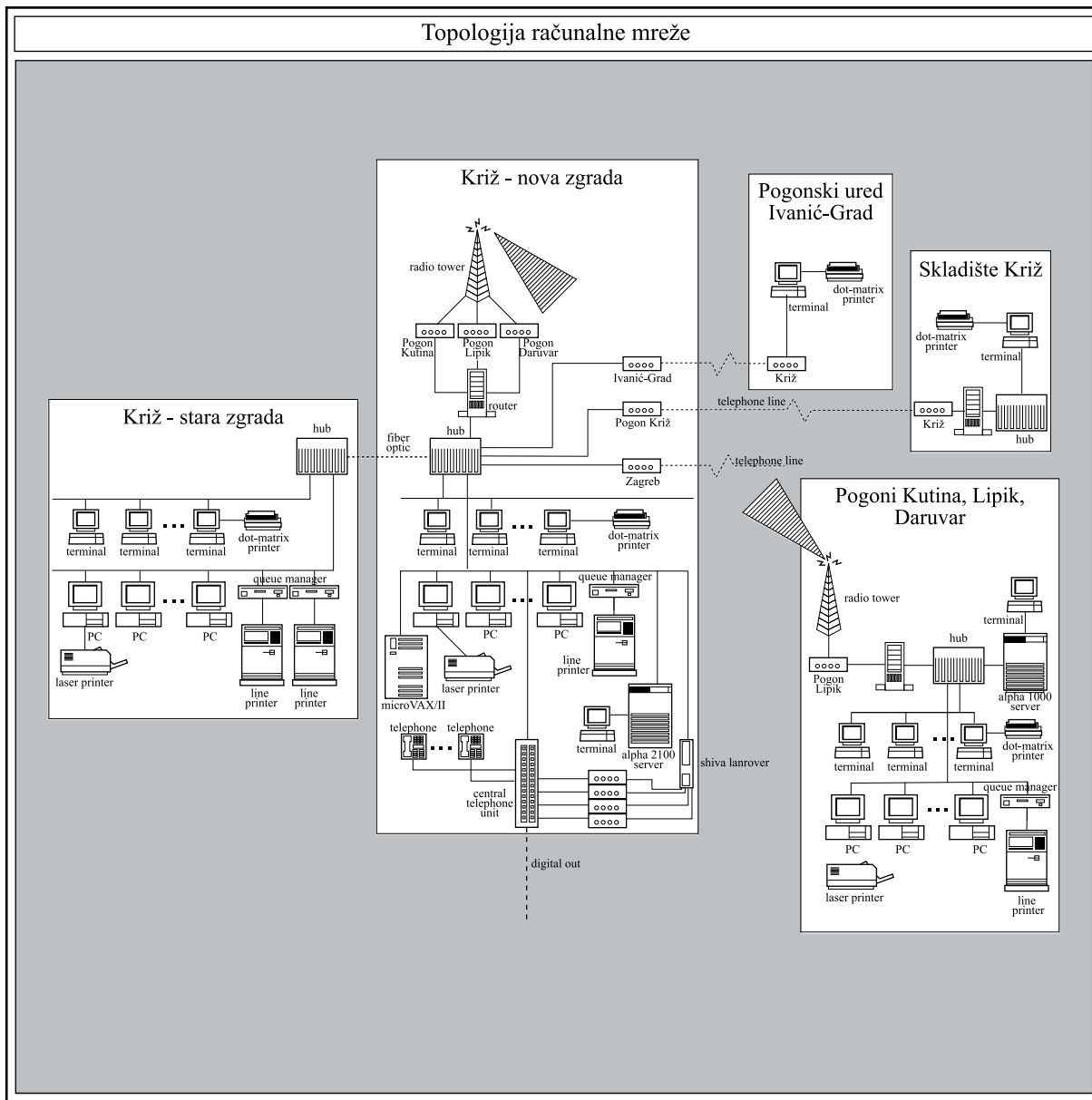
Spomenimo da je početkom 1998. godine instalirana aplikacija LPDV za obračun i izvještavanje o porezu, a nadalje je omogućeno plaćanje računa kreditnim karticama, odnosno trajnim nalogima tih agencija. U prosincu 1998. godine informatički je unaprijeđen rad Službe nabave, prema vlastitom programu za obradu ponuda (program je instaliran i u DP Elektra Čakovec). Daljnjim usavršavanjem informatičkog sustava tijekom 1999. godine u smislu nabave opreme u pogonima, spomenimo da je uvedena i aplikacija za obradu priključaka elektroenergetskog sustava, odnosno izdavanja elektroenergetskih suglasnosti.

Priključivanjem novih terminala i osobnih računala, trebalo je povećati kapacitet mreže.

Na kraju stoljeća, može se reći da je velikim dijelom primjereno riješena informatička potpora poslovanju DP Elektra Križ. Istina, treba još u informatičku mrežu povezati i pogonske urede i stalno i uporno pratiti u *hodu* nova rješenja koja nudi nezaustavljiva računarska tehnologija.



Topologija računalne mreže



Internetom izravno do Elektre Križ

Slijedeći načelo o unaprijeđenju odnosa s potrošačima, DP Elektra Križ koristi, prva u Hrvatskoj elektroprivredi, sve moćniji elektronski medij – Internet već od 1995. godine. Osim *osobne karte* DP Elektra Križ u organizacijskom i tehničkom smislu, na adresi <http://www.tel.hr./hep-el.kriz> najveći dio je posvećen potrošačima tog područja, odnosno Križa, Kutine, Lipika i Daruvara. To je, dakako, i najposjećeniji dio Internet stranice, jer se objavljuju informacije o obračunu električne energije, uskraćivanju isporuke električne energije zbog planiranih radova ili neplaniranih kvarova, a postoji mogućnost povratne informacije potrošača, odnosno reklamacija, kao i pitanja i prijedloga. Elektra Križ ima i stalne korisnike elektronske pošte, koji se dragovoljno prijavljuju na Mailing listu unosenjem svoje E-mail adrese.

Interaktivni obračun električne energije – jedinstven u Hrvatskoj

Postoji i eksperimentalni program “Obračun električne energije po akontacijskim uplatama”, što je potrošačima i najzanimljivije stoga što unosenjem svojih podataka, mogu vrlo brzo dobiti podatak o stanju akontacijskog dugovanja ili pretplate. Podaci se ažuriraju svaka dva do tri dana, a razmišlja se i o svakodnevnom ažuriranju. Ovakva vrsta obračuna kao interaktivni obračun električne

energije, u Hrvatskoj elektroprivredi mogu koristiti jedino potrošači DP Elektra Križ.

Praćenjem korištenja Internet stranice DP Elektra Križ, poznato je da se od ukupno 64 stranice dnevno posjećuje 15 stranica, na kojima se korisnici zadržavaju približno 20 minuta.

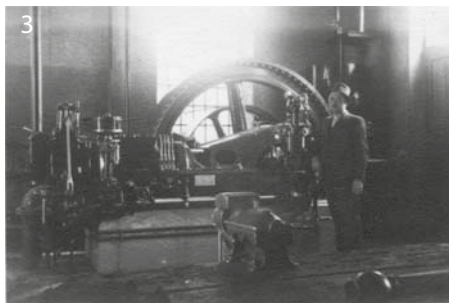
S obzirom na opseg i zahtjevnost cjelokupnog posla, spomenimo da su Internet stranice DP Elektra Križ osmislili i oblikovali **Darko Horvatinović** i **Senti Vuković** iz Odsjeka za vođenje procesnog sustava, a kasnije u redizajniranje prvobitnih stranica uključio se i **Mario Mikac** iz Odjela za održavanje. Dakako, sve uz veliko razumijevanje i potporu rukovoditelja DP-a na čelu s direktorom **Brankom Kolarićem**.

MEHANIZACIJA I VOZNI PARK

S obzirom na vrlo rasprostranjeno područje o kojem skrbe *elektraši* DP Elektra Križ, važan uvjet u radu jest pokretljivost i suvremena mehanizacija zahvaljujući kojoj se skraćuje vrijeme trajanja posla. Stoga su neizostavna potpora radu sustava - vozila.

Od bicikla, preko mopeda do ispitnih kola za traženje kvara

Osnovno prijevozno sredstvo, prije Drugog svjetskog rata, za elektromontere bio je bicikl. Za skupinu za održavanje



1. U početku se sve obavljalo biciklima, a potom je nabavljen i motorkotač s prikolicom
2. A, potom i putničko vozilo
3. Đuro Babuš, prvi pogonski električar u Munjari Hafner
4. Do rasvjetnih tijela "lojtrama": montiranje prve živine rasvjete u Daruvaru

u Križu je nabavljen kamion *Dodge*. Potom je nabavljen motorkotač s prikolicom.

Za potrebe tehničke službe nabavljeno je putničko vozilo marke *Wilis*. Nabavlja se još jedan kamion za novoformiranu drugu skupinu za održavanje u Međuriću. Intenziviranjem elektrifikacije na ovom području i povećanjem opsega posla, održavanje postaje sve veći problem, a osobito intervencije na udaljenijim mjestima. Stoga se za skupine za održavanje nabavljaju mopedi.

No, 1968. godine Elektra Križ ima već 19 vozila i to 13 terenskih i šest putničkih. Od sedamdesetih godina započinje nabava mehanizacije za potrebe održavanja i izgradnje elektroenergetske mreže. Prvi kamion s hidrauličkom dizalicom nabavljen je 1972. godine, a dvije godine kasnije i drugi, te traktorski kopač za potrebe ukopa stupova.

Dalje slijedi nabava rovokopača za kopanje kabelskih kanala 1976. godine. Za područne urede je najznačajnija 1976. godina kada se za njih nabavljaju kamioni s hidrauličkom dizalicom. Te godine Elektra Križ raspolaže s 53 vozila, od toga šest kamiona s dizalicama, traktorskim kopačem i rovokopačem, a 1977. godine se nabavljaju ispitna kola za ispitivanje i traženje kvarova.

S obzirom na sve veće korištenje betonskih stupova, 1985. godine se nabavlja kamion s 12 tonskom dizalicom za prijevoz i njihovu ugradnju. Godinu dana poslije nabavlja se još jedan takav kamion s jačom dizalicom, a 1987. još jedan traktorski kopač za ukop stupova. Godine 1988. Elektra Križ nabavlja platformu za održavanje javne

rasvjete i tada već raspolaže sa 70 vozila za opisane namjene.

Od 1990. do 1999. godine za potrebe posla nabavljeno je ukupno 76 vozila. S obzirom na rasprostranjenost područja i otežanu dostupnost pri pristupu postrojenjima, veliki dio mehanizacije nije se više mogao koristiti. Stoga, na kraju 1999. godine, DP Elektra križ raspolaže sa 130 vozila, od čega su 33 osobna, 13 terenskih, 7 kombiniranih i 46 teretnih vozila, te 8 radnih platformi, 2 traktora i 21 prikolica.

Nabavom suvremenijih i funkcionalnijih vozila, prosječna starost vozila skoro se prepolovila, ali i sada je blizu 10 godina. To usporava obavljanje radnih zadataka.

8. KADROVI DP ELEKTRA KRIŽ

Puno je vrijednih ljudi radilo i živjelo u Elektri Križ u šezdeset godina njena postojanja. Svaki od njih - ukupno više od 1500 – sudionici su, svaki na svoj način, razvoja i napretka Elektre Križ.

Ako se podsjetimo vremena iz 1940. godine, od kada brojimo godine postojanja Elektre Križ i od kada ona poprima obilježja organizirane radne jedinice s točno definiranim predmetom poslovanja i područjem rada, to je bilo zahtjevno vrijeme za čijim potrebama znatno zaostaje kadrovska efikasnost. Manjkaju stručnjaci na svim područjima rada. Puno je nepismenih polukvalificiranih i kvalificiranih radnika, skoro svi poslovi obavljaju se ručno,

bez pomoći mehanizacije i drugih tehničkih pomagala. Istina, poslijeratni zaposlenici Elektre Križ su negdašnji zaposlenici Banovinskog električnog poduzeća, koji završetak rata dočekuju kao graditelji novih elektroenergetskih postrojenja i učitelji novih kadrova u elektrodistribucijskoj djelatnosti.

Bez obzira na takvo stanje s kadrovima, četrdeset zaposlenika Elektre Križ su za tadašnje okolnosti bili za primjer drugima, što se tiče radne discipline i radnog elana u skladu s tada proklamiranim načelom: obnovi porušenu zemlju!



JOSIP BROĐANEC, nositelj elektrifikacije Moslavine

Najstariji umirovljenik Elektre Križ Josip Brođanec, svjedok je stvaranja i razvitka svoje Elektre. Na sreću, nije zaboravio brojne potankosti iz svog dugogodišnjeg *elektraškog* staža, što je pomoglo i pri stvaranju jubilarne monografije posvećene pededetogodišnjici rada Elektre Križ, što je sastavni dio ove monografije.

J. Brođanec, rođen 1916. godine u kutinskom naselju Brunkovac, jedan je od šestoro djece. Njegovi roditelji su teško zarađujući kruh na grofoviji Ausha – vlasnika banke u Kutini, teško prehranjivali



svoju mnogobrojnu obitelj. Josip je u obližnjoj Repušici završio četiri razreda osnovne škole, a u Kutini još četiri razreda tadašnje građanske škole. U školi je pokazivao zanimanje, ali i talent za tehničke predmete i matematiku, pa nastavlja četverogodišnji zanat, kojeg odraduje u Električnoj centrali u Kutini, vlasnika Vilima Hafnera.

Neposredno nakon odsluženog vojnog roka u mornarici, J. Brođanec se 1939. godine zapošljava kao elektromonter terenske sekcije Križ u Banovinskom električnom poduzeću. S obzirom da su mu elektroenergetske okolnosti kutinskog kraja poznate odranije, već 1940. godine dolazi u Kutinu na mjesto pogonskog električara. Iza Drugog svjetskog rata ponovno dolazi u Križ, ali se sjedište Elektre Križ zbog pomanjkanja poslovnog prostora ubrzo seli u Ivanić. J. Brođanec postaje poslovođa Terenskog okruga Ivanić i na tom poslu ostaje sve do svog umirovljenja 1971. godine.

Pokušavajući obuhvatiti sve važnije događaje koji su odredili oblik i status u šezdeset godina stasanja Elektre Križ, Josip Brođanec je nezaobilazan stoga što je njegov udjel neodvojiv od elektrifikacije Moslavine, odnosno izgradnje elektroenergetskih objekata i postrojenja na području Novske (Brestača), Lipovljana (Krivaj) i Popovače (Potok i Osekovo). Osim toga, postavio je i temeljni kamen za izgradnju TS 35 kV Kloštar. Josip Brođanec i danas je simbol istinskog *sina* Elektre Križ.

Elektrotehničar je, doista, bio netko

Prvi Petogodišnji plan središnji je dokument tog razdoblja. Iz jednog od njegovih zapovjedi: izvući zemlju iz privredne i ekonomske zaostalosti, nazire se i neizravan poticaj za kadrovski napredak i u Elektri Križ.

To je vrijeme državnog upravljanja privredom i nema kadrovskih planova, ali mogao se osjetiti poziv na povećanje stručnosti. Tako u siječnju 1950. godine u Elektri Križ se na službeničkim poslovima zapošljavaju bivši općinski službenici i knjigovođe nekih predratnih poduzeća.

Elektrotehničar jake struje tada je bio pojam, a prvi tehničar **Vlado Starčević** zapošljava se u Elektri Križ 1951. godine. Već tada se pojedini poslovi grupiraju prema srodnosti i to je zametak oblikovanja budućih radnih cjelina – odjela.



IVAN SOKOLIĆ, dugogodišnji direktor Elektre Križ, danas umirovljenik

Ivan Sokolić, rođen u Obedišću 1931. godine, nakon završene srednje tehničke škole 1952. godine, zaposlio se u Elektri Križ na mjestu pogonskog tehničara, nakon što je prvi



tehničar strojarskog smjera Vlado Starčević napustio Elektru. Godinu dana poslije, I. Sokolić je imenovan šefom Pogona, a kada je krajem 1956. godine dugogodišnji i vrlo zaslužan upravitelj Stjepan Horvat prešao u tvrtku Dalekovod Zagreb, I. Sokolić postaje upraviteljem Područnog ureda.

Utemeljenjem samostalnog poduzeća Elektra Križ 1. srpnja 1957. godine, I. Sokolić obavlja dužnost vršitelja dužnosti direktora, a uskoro i direktora, gdje ostaje sve do 1960. godine. Daljnjih deset godina obavlja poslove tehničkog direktora zbog intenzivnih poslova elektrifikacije na tom području. U tom razdoblju, direktor je bio pokojni Josip Magdić. Od 1970. do 1990. godine I. Sokolić je direktor Elektre Križ koja je djelovala pod različitim nazivima (SOPO, OOUR...), a od 1991. do umirovljenja 1. siječnja 1993. godine postaje direktorom Direkcije za distribuciju Hrvatske elektroprivrede. Spomenimo da je uz rad završio i Ekonomski fakultet u Zagrebu, što je bio sretan spoj tehničkog i ekonomskog znanja, potrebnih za rukovođenje takvom elektroprivrednom cjelinom.

Ivan Sokolić je bio stručnjak čije se mišljenje uvažavalo, direktor kojeg se poštivalo, čovjek kojega se voljelo. Uvijek je bio istinski zainteresiran za ono što se oko njega događa, ne želeći biti samo promatrateljem nego sudionikom događaja.

I. Sokolić, zahvaljujući i svojoj naravi, bio je aktivnim sudionikom brojnih promjena koje su se dogodile

u Hrvatskoj elektroprivredi i njenom okružju. Bio je dobar poznavatelj poslovanja tadašnje Radne organizacije Elektre Zagreb, a dakako i Elektre Križ i lokalnih zajednica na kojima je djelovala Elektra.

Potpuno upućen u stanje na terenu, ali i u probleme Elektre, pa i svakog zaposlenika, puno je tražio ali i davao. Njegov uspjeh kao poslovnog čovjeka rezultat je prirodna mu dara, koji je neprekidno izoštravao marljivim radom i učenjem. Bio je svestran i uvijek je svakom poslu prilazio ozbiljno i profesionalno.

I kada je otišao iz Elektre Križ u sjedište Hrvatske elektroprivrede, ni tada ne napušta svoju Elektru, gdje ne dolazi samo kao direktor Direkcije pod čijim je okriljem bilo kriško Distribucijsko područje, nego dolazi kao prijatelj. To često čini i danas.

Kada bi se vrednovala zasluge Ivana Sokolića u njegovom četrdesetogodišnjem radnom stažu u Elektroprivredi, svakako bi najviše mjesto zauzela njegova uporna i neiscrpna borba za cjelovitost i objedinjenost Elektre Križ, pa se u tom smislu može naći odgovor pitanje o postojanju *fenomena* Križ u Hrvatskoj elektroprivredi.

Radničko samoupravljanje – početak planiranja kadrova

Pedesetih godina počinje radničko samoupravljanje. Privredne organizacije proširuju opseg svog poslovanja i radnih obveza, tako da sve složeniji zadaci traže bolje stručnjake. Zbog toga se pedesete godine smatraju i početkom planiranja kadrova, odnosno jača spoznaja da je ukupan privredni napredak izravno ovisan i o stručnim kadrovima. Započinje izobrazba ljudi, pa krajem pedesetih i početkom šezdesetih godina zaposlenici Elektre Križ sve više organizirano polažu ispite i stječu visoku kvalifikaciju. Nakon takvog školovanja, Elektra Križ je dobila petnaest novih visokokvalificiranih radnika, pa u siječnju 1960. godine broji 186 zaposlenika. Među njima je i prvi elektroinženjer jake struje **Božidar Radmilović**, koji se zapošljava u Elektri Križ 1958. godine. Božidar Radmilović, nedavno umirovljen, vrsni inženjer i znalac ostavio je traga u HEP-u, osobito u prijenosnoj djelatnosti.

Dvadeset godina iza rata, kadrovska *slika* je potpuno drukčija. Odnosno, ne osjeća se manjak kvalificiranog i srednjestručnog kadra, nego štoviše čak i hiperprodukcija pojedinih zanimanja, najvjerojatnije zbog čestih promjena u sustavu školstva.

Školovanjem uz rad do veće kvalifikacije

Dvadesetogodišnje razdoblje postojanja i razvitka Elektre Križ može se ocijeniti kao razdoblje potpunog privrednog

i ekonomskog napretka. Odjeli postaju čvrste i djelotvorne radne cjeline skupina istovrsnih i srodnih poslova. To su: Tehnički odjel, Odjel računovodstva, Komercijalni odjel, Odjel plana i Opći odjel.

Mjesni uredi Elektre Križ, kasnije područni uredi, danas pogoni također kadrovski jačaju i obavljaju poslove iz svih područja rada, ali u puno manjem opsegu.

Kada krajem šezdesetih godina započinje naplata električne energije čekovima, vrijedni inkasatori ostavljaju svoje bicikle i nakon prekvalifikacije počinju uredski posao. Mnogi od njih postali su kvalitetni referenti u Službi prodaje električne energije.

U siječnju 1970. godine 302 je zaposlenika, a krajem 1980. godine radi već deset inženjera elektrotehnike i to zaposlenika Elektre Križ, koji su dovršili školovanje uz rad.

Uz temeljnu djelatnost u Elektri Križ se razvijaju i tzv. uslužne ili pomoćne djelatnosti. Od poslijeratne kovačke i bravarske klasične radionice, ta djelatnost doživljava istinski napredak 1978. godine, nakon što je izgrađen novi i suvremeni objekt u industrijskoj zoni Križa. Naime, radionice imaju suvremene strojeve i pomagala, a ovdje je bila i Stanica za tehnički pregled motornih vozila.

I u drugim djelatnostima osjeća se napredak u smislu stjecanja znanja i sposobnosti, ali možda je to najočitije u dijelu poslova automatske obrade podataka u Odjelu računovodstva, Komercijalnom odjelu i Odjelu plana.

Otvaranjem Centra informatike i Dispečerskog centra u Elektri Križ se zapošljavaju visokostručni kadrovi. Takav

razvoj ukida radno mjesto uklopničara, ali takvi znalci ostaju i dalje korisni kao elektromonteri.

Dolazak mlađih ljudi smanjuje prosječnu starosnu dob čak ispod razine od 30 godina. Bilježi se i sve češći odlazak zaposlenika u prijevremenu mirovinu.

Postupan rast broja zaposlenika od 1980. do 1999. godine

Godina Broj zaposlenika

| | |
|-------|-----|
| 1980. | 460 |
| 1981. | 464 |
| 1982. | 472 |
| 1983. | 494 |
| 1984. | 490 |
| 1985. | 509 |
| 1986. | 502 |
| 1987. | 518 |
| 1988. | 524 |
| 1989. | 540 |
| 1990. | 509 |
| 1991. | 445 |
| 1992. | 440 |
| 1993. | 420 |
| 1994. | 428 |
| 1995. | 406 |
| 1996. | 417 |
| 1997. | 430 |
| 1998. | 427 |
| 1999. | 434 |

Kao što se može vidjeti, od 1990. godine bilježi se smanjenje broja zaposlenika. Naime, 1991. godina je prva ratna godina, kada Elektru Križ samovoljno napuštaju zaposlenici srpske nacionalnosti. Godine 1995. iz Elektre Križ se izdvaja Pogon Nova Gradiška, što smanjuje broj zaposlenika za 65 ljudi, ali se potom zapošljava veći broj ljudi. Inače, od osnivanja javnog poduzeća Hrvatska elektroprivreda, postoji tendencija smanjivanja broja zaposlenika.

Prema Pravilniku o organizaciji i sistematizaciji radnih mjesta u Hrvatskoj elektroprivredi, Elektra Križ ima pravo na 530 zaposlenika, a krajem 1999. godine bilo ih je 434 tako da je manjak zaposlenika jedan od problema današnjeg poslovanja DP Elektra Križ.

Što se tiče razine kvalificiranosti zaposlenika, stanje se u odnosu na 1989. godinu popravlja. S obzirom na sve veće potrebe za visokostručnim kadrom, Elektra Križ je u proteklom desetljeću stipendijama obvezala šest studenata elektrotehnike, što se pokazalo iznimno uspješnim, tako da će se stipendiranje nastaviti i ubuduće.

Kvalifikacijska struktura (prema stvarnim kvalifikacijama) zaposlenika DP Elektra Križ 1999. godine

| | |
|-----|-----|
| VSS | 24 |
| VŠS | 26 |
| SSS | 222 |
| NSS | 20 |
| VKV | 19 |
| KV | 111 |
| PKV | 3 |
| NKV | 8 |

U DP Elektra Križ vodi se sustavna briga o kadrovima, dakako, u okviru raspoloživih mogućnosti. Kvalitetni ljudi koji su imali viziju, stvorili su Elektru Križ kao uzoran dio Hrvatske elektroprivrede i predali je svojim nasljednicima, obvezujući ih da njihovim *koracima* nastave i dalje. Stoga je obveza današnjih čelnih ljudi Distribucijskog područja Elektra Križ da, poštujući takvu tradiciju, uvedu svoju Elektru u novo tisućljeće.

9. ŽIVOT ZAPOSLENIKA U ELEKTRI KRIŽ

U Elektri Križ posebna se pozornost posvećuje zadovoljavanju potreba njenih zaposlenika, osobito iza šezdesetih godina. Prije svega, riječ je o rješavanju stambenih problema, kao i odmoru i rekreaciji. Rješenja su, dakako, ovisila o materijalnim mogućnostima, s obzirom na stanje u cijeloj Elektroprivredi.

Odmaralište u Biogradu na moru

Još 1959. godine, Elektra Križ je u Biogradu na moru, za odmor svojih zaposlenika, uredila obiteljsku kuću u odmarališni prostor, s kapacitetom od 60 ležajeva.

Odmaralište od 1980. godine koriste i gosti iz Poljske, iz organizacije Unitra-Cemi iz Varšave, s kojima postoji ugovor o razmjeni zaposlenika. Naime, njihovi zaposlenici koriste odmaralište Elektre Križ tijekom ljeta, a zaposlenici Elektre Križ koriste njihovo odmaralište u Zakopanima

tijekom zime i proljeća.

Za preventivni odmor zaposlenika od 1988. godine organiziran je i boravak u toplicama u Topuskom, uz zdravstveno-rekreacijski tretman.

Tijekom Domovinskog rata, Odmaralište je otvorilo svoja vrata prognanicima. S obzirom na teško socijalno stanje, zanimanje za korištenje Odmarališta je veliko. Bolje reći, vjerojatno mnogi zaposlenici Elektre Križ ne bi mogli provesti dio svog godišnjeg odmora na Jadranskom moru da nema njihova Odmarališta u Biogradu na moru.

Mnogi rješili stambeni problem uz pomoć Elektre

Godinama se uspješno rješavala stambena problematika zaposlenika Elektre Križ. Kupljeno je više stanova, a zahvaljujući tim mogućnostima uz dodjelu stana rješavale su se i potrebe za visokostručnim kadrom.

Dodjeljivali su se i krediti pod povoljnim uvjetima, kojima se pomoglo zaposlenicima pri gradnji kuća. Upravo zahvaljujući tim mogućnostima, mnogi su zaposlenici Elektre Križ riješili svoj stambeni problem.

Iza 1990. godine, na žalost, takva uspješna praksa pomoći u rješavanju egzistencijskih pitanja mladih ljudi je prekinuta. Međutim, uz sve glasnije zahtjeve sindikata i branitelja Hrvatske elektroprivrede, očekuje se da će se osigurati uvjeti za dodjelu stanova i kredita zaposlenicima Hrvatske elektroprivrede, a time i Elektre Križ.

Sindikato

Najstarija organizacija zaposlenika u Elektri Križ je sindikat. Međutim o počecima njegova djelovanja nema dovoljno podataka. Iza Drugog svjetskog rata, u Elektri započinju radom Komunistička partija Jugoslavije i Sindikat.

Dok je tijekom vremena rad Partije slabio, sindikalni rad je postajao sve intenzivniji, s obzirom na sve teže uvjete življenja. Sindikat pomaže ljudima u smislu nabave prehrambenih namirnica i odjevnih predmeta, uz povoljne uvjete.

Nakon donošenja Zakona o udruženom radu, sindikat ima značajnu ulogu pri potpisivanju Društvenog dogovora o dohotku. Sindikat Elektre Križ aktivan je sudionik pri razmatranju i predlaganju samoupravnih sporazuma i pravilnika vezanih za raspodjelu sredstava za osobne dohotke na razini Elektre Zagreb i Elektre Križ.

Jednako tako je aktivan i pri oblikovanju i utvrđivanju sistematizacije poslova i zadataka.

Sindikato Elektre Križ potiče i organizira suradnju i s drugim poduzećima izvan granica zemlje, te športske susrete prigodom Dana poduzeća ili Dana žena. Pokrovitelj je brojnih kulturnih priredbi i obilježavanja značajnih obljetnica. Prije Domovinskog rata, Sindikat Elektre Križ je osobito aktivan pri organizaciji športskih natjecanja, koja su na razini Elektre Zagreb obnovljena 1985. godine.

Kada je riječ o športu, spomenimo da su športaši Elektre Križ sudjelovali i na natjecanjima na općinskoj razini.



1. Športski susreti zaposlenika Elektre Križ i najjača disciplina - potezanje konopca...

2. ...i najzanimljivija disciplina - *štajganje*

Najviše zaposlenika-športaša, ipak, sudjeluje u natjecanjima organiziranim prigodom Dana poduzeća 17. rujna. Zastupljene su športske discipline: moneterska štafeta, mali nogomet, povlačenje konopca, streljaštvo i kuglanje. Natjecanja se svake godine organiziraju u drugoj organizacijskoj jedinici Elektre Križ.

Tijekom Domovinskog rata zamiru športske aktivnosti, ali susret zaposlenika i umirovljenika obnavlja se 1997. godine i održava se svake godine.

Informiranje zaposlenika

Objektivna i istinita informacija uvijek je bila temeljni uvjet dobre poslovne i ljudske komunikacije. U počecima postojanja Elektre Križ, informacije su se prenosile objavljivanjem na oglasnim pločama. Upostavljanjem radničkog samoupravljanja, zborovi radnika dokazali su da nema primjerene zamjene "živoj riječi", kada su zaposlenici mogli izravno čuti informaciju, te izraziti svoje mišljenje, primjedbe ili prijedloge. Dakako, navije zanimanja uvijek je izazivala tema o osobnim dohocima, stanovima i kreditima, kao i ostalim izdvajanjima iz dohotka.

S obzirom da su zaposlenici bili uključeni u donošenje značajnih odluka o poslovanju, razvoju, investicijama, društvenom standardu i drugom putem svojih delegata u radničkim savjetima, ali i u središnjem tijelu samoupravljanja u tadašnjoj Skupštini ZEOH, informacija

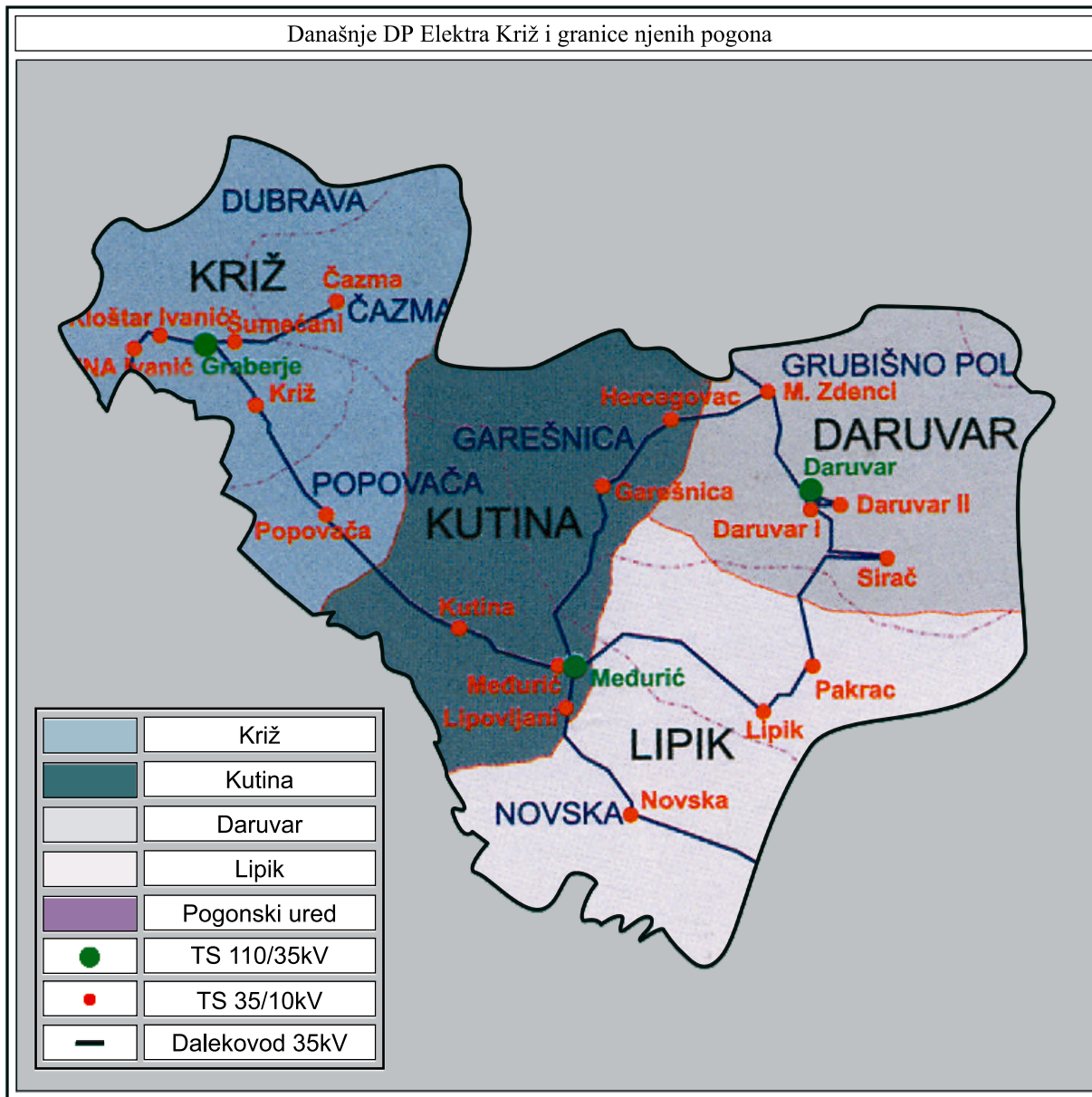
postaje uvjet za bolje razumijevanje i donošenje odluka. Stoga se na razini Elektre Zagreb pokreće informiranje objavljivanjem jedne stranice u dnevniku Vjesnik. S obzirom da se takav način informiranja pokazao nedostatnim, pokreće se petnaestodnevnik "Elektra", glasilo zaposlenika Elektre Zagreb, u kojem se objavljuju i informacije o Elektri Križ.

Krajem osamdesetih godina, točnije 1986., na razini sustava pokreće se glasilo Vjesnik ZEOH, koji uz informiranje o problematici sustava objavljuje i informacije iz tadašnjih radnih i osnovnih organizacija. Proglašenjem Hrvatske elektroprivrede, gase se glasila radnih organizacija i Vjesnik Hrvatske elektroprivrede ostaje jedino glasilo zaposlenika Hrvatske elektroprivrede.

Vjesnik HEP-a prati život svih dijelova Hrvatske elektroprivrede, pa tako i DP Elektra Križ, stvarajući pritom spoznaju o zajedničkoj tvrtki i razvijajući osjećaj pripadnosti Hrvatskoj elektroprivredi.



Današnje DP Elektra Križ i granice njenih pogona



VI

DOGAĐAJI KOJI SU OBILJEŽILI RAZVOJNI PUT DP ELEKTRA KRIŽ



VI. DOGAĐAJI KOJI SU OBILJEŽILI ELEKTRIFIKACIJU MOSLAVINE, STVARANJE I RAZVOJ ELEKTRICNE KRIŽ

1894. Lipik dobiva električnu energiju iz vlastite parne elektrane, koja je bila u pogonu do 1929. godine

1906. Puštena je u rad električna centrala u Pakracu, vlasnik Maurice Scheur

1907. Prva električna javna rasvjeta u Daruvaru

1909. Prva hidroelektrana u Novskoj

1913. Elektrifikacija Nove Gradiške

1914. Električna centrala u Grubišnom Polju

1916. Ivanić-Grad dobio električnu energiju
Nova električna centrala u Novskoj, vlasnik Špoljar, bila u pogonu do kraja 1942.

1924. Gradi se *Munjara* Hafner u Kutini i puštena je u rad uoči Nove 1925. godine, a bila je u pogonu do 1941.

Započinje proizvodnju električna centrala u Siraču i Okučanima

1927. U Brestovcu parna elektrana iz pilane NIHAG opskrbljuje električnom energijom radničke nastambe, a Radnički dom od 1937. Postrojenje je razoreno 1942.

1928. Nova električna centrala u Daruvaru

1929. Prva javna rasvjeta u Vojnom Križu, 25. prosinca
Izgrađena i puštena u rad nova električna centrala na lokaciji današnje Elektrike. Lipik se potpuno elektrificira

Prva rasvjeta u Jasenovcu

Povezivanje električne mreže Zagreba i Karlovca 30 HVD

Osnivanje Udružene električne centrale (UEC)

1930/31. Električnu energiju dobivaju domaćinstva Novoselca i Križa

1931. Električna centrala u Pakracu puštena u rad

1934. Izgrađen 30 kV DV i TS 30/10 kV Božjakovina

1937. Od TS 30/10 kV Božjakovina do Ivanić-Grada gradi se 10 kV DV

Osnovan BEP, a prvi predsjednik prof. Miroslav Plohl

Općinska uprava Vojnog Križa imenovala Odbor za provođenje elektrifikacije

1938. BEP utemeljio Terensku sekciju u Križu

Gradi se drveni portalni DV 30 kV Ivanić-Grad-Križ, pod naponom 10/6 kV

1939. Električna energija puštena u Križu 15. siječnja, prisutan i prof. M. Plohl.

Sva sela te godine dobivaju električnu energiju, Rečica posljednja 7. listopada.

Održavaju se prvi sastanci za elektrifikaciju općine Dubrava

Čazma dobila električnu energiju 17. rujna

Gradi se 6 kV DV za Dubravu.

Ujesen električnu energiju dobivaju sela na području Dubrave.

Općina Popovača sklapa ugovor s BEP-om o elektrifikaciji.

Gradi se priključni 6 kV DV od Obedišća.

Započinje elektrifikacija Velike Ludine

1940. Električna centrala Gjulaves (Đulovac) puštena u rad

Svečano potekla električna energija u Popovači 18. kolovoza

Gradi se 30 kV DV Križ-Kutina-Banova Jaruga

1941. Prestaje radom *Munjara* Hafner u Kutini 18. travnja

1942. Od Međurića do Novske produljuje se dalekovod 10 kV

Prestaje radom *Munjara* u Novskoj

1945. Osnovan ELPOH 20. srpnja, rasformiran godinu dana kasnije.

1946. UPEL (Glavna uprava za elektroprivredu) Zagreb 11. listopada

1947. Osnovano Poduzeće za elektrifikaciju sjeverne Hrvatske 1. siječnja koje obuhvaća područne urede Karlovac, Sisak, Bjelovar, Čakovec, Križ, Zabok i Zagreb.

Osnovano Ministarstvo elektroprivrede vlade FNRJ (MINEL) u srpnju.

Udružuju se četiri područja i osnivaju generalne direkcije elektroprivrede po republikama.

Krajem godine gradi se i pušta u rad DV 30 kV Božjakovina-Kloštar-Ivanić, TS 30/10 kV Kloštar-Ivanić i DV 30 kV prema Sisku.

1948/49. Reorganizacijom elektroprivredne djelatnosti SRH, razdvaja se prijenos i proizvodnja od distribucije električne energije.

1948. Garešnica dobiva električnu energiju iz lokalne centrale.

Počinje izgradnja TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča)

Nastavlja se izgradnja DV 30 kV kod Banove Jaruge do Međurića preko Novske do Nove Gradiške (57 km).

Gradi se TS 30/10 kV Međurić i TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča).

Stavlja se u funkciju 30 kV napon od Kloštra-Ivanića-Križa-Međurića, TS 30/6 kV Križ i TS 30/10 kV Međurić.

1949. Pušta se u rad DV 10 kV Međurić-Pakrac (24 km)

Prestaje radom lokalna električna centrala Nova Gradiška.

Puštena u rad TS 30/10 kV Nova Gradiška 1 (Prvča).

Osnivaju se četiri distribucijska poduzeća: Elektra Zagreb, Elektroslavonija Osijek, Elektroprimorje Rijeka, Elektrodalmacija Split, Dalekovod i Elektroopskrba 1. travnja. Ta poduzeća i proizvodno-prijenosna poduzeća su pod operativnim rukovodstvom Generalne direkcije elektroprivrede za NRH.

Lokalne električne centrale predane su Elektri Križ na upravljanje i tada su zatvorene.

Mjesni uredi osnivaju se u Novoj Gradiški i Lipiku.

Izgrađen DV 30 kV od TS Kloštar do Šumećana (5 km).

Prva industrijska TS 30/10 kV na području Elektre Križ u Šumećanima.

1950. Osnovnim zakonom o upravljanju državnim privrednim poduzećima i višim privrednim udruženjima donesenim u lipnju, poduzeća su dana na upravljanje radnicima.

Uvedeno radničko samoupravljanje.

Prvi Radnički savjet i Upravni odbor Radne organizacije Elektra Zagreb izabrani 17. rujna. Taj dan se bilježi kao Dan Elektre Križ.

1953. Izgrađen DV 10 kV Međurić-Garešnica.

1954. Izvršno vijeće Sabora osnovalo ZEPH u travnju.

Produljen DV 10 kV od Garešnice do Hercegovca.

1957. Elektra - električno poduzeće Križ počinje samostalno djelovati 1. srpnja.

Pušten u rad DV 30 kV Slavonski Brod (Podvinje) do Nove Gradiške.

1956/57. Napušten 6 kV pogonski napon.

1958. Osnovano Stručno udruženje poduzeća za distribuciju električne energije NRH (od 1961. Poslovno udruženje).

1959. Pušten u rad DV 35/10 kV Međurić-Pakrac-Daruvar i TS 35/10 kV Daruvar (s naponom 30 kV) 28. studenog.

TS 30(35)/10 kV Batrina.

TS 35/10 kV Pakrac.

TS 35/10 kV Daruvar.

1960. Osnovan Mjesni ured Daruvar 1. veljače.

Izgrađen DV 10 kV za Grubišno Polje.

Puštena u rad TS 110/30(35) kV Međurić i priključak na DV 110 kV Sisak-Međurić.

Puštena u rad TS 30(35)/10 kV Pakrac.

1961. Puštena u rad TS 35/10 kV Novska.

1963. Odlukom Izvršnog vijeća Sabora osnovana nova distribucijska poduzeća.

U Elektru Zagreb ulaze SOPO-i, od kojih je jedna i Elektra Križ.

1964. TS 35/10 kV Kutina.

TS 35/10 kV Nova Gradiška 2.

1965. TS 30(35)/10 kV Okučani.

1969. TS 35/10 kV Mali Zdenci.

TS 35/10 kV Veliki Grdevac.

Uvodi se čekovna naplata potroška električne energije(prvi u Hrvatskoj).

1970. Donose se ustavni amandmani.

Osnovani područni uredi u Kutini i Križu.

Počinju ulaganja u kompenzaciju jalove energije.

Uveden automatski ponovni uklop u TS 35/10 kV.

Instalirano prvo računalo Logabax 3200/64.

1971. Uvoden poseban doprinos od 5 para po kWh i 5 dinara po brojilu na području Elektre Križ.

1971/73. Svi DV rekonstruirani na čelične stupove.

1971. Područni okrug Novska pripojen Područnom uredu Lipik, kao terenska jedinica.

Elektra se organizira u šest organizacijskih jedinica – područnih ureda u: Kutini, Lipiku, Novoj Gradiški, Daruvaru, Križu i Zajedničke službe.

Prihvaćen jedinstveni Pravilnik o zaštiti na radu u

Elektri Zagreb, a Elektra Križ donosi svoj Samoupravni sporazum.

Uvedena čekovna naplata kod svih potrošača kućanstva na cijelom području (akontacijski sustav – dvomjesečni obroci).

1972. Dovršena i useljena poslovna zgrada u Daruvaru.

Kupljen prvi kamion s hidrauličkom dizalicom.

Prihvaćen normativ radne snage.

1973. Puštena u rad TS 110/35 kV Graberje.

1974. Prestaju postojati poslovna udruženja proizvodnje i prijenosa i distribucijskih poduzeća, a osnovan je ZEOH.

Nabavljen Logabax 4200.

1975. Vlastita baždarnica započela radom.

Kupljen Logabax 2600.

1976. Donesen Zakon o udruženom radu.

Za sve pogonske jedinice nabavljen kamion s hidrauličkom dizalicom.

1977. Puštena u rad TS 110/35 kV Nova Gradiška.

Gradi se TS 35/10 kV Lipik.

Donosi se odluka 3. veljače o pripremama za izgradnju sustava daljinskog vođenja TS 35/10 kV.

1978. TS 110/35 kV Nova Gradiška.

1979. Gradi se TS 35/10 kV Sirač.

TS 35/10 kV Stara Gradiška.

Osniva se Odjel plana i analize, osobnih dohodaka i automatske obrade podataka u Zajedničkim službama Križ.

1980. Gradi se TS 35/10 kV Hercegovac.

1981. Donosi se odluka o izgradnji dispečerskog centra i automatske obrade podataka.

1983. Donosi se Zakon o elektroprivredi 1. srpnja.

TS 35/10 kV Daruvar 2.

Dovršena zgrada Dispečerskog centra i započinje izgradnja sustava daljinskog vođenja sustava veza i automatske obrade podataka.

Započinje ostvarenje sustava veza.

1984. Dalekovod 110 kV Međurić-Nova Gradiška.

1985. Kupuje se kamion sa 12 tonskom dizalicom za prijevoz i ugradnju stupova.

1986. Nabavlja se DELTA 800 u lipnju.

1988. Uvodi se informatika u proces upravljanja i obrade podataka.

Reorganizira se Elektra Križ i primjenjuje nova sistematizacija radnih mjesta.

1989. Prihvaćeni novi normativi radne snage.

1989. Donesen Zakon o poduzećima.

1990. Donesen Zakon o elektroprivredi kojim je utvrđena organizacija HEP-a prema funkcionalno-teritorijalnom načelu.

TS 35/10 kV Garešnica, Međurić, Sirač i Grubišno Polje uključene u sustav daljinskog vođenja.

Stavljeno pod daljinski nadzor 35 kV postrojenje u TS 110/35 kV Ivanić.

Započeta rekonstrukcija i nabava nove opreme Phillips u zamjenu za postojeće i zastarjele uređaje govorne radio mreže.

1991. Elektra Križ počinje poslovati kao Distribucijsko područje u okviru Direkcije za distribuciju.

Rekonstruirana i priključena sustavu daljinskog vođenja TS 35/10 kV Pakrac.

Ratom razoren veliki dio elektroenergetskih postrojenja.

1992. Sanacija ratom razorenih elektroenergetskih postrojenja.

U sustav daljinskog vođenja stavljena TS 35/10 kV Lipik.

1993. Sanacija ratom razorenih postrojenja.

Obavljeno prilagođenje elektroenergetskih postrojenja, te uključene u sustav daljinskog

vođenja TS 35/10 kV Daruvar 2 i Nova Gradiška 1.

Obavljena rekonstrukcija i uključena u sustav daljinskog vođenja TS 35/10 kV Nova Gradiška 2.

1994. HEP postaje dioničko društvo.

1995. Iz sustava DP Elektra Križ izdvojen je Pogon Nova Gradiška koji prelazi u DP Elektra Slavonski Brod.

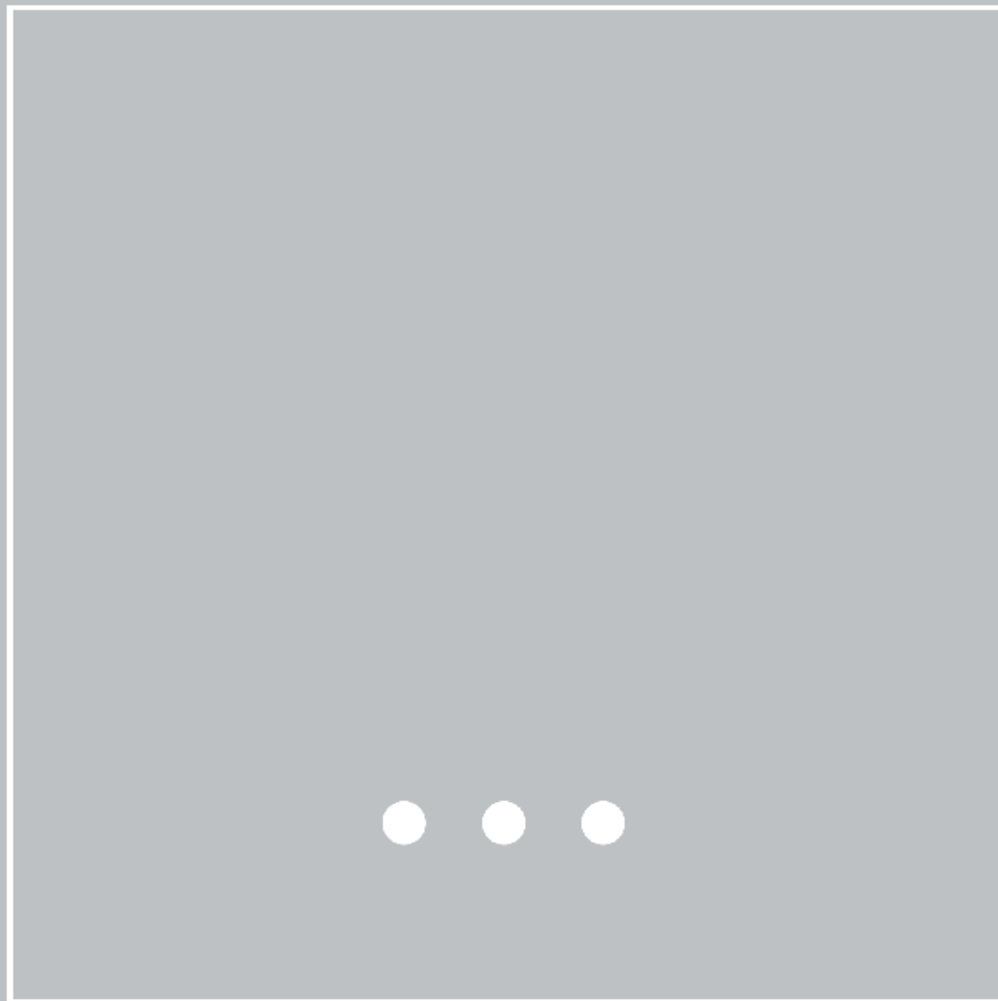
Akcijom *Bljesak* i *Oluja* oslobođeno do tada zaposjednuto područje zapadnog dijela Slavonije.

Sanacija ratom uništenih elektroenergetskih postrojenja.

1997. Postrojenja javne rasvjete predana na upravljanje u osnovna sredstva općina i gradova.

1998. Obavljena rekonstrukcija i u sustav daljinskog vođenja uključena TS 35/10 kV Daruvar 1. Ovime se i posljednja od postojećih TS 35/10 kV nalazi u sustavu daljinskog vođenja.

1999. Ugrađeni prvi daljinski upravljani linijski rastavljači na 10 kV DV Križ- Popovača i 10 kV DV Kutina-Kutinica.



POPIS ZAPOSLENIKA



U vrijeme izdavanja prigodne monografije posvećene 60 godina postojanja Elektre Križ, objavljujemo sastav *managementa* ovog Distribucijskog područja.

Na čelu Distribucijskog područja Elektra Križ je direktor **Branko Kolarić**

Rukovoditelj Službe za tehničke poslove je **Branko Domitrović**

Rukovoditelj Službe za prodaju i odnose s potrošačima ja **Josip Kitanić**

Rukovoditelj Službe za ekonomske poslove je **Petar Rajčević**

Rukovoditelj Službe za pravne, kadrovske i opće poslove je **Marica Kitanić**

Rukovoditelj Službe za izgradnju i usluge je **Franjo Šinjur**

Rukovoditelj Odjela za poslovnu informatiku je **Ivan Dokmanić**

Predstojnik Ureda distribucijskog područja je **Zora Žaja**

Na čelu pogona DP Elektre Križ su direktori kako slijedi:

Walter Spreitzer, direktor Pogona Daruvar

Drago Bukovac, direktor Pogona Križ

Milan Krpes, direktor Pogona Kutina

Dragutin Stakor, direktor Pogona Lipik

Na čelu Pogonskih ureda su upravitelji kako slijedi:

Mirko Uldrijan, upravitelj Pogonskog ureda Grubišno Polje

Krešo Mihekovec, upravitelj Pogonskog ureda Čazma

Igor Besednik, upravitelj Pogonskog ureda Dubrava

Josip Starčević, upravitelj Pogonskog ureda Ivanić-Grad

Stjepan Težak, upravitelj Pogonskog ureda Popovača

Darko Kožuhar, upravitelj Pogonskog ureda Garešnica

Lončar Drago, upravitelj Pogonskog ureda Novska

Popis zaposlenika koji su radili u Elektri Križ od 1940. do 2000. godine

A

Abijanac Ivan
 Abrić Slavko
 Ajduk Danica
 Ajduk Mirko
 Alagić Miljenko
 Alavuković Boro
 Altus Damir
 Altus Stjepan
 Andok Alen
 Anišić Zvonko
 Apanović Željko
 Atlija Đurđa
 Augustić Mira
 Augustin Eleonora
 Aušprung Ivan

B

Babić Mato
 Babić Milan
 Babuš Đuro
 Bačani Drago
 Bačani Dubravko
 Bačić Josip
 Badalić Dubravko
 Badalić Stjepan
 Badalić Višnja
 Bagarić Marko
 Bahlen Franjo
 Bahnik Robert
 Bajc Dražen
 Bajt Stjepan

Balaš Mato
 Balaško Danko
 Balaško Dubravko
 Balaško Ivo
 Balen Đuro
 Balen Đuro,ml.
 Balen Josip
 Balen Mato
 Balen Stjepan
 Balić Ana
 Banfić Darko
 Banfić Josip
 Bank Šandok
 Banović Ljiljana
 Baranek Josip
 Barbarić Ivan
 Baričević Mario
 Barišić Drago
 Barišić Slavica
 Barešić Josip
 Barešić Stjepan
 Bartolek Josip
 Bartolucci Josip
 Batinović Antun
 Bažant Antun
 Bedeković Zlatko
 Bedenković Milan
 Bek Mijo
 Beganović Damir
 Begović Snježana
 Bekavac ivica
 Belajec Mišo
 Belak Mirko
 Belančić Marijan
 Belavić Josip
 Beligoj Željko
 Belužić Slavko
 Benić Đurđa

Benić Tomo
 Bencetić Ivica
 Benko Marijan
 Benković Ivan
 Berić Branko
 Berić Mijo
 Bernath Rudolf
 Bertić Tomislav
 Bertović Darko
 Besednik Igor
 Bezjak Marica
 Bezuk Josip
 Bičak Dalibor
 Bičak Zoran
 Bijelan Ostoje
 Bilork Srećko
 Biondić Vlado
 Birač Drago
 Birkić Mato
 Birkić Marica
 Birkić Zdravko
 Bis Josip
 Bišćan Zvonimir
 Biškup Ivan
 Bizomec Mijo
 Blagušević Stjepan
 Blagušević Zlatko
 Blažak Vlado
 Blažak Stjepan
 Blažević Franjo
 Blažević Matija
 Blažević Stomislav
 Blažina Elvira
 Blažina Josip
 Blažinović Ivan
 Bobinec Lidija
 Bogadi Zdenko
 Bogner Ljudevit

Bogojević Zdravko
 Bogorac Soka
 Bogoš Vladimir
 Bogunović Gordana
 Bogunović Vesna
 Bogunović Vukosava
 Bojčić Božidar
 Bojčić Stanko
 Bolčić Ljubo
 Bolfek Dragica
 Bok Emil
 Borčicki Slavko
 Boroš Stjepan
 Borovec Ljubica
 Borovec Stjepan
 Boršić Danijela
 Boršić Dubravko
 Bortot Antun
 Bosak Juraj
 Bosanac Luka
 Bosanac Milenka
 Bosanac Želimir
 Bošnjaković Branko
 Božić Franjo
 Božičević Ivan
 Brađić Mirko
 Brajković Đuro
 Brajo Milan
 Branković Jovo
 Brcković Ivan
 Brdal Zvonko
 Brehan Zvonimir
 Brekalo Vjekoslav
 Brezina Katica
 Brezina Vilko
 Brezina Vladimir
 Briševac Marijan
 Brkljača Ljiljana

Brlet Ivan
 Brlet Željka
 Brlek Alen
 Brnjanec Ivica
 Brnjanec Nenad
 Brođanec Ivan
 Brođanec Josip
 Broz Antun
 Broz Ivica
 Brozović Đurđa
 Brujić Nikola
 Bruketa Franjo
 Bruneta Josip
 Bubenik Katica
 Bubenik Vladimir
 Bubenik Zlatko
 Buči Slavko
 Budy Vladimir
 Buić Josip
 Buić Mijo
 Bukač Drago
 Bukač Josip
 Bukač Oliver
 Bukač Zdenko
 Bukovac Antun
 Bukovac Drago
 Bukovac Stevo
 Bulka Barica
 Buljat Živko
 Burojević Antelija
 Bušić Amalija
 Bušić Antun
 Bušić Boris
 Butorac Miroslav
 Buzjak Terezija
 Božić Drago

C

Canjek Tomislav
 Carević Jovan
 Carević Veljko
 Carić Ivan
 Cavor Stevanija
 Cazin Dražen
 Cazin Mirko
 Celinić Mladen
 Cerovečki Srećko
 Cesarec Ivan
 Cindrić Andrija
 Cindrić Ankica
 Cindrić Antun
 Cindrić Darko
 Cindrić Miroslav
 Cindrić Stjepan
 Cinzek Josip
 Ciprijanović Ivan
 Ciprijanović Mato
 Coha Siniša
 Coloseti Marijan
 Copot Marijan
 Crnčec Alojz
 Crnički Ivan
 Crnički Vlado
 Crnković Franciska
 Crnković Josip
 Crnković Mirko
 Crnković Saša
 Crnković Stjepan,st.
 Crnković Stjepan,ml.
 Crnković Zdravka
 Crnković Zlatko
 Cunjak Danijel

Č

Čačić Merima
 Čakanić Nenad
 Čambala Ivan
 Čanak Milica
 Čauš Mladen
 Čavlović anđelko
 Čengija-Vidović Mirjana
 Česi Marjana
 Češić Josip
 Čirjak Danka
 Čirjak Milenka
 Čleković Mirko
 Čudić Danko
 Čule Milan
 Čulumović Marinka
 Čvek Dražen

Ć

Ćeranić Dušanka
 Ćuća Miodrag
 Ćurlin Ćiro

D

Daić Dragan
 Damjanović Uroš
 Dasović Spomenko
 Dautović Ivan

Dautović Marijan
 Davinić Branka
 Davinić Mirko
 Dedić Zdenka
 Delač Bosiljka
 Delić Anton
 Denac Adelita
 Det Mijo
 Dević Ivan
 Dianić Dragan
 Diblik Drago
 Dijanić Nikola
 Dijanić Tomo
 Diklić Vladimir
 Divković Manda
 Dlesk Dean
 Dlesk Josip
 Dobrić Đuro
 Dobrinić Janko
 Dokmanić Ivan
 Dokmanić Stjepan
 Dokmanić Vlasta
 Dokupil Rudolf
 Dominkuš Ivica
 Dominkuš Josip
 Dominkuš Josip,ml.
 Dominkuš Mirjana
 Domitrović Branko
 Domitrović Vlado
 Dončić Ivica
 Dostal Dario
 Dovranić Ivan
 Draganić Branka
 Dragaš Bogoljub
 Dragić Mladen
 Dragišić Branka
 Dragišić Damir
 Dražić Branko

Drempetić Mirko
Dreta Milan
Drobnjak vlasta
Droždan Sanjin
Družin Mirko
Družinec Dragica
Dukarić Sandra
Dulin Josip
Dulin Josip,ml.

Đ

Đaić Mirko
Đaković Ana
Đaković Nenad
Đikić Lolita
Đudarić Damir
Đukman Rudolf
Đunđenac Dragutin
Đura Drago
Đura Nino
Đurđević Branko
Đurić Franjo
Đurić Stjepan

DŽ

Dželajlija Darko
Džerkeš Ivanka

E

Erdelji Olga
Ergović Ivan
Erjavec Ivan
Eror Nada
Eror Sanja
Ervačanin Vojislav

F

Fajc Teodor
Fak Stevo
Falamić Željko
Farkaš Zdravko
Ferenčić Franjo
Ferković Anka
Ferković Antun
Ferković Ivan
Ferković Ivica
Ferković vidoslav
Ferković Zrinko
Filep Damir
Filić Nikola
Filjević Đurdica
Fišer Antun
Fištrak Stjepan
Fitnić Ivan
Fitnić Stevo
Flegar Stjepan
Flekač Milan
Folnović Tomislav
Francuz Mato
Francić Stjepan

Franković Josip
Frater Josip
Frelih Dražen
Frgec Stjepan
Frgan Miroslav
Frljak Josip
Fumić Drago
Fumić Ivica
Fumić Mijo
Funtek Stjepan
Fureš Velimir
Furić Franjo
Futivić Stjepan

G

Gačić Milan
Gaić Slavko
Gajski Vladimir
Galić Davorin
Galović Stjepan
Galović Ivan
Galunić Petar
Ganza Anka
Gašić Branislav
Gašpar vjekoslav
Gašparec Anica
Gašparec Ivan
Gašparec Ivana Josip
Gašparec Mate Josip
Gašparec Stjepan
Gašparović Davor
Gazica Željko
Gelo Zdravka
Genzić Ivan
Gigović Koviljka

Ginder Darko
Ginder Dražen
Ginder Franjo
Ginder Ivanka
Glavaš Ivan
Glavaš Nenad
Glavica Damir
Glavičar Zdenko
Globan Alojz
Globan Josip
Globan Valerija
Gluhak Nada
Gojković Dušan
Golub Ivan
Golub Vlado
Golubić Mara
Gorčan Ivan
Goričan Tomica
Grandić Stevo
Grandić Stojan
Granuša Josip
Graovac Jagoda
Grašar Milan
Grašić Jozo
Grbić Ilija
Grdenić Tihomir
Gregurić Božidar
Gregurić Franjo
Grgić Ivan
Grgić Matija
Grgurić Miroslav
Grgurić Vjekoslav
Griner Ivan
Griner Marijan
Grobotek Gordana
Grozdanović Jadranka
Grubić Rajna
Guglač Mirko

Guglač Miroslav
Gulin Ante

H

Habek Josip
Hable Oton
Habulin Vlado
Hačić Ivan
Hajek Marijan
Hajek Stanko
Hajnal Vendel
Halić Ivan
Hanzl Eduard
Harambašić Đorđe
Haramija Miroslav
Haramina Ljiljana
Haramustek Ivan
Hatadi Damir
Hegel Krešimir
Hegna Vencel
Helešić Dragutin
Hemen Miroslav
Hepner Ivica
Herceg Josip
Herceg Zlatko
Herman Marijan
Hermešćec Bruno
Hermešćec Franjo
Hertz Antun
Hertz Ivan
Hertz Natalija
Hihlik Božica
Hihlik Drago
Hihlik Marijan
Hlušička Željko

Hmorinski Damir
Hodak Blaženka
Hodžić Dževad
Hodžić-Mehić Jasmin
Hoić Petar
Hojdanić Anka
Holeček Božica
Holer Dalibor
Horaček Denis
Horvat Ankica
Horvat Berislav
Horvat Dubravka
Horvat Ivor
Horvat Marijan
Horvat Stjepan
Horvat Vinko
Horvatek Zdravko
Horvatić Branko
Horvatinić Darko
Horvatinić Zlatko
Horžić Ivan
Horžić Josip
Hranitelj Zrinka
Hrdžić Miroslav
Hržina Branko
Hudi Božica
Hudi Viktor
Hujber Tomislav
Hunjek Ladislav
Husak Vaclav
Husnik Dražen
Husnjak Ivica
Hvala Jaroslav
Hvala Slavko

Igreč Predrag
Ilić Dražen
Ilijaš Ivan
Ilijaš Josip
Ilijaš Marica
Ilinić Vladimir
Ištvanović Slavko
Ivančan Drago
Ivandić Milan
Ivanišević Miroslav
Ivanišević Nikola
Ivanišević Stjepan
Ivanišević Stoja
Ivanković Mijat
Ivanović Darko
Ivanović Dragan
Ivanović Milena
Ivanović Milivoj
Ivasović Radojka
Iveković Slavko
Ivić Ivica
Ivičević Ivan
Ivičić Đorđe

Jagarčec Saša
Jagodnik Darko
Jakić Josip
Jakovac Rudolf
Jakšić Ivan
Jakšić Stjepana Ivan

Jakšić Rudolf
Jalžabetić Josip
Jambrović Ljudevit
Jambrušić Igor
Janeš Jakob
Janeš Marija
Janeš Suzana
Jandrić Saša
Jandrijević Mario
Jandroković Davor
Janić Katica
Jankovec Slavko
Janković Slavko
Januš Stanko
Janovšek Zlata
Jansky Alen
Jarec Marijan
Jarec Vlado
Jasak Venco
Javornik Milan
Javornik-Šprajc Sonja
Jažo Nediljko
Jedinak Emil
Jedličko Damir
Jedvaj Andreja
Jedvaj Dubravko
Jelenčić Mijo
Jelić Đuro
Jelić Marija
Jergović Stanko
Jindra Damir
Jozić Jožo
Jožer Đuro
Juraneč Antun
Jurec Ivan
Jureković Darko
Juretić Gordan
Jurčić Željko

Jurić Ante
 Jurić Ljubo
 Jurić Nikola
 Jurić Zlata
 Jurišić Mato
 Jurišić Milan
 Jurišić Zvonko
 Jurjević Adžić Jovanka
 Jurković Andrija
 Jurković Nikola
 Jurković Zlatko
 Justinić Josip
 Justinić Vinko
 Jušić Goran
 Jušić Josip

K

Kabljanac Željko
 Kadoić Stjepan
 Kaić Josip
 Kaić Stanko
 Kain Dražen
 Kajfež Petar
 Kajganić Đuro
 Kalizan Đurdica
 Kamenički Antun
 Kamenički Renato
 Kamenički Viktor
 Kamenščak Josip
 Kantolić Damir
 Kantura Vlado
 Kapetanović Nediljka
 Karada Bernard
 Karaula Marijan
 Karaula Željko

Karpišek Zdenko
 Karpišek Zdravka
 Kasal Venio
 Kašner Nikola
 Kašner Vlado
 Katalenac Karlo
 Katana Jelka
 Katičić Matija
 Keča Franjo
 Keča Milan
 Kefelja Josip
 Kelčec Ivan
 Kelčec Ružica
 Kenda Nikola
 Kemfelja Petar
 Keser Stjepan
 Kete Josip
 Kezele Stjepan
 Kičin Tomo
 Kirin Đurdica
 Kirin Mario
 Kišnemeš Mirko
 Kitanić Josip
 Kitanić Marica
 Klaić Antonia
 Klaić Franjo
 Klanjčić Stanislav
 Klarić Neda
 Klarić Stjepan
 Klempera Dalibor
 Klempera Josip
 Kleptuš Ivan
 Klišanić Zlatko
 Klobučar Mijo
 Klopotan Krešimir
 Knaus Tomislav
 Knez Ivanka
 Knez Jagoda

Knez Katica
 Knez Marta
 Knez Stana
 Knez Zorka
 Knezić Đuro
 Knežević Dragan
 Knežević Gojko
 Knok Vlado
 Koić Anđelka
 Koić Vlasta
 Kolarić Branko
 Kolenković Josip
 Koletić Franjo
 Komar Dražen
 Komlenić Nedeljko
 Kondres Sandra
 Konkoli Ivan
 Konjug Mario
 Konjuhić Ivan
 Koran Josip
 Kordiž Željko
 Koren Dragica
 Koren Dragutin
 Koren Dražen
 Koren Viktor
 Kos Branko
 Kos Ljubomir
 Kos Stjepan
 Kosanović Rade
 Kosec Gabro
 Kosec Marijan
 Kosijer Glišo
 Kostanarević Zvonko
 Kostelac Stjepan
 Kovač Ernest
 Kovač Ljudevit
 Kovač Stjepan
 Kovačević Hrvoje

Kovačević Ivan
 Kovačević Petar
 Kovačević Stevan
 Kovačević Marija
 Kovačević Zlatko
 Kovačić Darko
 Kovačić Drago
 Kovačić Gorana
 Kovačić Željko
 Kozarić Vladimir
 Kožar Ivan
 Kožar Josip
 Kožar Stjepan
 Kožuhar Darko
 Kožuhar Josip
 Kožuhar Josip,ml.
 Kožuhar Robert
 Krajnović Boško
 Krajnović Ivan
 Krakan Renata
 Kralj Franjo
 Kralj Ivan
 Kralj Ivica
 Krivačić Štefica
 Krizmanović Ivan
 Križanić Ivan
 Križanić Kruno
 Križanić Stjepan
 Krljić Mihajlo
 Krljić Miroslav
 Krpes Dalibor
 Krpes Krešimir
 Krpes Milan
 Krpes Stjepan
 Krsnik Dražen
 Kruhar Karolina
 Krvavica Zvonko
 Kucelj Stjepan

Kučan Alojz
 Kučinić Marija
 Kučinić Petar
 Kudelić Stjepan
 Kudra Dragica
 Kufner Tomo
 Kuharić Diana
 Kuharić Dragan
 Kuharić Milan
 Kukulj Biljana
 Kukulj Mile
 Kulaš Ante
 Kulaš Julija
 Kulaš Ljubinka
 Kuleš Drago
 Kumić Stjepan
 Kunovac Dinko
 Kurbatfinski Franjo
 Kušec Franjo
 Kušec Josip
 Kušec Mladen
 Kuzman Robert
 Kuzman Stjepan
 Kvartuč Biserka
 Kvitek Jaromila
 Kvesić Velimir

L

Lacković Rudolf
 Lacković Tomislav
 Lamač Marijan
 Latković Milorad
 Lazar Adolf
 Lazar Marica
 Lazić Marko

Lažeta Marijan
 Legin Željko
 Lekan Zdravko
 Leljak Drago
 Lepšić Tomo
 Lerga Senka
 Lesičar Marcel
 Lesičar Zlatko
 Leš Danko
 Lešković Vlado
 Letina Antun
 Letvenčuk Vladimir
 Lichernerger Milan
 Liker Đuro
 Liović Ivan
 Lisac Ivan
 Lisac Josip
 Lisićar Đuro
 Lisićar Tomo
 Litera Franjo
 Livančić Milica
 Lochert Stanko
 Lokotar Dragutin
 Lokotar Ferdo
 Lokotar Mira
 Lomnický Josip
 Lončar Danko
 Lončarević Ivan
 Lončarević Mijo
 Lončarić Antun
 Lopac Milan
 Loth Tihomir
 Lotz Viktor
 Lovrečić Ijubica
 Lovričić Đurđa
 Lovrić Josip
 Lovrić Miroslav
 Lukač Jelka

Lukavečki Zdenko
 Lukić Danka
 Lukić Lenka
 Lukić Željko
 Lukšić Darko
 Lukšić Slavko
 Luter Dražen

U

Ujevaković Ljiljana
 Ujubičić Petar
 Ujubratović Rajko

M

Maček Danijel
 Maček Miroslav
 Mačković Ivan
 Maduna Ivan
 Mađar Zoran
 Mađer Josip
 Mađer Kata
 Mađerić Josip
 Mađerić Stjepan
 Magdić Ankica
 Magdić Dragica
 Magdić Josip
 Magdić Rudolf
 Magdić Stjepan
 Magdić Zlatko
 Magić Miroslav
 Mahat Stjepan

Majdak Željko
 Majer Ana
 Majer Dražen
 Majetić Darko
 Majetić Mirjana
 Majnarić Ivica
 Majnarić Vlado
 Majnvald Željko
 Makar Josip
 Maksimović Milan
 Maksimović Radovan
 Malec Robert
 Malenčić Branko
 Malez Dragutin
 Mali ankica
 Mali Vjenčeslav
 Malij Zdenko
 Malinović Drago
 Malinović Eugen
 Malinović Stjepan
 Malinović Ljubica
 Maljak Stjepan
 Maljevac Darko
 Manhart Danka
 Marčan Branko
 Marčeta Milan
 Marelja Darko
 Marečić Dane
 Maretić Ivan
 Maretić Jerko
 Maričić Jovan
 Marić Damjan
 Marić Vlado
 Marinić Antun
 Marinić Ivica
 Marinović Magdalena
 Marjanović Vlado
 Marjanović Zoran

Markičević Ankica
 Markov Branko
 Marković Gajo
 Marohnić Ivica
 Martinko Zvonko
 Martinović Tihomir
 Martinjak Vjekoslav
 Marton Stjepan
 Matačić Mirela
 Matešić Mladen
 Matić Ante
 Matijanović Ankica
 Matijanović Franjo
 Matijašević Franjo
 Matijević Marijan
 Matković Velimir
 Matokanović Mihajlo
 Matošević Marinko
 Matošić Josip
 Medić Zoran
 Međaković Juraj
 Mejašić Ivica
 Mergeduš Josip
 Merhaut Ivan
 Meseš Stjepan
 Meštrović Antun
 Meštrović Josip
 Meter Ivan
 Meter Mijo
 Micak Danica
 Micak Franjo
 Micak Ivan
 Micak Slavko
 Micak Stjepan
 Mihalčić Željko
 Mihalić Ivan
 Mihalić Željko
 Mihaljević ankica

Mijakovec Krešo
 Mihekovec Josip
 Mihelčić Drago
 Mihelčić Ivan
 Mihelčić Željko
 Mihinec Stjepan
 Miholić Ivan
 Mikac Mario
 Miklić Vinko
 Miklić Reza
 Mikulić Anđela
 Mikulić Stjepan
 Milais Aleksandar
 Milaković Petar
 Miler Branko
 Miletić Ivan
 Milić Božidar
 Milivojević Stevo
 Milković Mara
 Milković Petar
 Milivojević Stevo
 Milobara Luka
 Miljević Miljenko
 Minđek Josip
 Minđek Ljubica
 Misirić Ivan
 Mišer Josip
 Mišćević Stevo
 Miškec Damir
 Mišković Stjepan
 Miškulin Ivan
 Mitrović Dragana
 Mladiček Barica
 Mladiček Zvonimir
 Mlatković Ivan
 Mlinar Ljubica
 Mlinarić Antun
 Močan Ljerka

Modrić Stanko
 Mošnička Stevo
 Moulis Kata
 Mrak Makso
 Mrav Stjepan
 Mrčela Zlatko
 Mrkić Vesna
 Mrkšić Đuro
 Mrnjec Michael
 Mršić Anka
 Mucak Dragutin
 Mucak Mladen
 Mujačić Šačir
 Mužek Franjo
 Mužević Branka
 Mužević Mihael

Novak Ivan,ml.
 Novak Mato
 Novak Mira
 Novak Zlatko
 Novaković Branko
 Novaković Josip
 Novaković Vladimir
 Nović Jadranka
 Nović Nikola
 Novosel Josip
 Novosel Mato
 Novosel Milena
 Novosel-Šimunović
 Goranka
 Novosel Vedran

N

Načinović Petar
 Nemark Stjepan
 Nemark Zlatko
 Nemeć Gordana
 Nemet Edvard
 Nemet Miško
 Nenadović Boško
 Nenadović Darko
 Nenadović Ivan
 Nenadović Petar
 Neruda Melita
 Nevrkla Darko
 Nevrkla Vladimir
 Nevrkla Željko
 Ninković Nikola
 Noha Ivan
 Novak Ivan

NJ

Njegovac Drago
 Njegovac Mato

O

Obad Stjepan
 Obranović Marijan
 Obranović Mirko
 Ocvirk Velimir
 Odak Petar
 Ognjenović Stevo
 Olujić Dušan
 Opić Antun
 Opić Josip

Orač Jakov
 Orejaš Vera
 Orešković Goran
 Orešković Nikola
 Orlovac Josip
 Orzes Ivica
 Osmak Ivica
 Ostojić Nikola
 Oštrić Antun
 Ovčariček Vladimir

P

Pacadi Davorin
 Padera Josip
 Paić Tanja
 Pal Marica
 Panadić Igor
 Panić Milan
 Panić Željko
 Pantelić Nenad
 Paraga Drago
 Paranos Branko
 Paunić Žarko
 Pavetić Terezija
 Pavić Ljubica
 Pavić Stjepan
 Pavičić Antun
 Pavičić Đurđa
 Pavičić Đuro
 Pavičić Milica
 Pavičić Momčilo
 Pavišić Stjepan
 Pavlek Mijo
 Pavlek Stjepan
 Pavleković Matija

Pavlić Ivan
 Pavlić Mario
 Pavlić Mate Milan
 Pavlić Milan
 Pavlić Stjepan
 Pavlić Vitomir
 Pavlinek Mato
 Pavlinić Tihomir
 Pečenko Jagica
 Pečnjak Ivan
 Pečnjak Sanja
 Pejnović Ivan
 Pejša Damir
 Peklazić Mijo
 Penezić Breslava
 Penezić Željko
 Penova Josip
 Pepić Asim
 Petek Krešo
 Peterman Željko
 Petir Ivan
 Petr Emil
 Petr Slavko
 Petrač Alen
 Petranović Vinko
 Petrec Stjepan
 Petričanec Ankica
 Petričević Mato
 Petrić Božidar
 Peterlik Alojzije
 Petrović Vinko
 Pešut Nada
 Pešut Stjepan
 Picek Stjepan
 Pilat Jaroslav
 Pilat Zvonko
 Piletić Stjepan
 Pilipović Marica

Pilipović Milka
 Pilipović Mira
 Piljek Josip
 Piljek Štefica
 Pinhak Josip
 Pintarić Damir
 Pirak Drago
 Pirak Josip
 Piščak Alojzije
 Piščak Vera
 Piškulić Vinko
 Pišolić Antun
 Pišonić Alojzije
 Planinčić Marijan
 Planinčić Marijana
 Plaščar Alojz
 Plavac Vladimir
 Pleša Franjo
 Pleše Alojz
 Pleše Bruno
 Pleše Darko
 Pleše Dragutin
 Pleše Dragutin ml.
 Pleše Josip
 Pleše Stanko
 Pleše-Majnarić Željko
 Pleše Zorica
 Pletikapa Dragan
 Podgorski Đuro
 Podgorski Zlatko
 Podkrajšek Darko
 Podobnik Zdenko
 Podvalej Ivan
 Podvorec Dragica
 Podvorec Milanka
 Podvorec Stjepan
 Podvorec Stjepan ml.
 Pohrebni Ivan

Pohrebni Ivica
 Poje Ivan
 Polaček Goran
 Polemus Dario
 Poljak Davor
 Poljak Stjepan
 Popović Josip
 Poplašen Antun
 Posavec Antun
 Posavec Branko
 Posavec Đuro
 Posavec Kruno
 Posavec Nada
 Posavec Stjepan
 Posavec Zvonko
 Pothraški Ivan
 Potkraški Vlasta
 Potužak Vinko
 Požega Pave
 Pračić Stjepan
 Prebeg Dražen
 Prebeg Mira
 Predavec Stjepan
 Prelčec Ljubica
 Premužić Drago
 Pribil Damir
 Pribolšan Đuro
 Prigorec Drago
 Prlina Željko
 Prohaska Đurđa
 Prpić Ivan
 Prpić Marijan
 Prša Ivan
 Pršnjak Stjepan
 Prtenjača Merica
 Pustak Nada
 Pustak Stjepan
 Puškarić Ankica

Puškarčić Marko
Puškarić Vjekoslav
Puškić Vlado

R

Radaković Ankica
Radanović Branko
Radičević Ivan
Radić Ivan
Radić Ljubica
Radinović Drago
Radinović Ivica
Radman Valentin
Radman Željko
Radmilović Božidar
Radočaj Marko
Radojević Mihajlo
Radojević Slavica
Radošević Josip
Radovanović Zorica
Rajčević Irena
Rajčević Petar
Rajčević Radovan
Rajki Miroslav
Rajković Mile
Rakić Miodrag
Rakoš Franjo
Ranogajec Zdravko
Razum Drago
Razum Miro
Remenar Ferdo
Rendulić Ivan
Resman Ljiljana
Resman Mario

Ribar Rada
Ribarić Ivan
Ribarić Ninoslav
Rogić Dragutin
Rogić Ivan
Rogić Ivica
Rogić Milan
Rogić Miroslava Ivan
Rogić Stjepan
Romanić Jovan
Romanić Milorad
Romanić Nenad
Romanjek Ivica
Rožić Milica
Rožić Miroslav
Rožić Olga
Rožić Tihomir
Rukljač Ivan
Rumbak Drago
Rupčić Drago
Rupčić Josip
Rusan Blaža Stjepan
Rusan Marijan
Rusan Stjepana Stjepan
Rustija Antun

S

Sabljić Anka
Sabolić Ivan
Sabolić Josip
Sabolović Nikola
Sačer Dajana
Sačer Đuro
Sačer Mladen

Sadlo Vendlo
Saić Marija
Saić Stjepan
Sakač Nenad
Salaj Viktor
Salopek Jozo
Salopek Tomo
Samardžija Josip
Sandić Franjo
Sarajlija Slobodan
Saratlić Nikola
Schmidt Stjepan
Sedak Alojz
Sedak Mira
Sedlar Miljenko
Sekelj Stjepan
Sekulić Damir
Selihar Marin
Senci Andreja
Senjaj Ivan
Sever Vinko
Sigeti Ivka
Sigeti Josip
Sigeti Stjepan
Sivojnić Filip
Skalak Ivan
Skrba Franjo
Skrba Miroslav
Sladaković Mirko
Sladojević Alan
Sladojević Ivica
Sladović Đurđa
Slota Igor
Slunjski Ivan
Slunjski Maja Marija
Smola Zdenka
Smolčec Stjepan
Sokodić Željko

Sokol Juraj
Sokolić Ivan
Sokolić Radojka
Solina Ivan
Soplanda Ivan
Sorić Josip
Spolador Ivica
Sraka Tomo
Srdarević Neda
Srebačić Ivan
Srebačić Slavko
Srša Josip
Sršek Stjepan
Sruk Ivica
Stadnik Zvonko
Stakor Dragan
Stakor Ivan
Stančić Ilija
Stančić Tomo
Stanić Benedikt
Stanojčić Željko
Stanković Mića
Starčević Branko
Starčević Darko
Starčević Josip
Starčević Ljuba
Starčević Vlado
Stilin Sanja
Stjelja Gordana
Stojanović Simo
Stokanić Dušan
Strmota Antun
Strmota Ivan
Strmota Josip
Strmota Marica
Strugar Ivica
Studen Slavko
Sukner Franjo

Suljanović Abaz
Suljanović Jasna
Sunjak Ivan
Suišić Omer
Sviben Mirko
Svjetličić Branko
Svjetličić Damir
Svjetličić Dejan
Svjetličić Verica

Š

Šafran Branko
Šafta Maksimilijan
Šala Dragutin
Šalković Ivica
Šalković Stjepan
Šamal Jaroslav
Šambar Pavao
Šantek Senad
Šantić Danijel
Šantić Nikolina
Šapina Ante
Šapina Zlatko
Šarić Ljiljana
Ščukanec Ivan
Šeba Bogumil
Šeba Franjo
Šeba Slava
Šeba Zlatko
Šegović Krunoslav
Šeketa Dragutin
Šep Tomislav
Šepak Stjepan
Šeremet Stjepan

Šestak Mato
Šestak Nada
Šikić Pero
Šiletić Marijo
Šimek Miroslav
Šimonović Ante
Šimunja Dragan
Šinjor Franjo
Šinjor Ivanka
Šinjor Stevo
Šiptar Vladimir
Šišić Beba
Škoda tomlav
Škof Andela
Škof Juraj
Škorić Milan
Škorić Svetlana
Škrebilin Zlatko
Šljivić Marinko
Šmidt Vilim
Šoštarić Antun
Šoštarić Stjepan
Šoštarić Zvonimir
Šoštarić Zvonimir ml.
Šoštarić Želimir
Španić Darko
Španiček Ivan
Špehar Nikola
Špelić Ivan
Špoljarić Antun
Šporčić Krešimir
Šporčić Mirko
Šprajcer Valter
Štefan Boris
Štefan Ivica
Štefan Ladislav
Štefanec Mario
Štefek Marijan

Štefinščak Stjepan
Štefović Miroslav
Štimac Krunoslav
Štirjan Vid
Štivić Antun
Štraser Alen
Šula Mario
Šunduković Dubravko
Šunduković Gordana
Šunduković Zdenka
Šurbek Boris
Šuvak Zdenko
Švaljuga Ivan
Švarc Vaclav

T

Tančak Boris
Tepša Sofija
Terer Aleksandar
Terzić Božena
Terzić Damir
Terzić Vinko
Težak Dubravko
Težak Stjepan
Tica Zdenko
Tičak Luka
Tkalčec Milivoj
Tkalčec Tihomir
Tomic Drago
Tomic Ivan
Tomic Vinkica
Tomašević Ilija
Tomašević Mirjana
Tomašković Drago
Tomašković Đuro

Tomašković Stanko
Tomić Stjepan
Tomić Vinko
Tomljanović Milan
Tomšić Franjo
Tortić Vlado
Toš Valent
Toth Vjekoslav
Tovarić Kristina
Tremac Stanko
Truhlaš Vladimir
Trupinić Kruno
Trupl Danijel
Trupl Franjo
Tucelj Ana
Tucelj Stjepan
Tuček Božidar
Tuđa Dragica
Tuđa Katica
Tuk Ivan
Tukara Ivan
Tupek Katica
Turajlić Milan
Turbeki Josip
Turbeki Viktor
Turčinović Ivica
Turčinović Stjepan
Turčinović Suzana
Turkalj Ivan
Tusić Tomo
Tušek Snježana
Tušek Viktor
Tutić Željko

U

Uldrijan Mirko
 Uldrijan Željko
 Uničević Branko
 Urbanek Franjo
 Urbanek Mara
 Uzelac Ankica
 Uzelac Mato

V

Vacka Denis
 Vacka Josip
 Vacka Robert
 Vacka Vladimir
 Vaclavek Božica
 Vaclavek Josip
 Vajda Đuro
 Vajng Đuro
 Valla Josip
 Valečić Drago
 Valentić Marko
 Valentić Vlado
 Varat Josip
 Vasko Dražen
 Vasko Goran
 Vasko Jaroslav
 Vašek Franjo
 Vašek Vladimir
 Vazdar Ivan
 Vazdar Velimir
 Vdović Emil
 Vdović Emilijan

Vdović Margita
 Vdović Stjepan
 Vdović Zvonko
 Vencer Tihomir
 Vedrina Branka
 Veseli Dalibor
 Veselić Ljubica
 Vidaković Dragutin
 Vidaković Ivan
 Vidiček Stjepan
 Vidiček Zdenka
 Vidmar Josip
 Vidović Anto
 Vidović Zdravko
 Vinceković Stjepan
 Vincetić Danijel
 Vitez Duško
 Vitez Stevica
 Vitez Stjepan
 Vitković Drag
 Vlainić Bogdanka
 Vlainić Tomislav
 Vlaović Dinko
 Vogrin Slavko
 Vojnović Slobodan
 Volgemuth Melita
 Vondrak Zlatko
 Vonić Josip
 Vorel Josip
 Vrabec Darko
 Vraneš Dragutin
 Vrbanc Željko
 Vučemilović Dubravka
 Vučetić Marcelj
 Vučinić Josip
 Vučinić Marica
 Vučinić Stjepan
 Vučinić Rezica

Vujančić Stevo
 Vujanović Dragutin
 Vujić Jovo
 Vujić-Kordelj Ljerka
 Vujnović Ante
 Vujnović Miljenko
 Vukašinec Josip
 Vukelić Petar
 Vukelić Željko
 Vukić Stjepan
 Vukošić Barica
 Vukošić Ivan
 Vukošić Milan
 Vukošić Nikolina
 Vuković Jure
 Vuković Ksenija
 Vuković Senti
 Vuković Vera
 Vukšić Željko

Z

Zagajski Snježana
 Zagorac Mišo
 Zagorščak Dario
 Zakarić Manda
 Zandona Ivan
 Zandona Ivan ml.
 Zandona Josip
 Zanetti Ivan
 Zanetti Ivica
 Zanetti Marino
 Zanetti Silvestar
 Zdešić Ankica
 Zebić Bruno
 Zebić Ivan

Zečević Ankica
 Zelenika Mladen
 Zelić Ivan
 Zelić Mladen
 Zeman Ivica
 Zjačić Ostojka
 Zlatanović Husein
 Zoger Katarina
 Zolić Franjo
 Zolić Mladen
 Zrilić Ankica
 Zrilić Ljubica
 Zohar Ivan

Ž

Žabić Juraj
 Žabić Željko
 Žaja Zora
 Žalac Vlado
 Žarković Blagoje
 Žarković Stipan
 Žerjavić Lacko
 Žeruk Pava
 Žigolić Josip
 Živaljević Ivica
 Živanović Slobodan
 Živica Đuro
 Živica Ivan
 Živković Zoran
 Žohar Ivica
 Žunić Ivan
 Žunić Mijo
 Župančić Vladimir
 Župljanin Đurađ
 Žužić Ivan





