

TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

- a. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Kakanj" d.o.o. Kakanj,
- b. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RU "Kreka" d.o.o. Tuzla,
- c. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Breza" d.o.o. Breza,
- d. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Zenica" d.o.o. Zenica,
- e. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Đurđevik" d.o.o. Đurđevik,
- f. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. Travnik – Bila.

TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

- a. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Kakanj" d.o.o. Kakanj,**



PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošenja upućuje:

Nadzorni odbor

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik

mr. sci Enver Agić, dipl. ing. el.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

ODLUKU

o dokapitalizaciji ulaganjem u

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj,

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj, ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

600.000,00 KM

(slovima: šestohiljada KM)

Sredstva su obezbijeđena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	300.000	300.000	0,00
UKUPNO (KM):		600.000,00	

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
<i>1</i>	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>600.000</i>	<i>300.000</i>	<i>300.000</i>	<i>0,00</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>600.000</i>	<i>300.000</i>	<i>300.000</i>	<i>0,00</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Kakanj" d.o.o. - Kakanj.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godine

SKUPŠTINA DRUŠTVA

OBRAZLOŽENJE

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD RMU „Kakanj“ d.o.o. - Kakanj
Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

RMU „Kakanj“ d.o.o. - Kakanj za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale koje su tehnički zastrajele, ne pružaju minimum pouzdanosti u radu, za koje se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se mogu adekvatno održavati. Takođe, postojeće telefonske centrale ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 60 jamskih linija/proširiva do 100 linija | kom 1 |
| 2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 60 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 1 |
| 4. Neprekidno napajanje | kompl 1 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 1 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 1 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 1 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzidane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

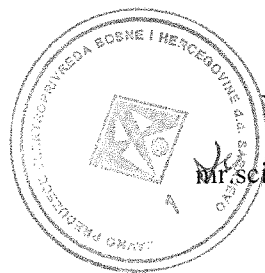
F) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 600.000,00 KM.

G) Rok

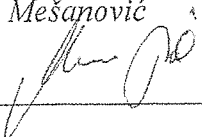


Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD RMU „Kakanj“ d.o.o. – Kakanj koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.



Predsjednik
Nadzornog odbora
Mr.sc. Enver Agić, dipl.ing.el.

**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
RMU „Kakanj“ d.o.o. - Kakanj**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
<i>Taib Mešanović</i> 	<i>Džemo Borovina</i> 	<i>Senad Sarajlić</i> 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1.1.	Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2.	Tehničko rješenje.....	5
1.2.1.	Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2.	Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3.	Kablovski dio mreže.....	9
1.3.	Plan izgradnje i prijemnih testiranja	10
1.4.	Uslovi za montažu opreme	10
1.5.	Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova	11
1.5.1.	Procjena troškova za nabavku opreme	11
1.5.2.	Procjena troškova za radove i usluge	11

A) Razlozi ulaganja

RMU „Kakanj“ d.o.o. - Kakanj za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale koje su tehnički zastrajele, ne pružaju minimum pouzdanosti u radu, za koje se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se mogu adekvatno održavati. Takođe, postojeće telefonske centrale ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala –kapaciteta min 60 jamskih linija/proširiva do 100 linija
kom 1
2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 60
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 1
4. Neprekidno napajanje kompl 1
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 1
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 1
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 1

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdana opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 600.000,00 KM.

Telefonska mreža

1.1. Funkcionalni zahtjevi

Objekte ZD RMU „Kakanj“ d.o.o. Kakanj (u daljem tekstu RMU Kakanj) čini više objekata unutar kruga rudnika (Direkcija1, Direkcija2, Pogon Haljinići, Pogon Stara Jama, Pogon Separacija, Pogon Održavanje, PK Vrtlište i ostali objekti) te rudarska jama u sklopu pogona Haljinići. Svi pogoni i direkcije su dislocirani i nalaze se u krugu grada Kaknja a najudaljenija tačka rudnika od Direkcije1 je pogon Haljinići oko 8-9km. Rudarska jama je klasificirana kao metanska jama, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštovati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi).

RMU Kakanj za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardnu PBX telefonsku centralu tipa ACK-K 800/80, proizvođač Tesla, godina implementacije 1976. Pomenuta telefonska centrala je smještena u Direkciji1 i pokriva sve lokacije rudnika osim pogona Haljinići. Na pogonu Haljinići koristi se ACK-K 120/12 telefonska centrala, proizvođača Tesla i ista pored poslovne telefonije opslužuje jamsku telefoniju. Trenutni kapaciteti telefonskih centrala u Direkciji1 je oko 200 lokala, a na pogonu Haljinići oko 75 lokala uključujući lokale u jami. Većina lokala koje opslužuje telefonska centrala koja je smještena u Direkciji1 nije u funkciji. U funkciji su samo lokali u Direkciji1, Pogonu Održavanje i Separaciji. Ostale linije nisu u funkciji iz razloga što su TK kablovi u prekidu. Pogon Separacija koja dobiva lokale sa telefonske centrale iz Direkcije1 ima problem sa preslušavanjem iz razloga što je TK kabal na dionici Održavanje – Separacija oštećen. Ne zna se tačno mjesto oštećenja kabla koji uzrokuje preslušavanje.

PK Vrtlište posjeduje šest lokala iz Direkcije1 i isti idu preko TK kabla koji je u vlasništvu BH Telecoma gdje rudnik iznajmljuje linije za potrebe lokala. PK Vrtlište ima potrebu za većim brojem lokala cca 40. Svi telefonski lokalni priključci na centralama su analogni. Dvije navedene telefonske centrale se koristi za potrebe poslovne telefonije te za potrebe jamske telefonije. Telefonske centrale posjeduju mogućnost proširenja ali analogne kartice koje se koriste na pomenutim telefonskim centralama više se ne proizvode i nisu dobavljive. Postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova i teškoće u održavanju centrala. Na obje centrale već duži period ne rade pojedine komponente i slotovi za smještanje kartica iz razloga dotrajalosti i dužeg perioda eksploatacije.

Jamski telefoni koji se trenutno koriste su proizvođača Varnost, modeli AT1 i AT2, 60V, pulsni. Isti modeli su dugo u eksploataciji, ne postoji lager rezervnih djelova i isti su teško dobavljivi. Smatra se da su jamski telefonski aparati dostigli svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih.

U skladu sa gore navedim, potrebno je planirati i izvršiti zamjenu telefonskog sistema koji uključuje jamsku telefoniju, te izvršiti zamjenu/nabavku i instaliranje novih jamskih telefona.

Telefonski sistem općenito treba da obezbijedi sigurnu i pouzdanu govornu komunikaciju između svih uposlenika rudnika koji tehnološki imaju takav zahtjev.

Pored osnovnih funkcija jamska centrala treba da sadrži i posebne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;

- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);
- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2. Tehničko rješenje

1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. Analogija jamske telefonije je slična sa poslovnom telefonijom gdje TDM tehnologija koristi telefonske kablove za prenos govora, a IP telefonija koristi LAN mreže bazirane na mrežnim kablovima ili na optičkim vlaknima. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u metanskim jamama potrebno je da se poštuje i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl. novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el. uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima – Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu eksploataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere – za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“

- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – opći zahtjevi,
- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema kategorije M1 namjenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice
Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

- **Jamska telefonska centrala.** Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami na pogonu Haljinići je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora.

Predviđeno je da se kablovska mreža jamske telefonije ne mijenja, osim u slučaju da postojeća kablovska mreža ili dijelovi iste ne ispunjavaju minimalne potrebne tehničke uslove. Uvidom na terenu i kontaktima sa ovlaštenim uposlenicima dogovoreno je da se u specifikaciju jamske centrale uključi potrebne količine kablova i razvodnih kutija.

1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispečeru itd.

- Pozivanje dispečerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispečeru;
- Pozivanje iz dispečerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispečerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;
- Blokiranje oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispačera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispačera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registrofon);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispačera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispačera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispečerskih konzola na jednom sistemu

Jama pogona Haljinići je klasificirana kao metanska jama. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metankoj jami moraju biti u *Exial* izvedbi .

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispečerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispečerski centar

Oprema za dispečerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispečerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imeniko.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *ExiaI*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *ExeI* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;
- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;
- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje – preko telefonske linije – kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenosti bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3. Kablovski dio mreže

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite. TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabal mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *Exel* izvedbi i izolovana prema zemlji. Za pogon Haljinići postoji opći situacioni plan jame koji je potrebno doraditi i prilagoditi zahtjevima telefonije. Detalji situacionog plana jame su predmet dopunskog rudarskog projekta.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC) potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost.

Kako je RMU Kakanj rudnik sa površinskom (PK Vrtlište) i podzemnom (Pogon Haljinići) eksploatacijom uglja potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 4 (četiri) kanala za oba pogona. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smiješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Sistem besprekidnog napajanja

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

Napajanje je dimenzionisano da opslužuje jamsku telefonsku centralu (PBX komutacioni dio i prenaponske barijere), dispačersku i administratorsku konzolu kao i jamske telefone. Ukupna potrošnja gore navedenih potrošača je cca 1500W zavisno od broja aktivnih linija tako da navedeno Napajanje može obezbjediti autonomiju sistema 10h.

1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Nakon instalacije i puštanja u rad telefonske centrale odraditi testiranje slijedećih funkcija:

- Izvršiti poziv sa dispačerske konzole prema lokalu u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokala u jami prema dispačerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;
- Izvršiti slanje obavjesti sa dispačerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4. Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

1.5.1. Procjena troškova za nabavku opreme

Procjena troškova za nabavku jamske centrale za pogon Haljinići

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 60 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispačer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	42.700,00	42.700,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	60	1.060,00	63.600,00
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	60	2.600,00	156.000,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	37.400,00	37.400,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	37.400,00	37.400,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	11.400,00	11.400,00
7.	Rudarski kabal	m	5500	15,00	82.500,00
8.	Razvodnice u EEx e I izvedbi	kom	120	1.100,00	132.000,00
9.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.000,00	2.000,00
UKUPNO:					565.000,00

Procjena troškova za nabavku jamske centrale pogon Haljinići

1.5.2. Procjena troškova za radove i usluge

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	1	10.000	10.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	1	3.000	3.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	7.000	7.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	1	15.000	15.000
UKUPNO:					35.000

Procjena troškova za usluge

**TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo**

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

- b. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RU "Kreka" d.o.o. Tuzla,**



PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošnja upućuje:

Nadzorni odbor

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik

Enver Agić

mr.šci Enver Agić, dipl.ing.el.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

ODLUKU

**o dokapitalizaciji ulaganjem u
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla,**

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla, ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

900.000,00 KM

(slovima: devetstohiljada KM)

Sredstva su obezbijedena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	100.000	100.000	700.000
UKUPNO (KM):	900.000,00		

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
<i>1</i>	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>900.000</i>	<i>100.000</i>	<i>100.000</i>	<i>700.000</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>900.000</i>	<i>100.000</i>	<i>100.000</i>	<i>700.000</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD R "Kreka" d.o.o. - Tuzla.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godine

SKUPŠTINA DRUŠTVA

OBRAZLOŽENJE

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD R “Kreka” d.o.o.-Tuzla
Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

R “Kreka” d.o.o.-Tuzla za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale novije generacije koje je u izvjesnoj mjeri potrebno dograditi i rekonfigurirati i iste će zadovoljiti potrebe ovog Rudnika vezane za vanjsku telefonsku mrežu. Jamska telefonska mreža treba biti realizovana novom jamskom centralom odgovarajućeg kapaciteta i sa potrebnim brojem protueksplozijski zaštićenih telefonskih aparata.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 140 jamskih linija/proširiva do 200 linija | kom 1 |
| 2. Jamski telefoni protueksplozijski zaštićeni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 140 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 1 |
| 4. Nепrekidno napajanje | kompl 1 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 1 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 1 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 1 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouz dane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

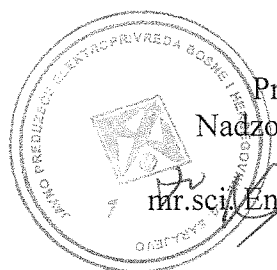
F) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 900.000,00 KM.

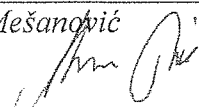


G) Rok

Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD R “Kreka” d.o.o.-Tuzla koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.

 **Predsjednik
Nadzornog odbora**
mr.scij. Enver Agić, dipl.ing.el.

**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
Rudnici "Kreka" d.o.o.-Tuzla**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
<i>Taib Mešanović</i> 	<i>Džemo Borovina</i> 	<i>Senad Sarajlić</i> 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1	Telefonska mreža.....	4
1.1	Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2	Tehničko rješenje.....	5
1.2.1	Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2	Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3	Kablovski dio mreže.....	9
1.3	Plan izgradnje i prijemnih testiranja.....	10
1.4	Uslovi za montažu opreme.....	10
1.5	Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova.....	11
1.5.1	Procjena troškova za nabavku opreme.....	11
1.5.2	Procjena troškova za radove i usluge.....	11

A) Razlozi ulaganja

R "Kreka" d.o.o.-Tuzla za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale novije generacije koje je u izvjesnoj mjeri potrebno dograditi i rekonfigurirati i iste će zadovoljiti potrebe ovog Rudnika vezane za vanjsku telefonsku mrežu. Jamska telefonska mreža treba biti realizovana novom jamskom centralom odgovarajućeg kapaciteta i sa potrebnim brojem protueksplozijski zaštićenih telefonskih aparata.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala –kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija
kom 1
2. Jamski telefoni protueksplozijski zaštićeni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 140
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 1
4. Neprekidno napajanje kompl 1
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 1
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 1
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 1
8. Telekomunikacioni sistemi za povezivanje pogona Rudnika Kreka kompl 1
9. Upravljačko informacioni sistem za jamu "Glavni sloj" revir Mramor – I faza kpl 1

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdanе opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 900.000,00 KM.

1 Telefonska mreža

1.1 Funkcionalni zahtjevi

Rudnik KREKA se sastoji od slijedećih lokacija:

- Lokacije:
 - Generalna Direkcija, Tuzla
 - Tehnička kontrola (Generalna Direkcija), Tuzla
 - Uprava Pogona Standard, Željeznički prevoz i Drumski prevoz, Tuzla
 - Rudnik Dubrave, površinski kop
 - Rudnik Šikulje, površinski kop
 - Rudnik Mramor, jamska eksploatacija
 - Autobaza Mramor (Drumski prevoz) i auto radionica
 - Željeznički prevoz Bukinje
 - Pogoni Radionice i Rekultivacija Šićki brod
 - Četa za spašavanje Šićki brod (Generalna direkcija)
 - Bazen Lipnica i Barutni magacin Lipnica (pogon Standard)
 - Centralni magacin Bukinje (Pogon Standard)
 - Dom Mramor (Pogon Standard)
 - Restoran Moluhe (Pogon Standard)

Telefonski sistem se funkcionalno sastoji od dijela poslovne telefonije (objekti sa kancelarijama) i dijela operativne (jamske) telefonije. Rudarska jama je klasificirana kao jama ugrožena eksplozivnom ugljenom prašinom, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštivati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi). Telefonske veze u rudnicima Kreka između telefonskih centrala zasnovane su na niskofrekventnim simetričnim TK kablovima.

Jamski telefoni koji se trenutno koriste u jami rudnika Mramor su proizvođača Varnost, model AT2 (100 komada), te 20 telefona model ATGI. AT2 modeli su dugo u eksploataciji, ne postoji lager rezervnih djelova i isti su teško dobavljivi. Smatra se da su jamski telefonski aparati dostigli svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih. Samo 10 lokala u jami ima zaštitnu barijeru a ostali lokali su izvedeni kao klasične analogne linije.

U rudniku Mramor, sistem jamske telefonije treba da obezbijedi dodatne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;
- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);
- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2 Tehničko rješenje

1.2.1 Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. Analogija jamske telefonije je slična sa poslovnom telefonijom gdje TDM tehnologija koristi telefonske kablove za prenos govora, a IP telefonija koristi LAN mreže bazirane na mrežnim kablovima ili na optičkim vlaknima. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u jamama ugroženim ugljenom prašinom potrebno je da se poštuju i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl. novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el. uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima – Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu eksploataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere – za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“
- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – opći zahtjevi,
- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema kategorije M1 namijenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice
Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

Jamska telefonska centrala za rudnik Mramor

Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora. Jamska telefonska centrala treba se povezati sa poslovnom telefonijom putem ISDN BRI trunka.

1.2.2 Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispačeru itd.

- Pozivanje dispačerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispačeru;
- Pozivanje iz dispačerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispačerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;
- Blokiranje oštećenih ili nekorisćenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispačera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispačera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registron);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispačera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispačera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispačerskih konzola na jednom sistemu

Jama rudnika Mramor je klasificirana kao jama ugrožena eksplozivnom ugljenom prašinom. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metanskoj jami ili jami ugroženoj eksplozivnom ugljenom prašinom moraju biti u *Exial* izvedbi .

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispačerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispačerski centar

Oprema za dispečerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispečerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imeniko.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *ExiaI*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *ExeI* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami ili jami ugroženoj ugljenom prašinom i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;

- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;
- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje - preko telefonske linije - kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenosti bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3 Kablovski dio mreže

Zadržavanjem SI2000 telefonskih centrala u funkciji rudnika Kreka također, zadržavaju se u upotrebi postojeće telefonske instalacije i telefonske mreže. Zahtjev da se izvrši polaganje novih magistralni TK kablova između rudnika Kreka radi uvezivanja postojećih SI2000 telefonskih centrala smatra se nepotrebnim iz razloga što predloženo rješenje uvezivanja SI2000 telefonskih centrala ne zahtjeva korištenje TK kablovske infrastrukture već se bazira na VoIP rješenju i iskorištenju WAN mreže rudnika Kreka koja se projektuje u drugim segmentima idejnog projekta.

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite. TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabal mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *Exel* izvedbi i izolovana prema zemlji.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC) potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost. Potrebno je omogućiti snimanje razgovora za Rudnike Šikulje, Dubrave i Mramor kao i njihove pripadajuće TS 35/6 kV. Pošto su postojeći interfejsi na telefonskim centralama analogni potrebno je dimenzionisati snimač razgovora da omogući snimanje razgovora sa analognih linija kao i snimanje određenih radio kanala. Analizom zahtjeva rudnika potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 8 (osam) kanala (2xDispačer, 4xRadio, 1xTS35/6 kV, 1xRezerva). U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Jamska telefonska centrala pored standardnih funkcija koje pruža standardna PBX telefonska centrala treba da omogući funkcionalnosti koje su definisane u dijelu 1.2.5 Korisnički dio mreže, također, u istom dijelu su definisane osobine i funkcionalnosti koje se zahtjevaju od jamskih telefonskih aparata. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike jamske centrale i jamskih telefona. Za jamsku telefonsku centralu i svu ostalu opremu jamske telefonije potrebno je obezbjediti besprekidno napajanje minimalne autonomije 10h.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smiješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Napajanje:

Sistem besprekidnog napajanja

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

Napajanje je dimenzionisano da opslužuje jamsku telefonsku centralu (PBX komutacioni dio i prenaponske barijere), dispačersku i administratorsku konzolu kao i jamske telefone. Ukupna potrošnja gore navedenih potrošača je cca 1500W zavisno od broja aktivnih linija tako da navedeno Napajanje može obezbjediti autonomiju sistema 10h.

1.3 Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Što se tiče jamske telefonije neophodno je testirati slijedeće funkcionalnosti:

- Izvršiti poziv sa dispečerske konzole prema lokalu u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokala u jami prema dispečerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;
- Izvršiti slanje obavjesti sa dispečerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4 Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5 Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

1.5.1 Procjena troškova za nabavku opreme

Procjena troškova za nabavku jamske centrale (rudnik Mramor)

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 140 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 200 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispačer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	70.000,00	70.000,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	140	1.000,00	140.000,00
3.	Jamski telefon u I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	140	2.600,00	364.000,00
4.	Upravljačka konzola	kom	1	37.000,00	37.000,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	37.000,00	37.000,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	12.000,00	12.000,00
7.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	5.000,00	5.000,00
8.	Telekomunikacioni sistemi za povezivanje pogona Rudnika Kreka	kpl	1	100.000,00	100.000,00
9.	Upravljačko informacijski sistem za jamu "Glavni sloj" revir Mramor - I faza	kpl	1	100.000,00	100.000,00
UKUPNO:					865.000

Procjena troškova za nabavku jamske centrale

1.5.2 Procjena troškova za radove i usluge

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	1	10.000	10.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	1	3.000	3.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	7.000	7.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	1	15.000	15.000
UKUPNO:					35.000

Procjena troškova za usluge

**TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo**

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

- c. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Breza" d.o.o. Breza,**



PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošnja upućuje:

Nadzorni odbor

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik

inženjer Enver Agić, dipl.ing.el.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

ODLUKU
o dokapitalizaciji ulaganjem u
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza,

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza, ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

400.000,00 KM
(slovima: četrinstohiljada KM)

Sredstva su obezbijedena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	300.000	100.000	0,00
UKUPNO (KM):	400.000,00		

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
<i>1</i>	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>400.000,00</i>	<i>300.000</i>	<i>100.000</i>	<i>0,00</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>400.000,00</i>	<i>300.000</i>	<i>100.000</i>	<i>0,00</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Breza" d.o.o. - Breza.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godine

SKUPŠTINA DRUŠTVA

O B R A Z L O Ž E N J E

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD RMU „Breza“ d.o.o. - Breza

Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

RMU „Breza“ d.o.o. - Breza za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonsku centralu koja je tehnički zastrajela, ne pruža minimalnu pouzdanosti u radu, za koju se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se može adekvatno održavati. Takođe, postojeća telefonska centrala ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 80 jamskih linija/proširiva do 120 linija | kom 1 |
| 2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 80 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 1 |
| 4. Neprekidno napajanje | kompl 1 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 1 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 1 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 1 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdanе opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

F) Način obezbjeđenja sredstava

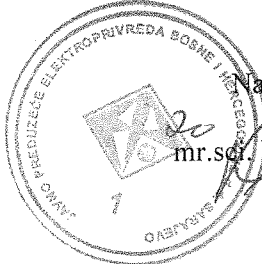
Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 400.000,00 KM.

G) Rok

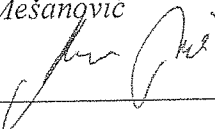
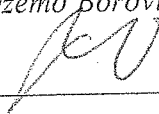

Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD RMU „Breza“ d.o.o. - Breza koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.

Predsjednik
Nadzornog odbora
mr.sc. Enver Agić, dipl.ing.el.



**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
RMU "Breza" d.o.o. - Breza**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
Taib Mešanović 	Džemo Borovina 	Senad Sarajlić 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1.	Telefonska mreža.....	4
1.1.	Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2.	Tehničko rješenje.....	5
1.2.1.	Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2.	Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3.	Kablovski dio mreže.....	9
1.3.	Plan izgradnje i prijemnih testiranja.....	9
1.4.	Uslovi za montažu opreme	10
1.5.	Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova	10

A) Razlozi ulaganja

RMU „Breza“ d.o.o. - Breza za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonsku centralu koja je tehnički zastrajela, ne pruža minimalnu pouzdanosti u radu, za koju se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se može adekvatno održavati. Takođe, postojeća telefonska centrala ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala –kapaciteta min 80 jamskih linija/proširiva do 120 linija
kom 1
2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 80
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 1
4. Neprekidno napajanje kompl 1
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 1
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 1
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 1

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzidane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 400.000,00 KM.

1. Telefonska mreža

1.1. Funkcionalni zahtjevi

Objekte ZD RMU „Breza“ d.o.o. Breza (u daljem tekstu RMU Breza) čini više objekata unutar kruga rudnika (Direkcija, Uprava, Magacin i ostali objekti) kao i rudarska jama. Rudarska jama je klasificirana kao metanska jama, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštivati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi).

- RMU Breza za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardnu PBX telefonsku centralu tipa Tesla ACK-K800/80, godina implementacije 1978. Trenutni kapacitet ACK-K800/80 centrale je 180 lokala od kojih su 34 jamska, i isti ne zadovoljava kapacitetom trenutne potrebe rudnika osobito kada se radi o kapacitetu linije u jami. Svi telefonski lokalni priključci su analogni. Centrala se koristi za potrebe poslovne telefonije te za potrebe jamske telefonije. Telefonska centrala posjeduje mogućnost proširenja ali analogne kartice koje se koriste na pomenutoj telefonskoj centrali više se ne proizvode i nisu dobavljive. Postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova i teškoće u održavanju telefonske centrale. Smatra se da je centrala dostigla svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu iste. Centrala ima 4 analogna izlaza, a u rudniku postoji i 21 direktna veza prema javnoj telefonskoj mreži. U zgradi Uprave rudnika je takođe u funkciji mala kućna telefonska centrala tipa Panasonic 316 EASA-Phone.

Jamski telefoni koji se trenutno koriste su proizvođača Varnost, modeli AT1 i AT2, 60V, pulsni. Isti modeli su dugo u eksploataciji, ne postoji lager rezervnih dijelova i isti su teško dobavljivi. Smatra se da su jamski telefonski aparati dostigli svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih.

Telefonski sistem općenito treba da obezbijedi sigurnu i pouzdanu govornu komunikaciju između svih zaposlenika rudnika koji tehnološki imaju takav zahtjev.

Pored osnovnih funkcija, jamska centrala treba da sadrži i posebne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;
- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);
- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2. Tehničko rješenje

1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. Analogija jamske telefonije je slična sa poslovnom telefonijom gdje TDM tehnologija koristi telefonske kablove za prenos govora, a IP telefonija koristi LAN mreže bazirane na mrežnim kablovima ili na optičkim vlaknima. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u metanskim jamama potrebno je da se poštuje i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl. novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el. uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima –Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu ekspataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere – za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“
- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – opći zahtjevi,
- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema kategorije M1 namijenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice
Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

- **Jamska telefonska centrala.** Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora. Jamska telefonska centrala treba se povezati sa poslovnom telefonijom – telefonskom centralom u RMU Breza putem BRI ISDN trunca.

Projektom je predviđeno da se postojeći telefonski kablovi između objekata rudnika Breza iskoriste jer je potvrđeno od strane osoblja rudnika Breza da su isti u dobrom stanju i da se mogu koristiti. Također, postojeći kablovi između objekata kapacitivno zadovoljavaju potrebe rudnika.

1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispačeru itd.

- Pozivanje dispačerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispačeru;
- Pozivanje iz dispačerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispačerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;
- Blokiranje oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispačera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispačera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registrofon);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispačera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispačera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispačerskih konzola na jednom sistemu

Jama RMU Breza je klasificirana kao metanska jama. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metankoj jami moraju biti u *ExiaI* izvedbi .

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispačerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispačerski centar

Oprema za dispačerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispačerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imenikom.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *Exial*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *Exel* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;
- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;

- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje – preko telefonske linije – kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenosti bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3. Kablovski dio mreže

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite.

TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabal mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *Exel* izvedbi i izolovana prema zemlji.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC) potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost. Potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 4 (četiri) kanala. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smiješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Napajanje:

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Nakon instalacije i puštanja u rad telefonske centrale odraditi testiranje slijedećih funkcija:

- Izvršiti poziv sa dispečerske konzole prema lokalima u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokalima u jami prema dispečerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;

- Izvršiti slanje obavjesti sa dispečerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4. Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

Procjena troškova za nabavku jamske centrale:

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 80 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 120 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	45.000	45.000
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	80	500	40.000
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	80	2.500	200.000
4.	Dispečerska konzola	kom	1	40.000	40.000
5.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.000	10.000
6.	Rudarski kabal i kutije	m	2000	15,00	30.000
UKUPNO:					365.000

Procjena troškova za nabavku jamske centrale

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	1	10.000	10.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	1	3.000	3.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	7.000	7.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	1	15.000	15.000
UKUPNO:					35.000

Procjena troškova za usluge

TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:


- d. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Zenica" d.o.o. Zenica,**



PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošnja upućuje:

Nadzorni odbor
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik


Emir Agić, dipl.ing.el.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

ODLUKU
o dokapitalizaciji ulaganjem u
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica,

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica, ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

700.000,00 KM
(slovima: sedamstohiljada KM)

Sredstva su obezbijedena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	300.000	300.000	100.000
UKUPNO (KM):	700.000,00 KM		

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
<i>1</i>	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>700.000,00</i>	<i>300.000</i>	<i>300.000</i>	<i>100.000</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>700.000,00</i>	<i>300.000</i>	<i>300.000</i>	<i>100.000</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godine

SKUPŠTINA DRUŠTVA

O B R A Z L O Ž E N J E

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica
Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale koje su tehnički zastrajele, koje ne pružaju minimum pouzdanosti u radu i za koje se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se mogu adekvatno održavati. Takođe, postojeće telefonske centrale ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika. Djelomično je izuzetak jamska centrala tipa LSTI-A proizvođača Telvis, na koju su priključeni protueksplozijski zaštićeni jamski telefoni, ali ova centrala je malog kapaciteta tako da u cjelosti ne zadovoljava potrebe jame.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija | kom 3 |
| 2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 104 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 3 |
| 4. Neprekidno napajanje | kompl 3 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 3 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 3 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 3 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdanе opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

F) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 700.000,00 KM.

G) Rok

Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

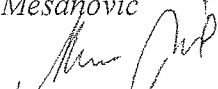


Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD RMU „Zenica“ d.o.o. – Zenica koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.



Predsjednik
Nadzornog odbora

mr./sci/ Enver Agić, dipl.ing.el.

**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
RMU RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
<i>Taib Mešanović</i> 	<i>Džemio Borovina</i> 	<i>Senad Sarajlić</i> 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1.	Telefonska mreža.....	4
1.1.	Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2.	Tehničko rješenje.....	5
1.2.1.	Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2.	Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3.	Kablovski dio mreže.....	9
1.3.	Plan izgradnje i prijemnih testiranja	10
1.4.	Uslovi za montažu opreme	10
1.5.	Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova	11
1.5.1.	Procjena troškova za nabavku opreme	11
1.5.2.	Procjena troškova za radove i usluge	12

A) Razlozi ulaganja

RMU „Zenica“ d.o.o. - Zenica za telefonsku komunikaciju trenutno koristi telefonske centrale koje su tehnički zastrajele, koje ne pružaju minimum pouzdanosti u radu i za koje se na tržištu ne mogu pronaći potrebni rezervni dijelovi niti se mogu adekvatno održavati. Takođe, postojeće telefonske centrale ne obezbjeđuju potrebnu protueksplozijsku zaštitu telefonskih linija u jami i funkcionalno i kapacitetom ne zadovoljavaju potrebe ovog Rudnika. Izuzetak je jamska centrala tipa LSTI-A proizvođača Telvis, na koju su priključeni protueksplozijski zaštićeni jamski telefoni, ali ova centrala je malog kapaciteta tako da u cjelosti ne zadovoljava potrebe jame.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala -kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija
kom 3
2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 104
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 3
4. Neprekidno napajanje kompl 3
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 3
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 3
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 3

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdanе opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 700.000,00 KM, po predmetnoj investicionoj odluci za dokapitalizaciju i 100.000,00 KM po ranije obezbjeđenim sredstvima iz investicione odluke za dokapitalizaciju broj SD-35941/13 - 27/4.a)

1. Telefonska mreža

1.1. Funkcionalni zahtjevi

Objekte ZD RMU „Zenica“ d.o.o. Zenica (u daljem tekstu RMU Zenica) čini više objekata unutar kruga rudnika (Direkcija, Uprava, Magacin i ostali objekti), rudarske jame (Stara Jama, Raspotočje i Stranjani) gdje su Raspotočje i Stranjani geografski dislocirane cjeline sa svojim pomoćnim objektima. Rudarske jame su klasificirane kao metanske jame, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštivati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi).

RMU Zenica za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardne PBX telefonske centrale kako slijedi:

RMU Zenica (Uprava/Zgrada RJ Zavod za tehničku zaštitu) koristi dva tipa telefonskih centrala, KEATC100/15C Mihajlo Pupin i TDA200 Panasonic. Godine ugradnje su 1982 i 2007. Trenutni kapacitet centrale KEATC100/15C Mihajlo Pupin je 70 lakala, a kapacitet TDA200 Panasonic je 40 lokala. Ove dvije telefonske centrale nisu međusobno povezane tako da na nekim radnim mjestima se nalazi po dva telefonska aparata spojena na različite telefonske centrale i funkcionišu zasebno. KEATC telefonska centrala je u jako lošem stanju, pojedine komponente su više puta mjenjane a neke od komponenti nisu više u funkciji jer postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova kao i teškoće u održavanju telefonske centrale. Određen broj kartica više nije u funkciji i iz tog razloga pored KEATC centrale paralelno je puštena Panasonic centrala kako bi obezbjedila lokale koji su otkazali i nisu više u funkciji na KEATC centrali.

Smatra se da je KEATC centrala dostigla svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu iste. Obje centrale imaju po dvije izlazne linije, a postoji i 6 direktnih veza prema javnoj telefonskoj mreži. RMU Zenica pored gore navedenih centrala koje se koriste za poslovnu telefoniju posjeduje i jednu manju jamsku telefonsku centralu. Jamska centrala je tipa LSTI-A proizvođača Telvis. Godina ugradnje 2007. Trenutni kapacitet jamske centrale je 16 samosigurnih linija odnosno jamskih telefona koji su u Ex. izvedbi, a dodatno se u jami koristi i 10 običnih linija. Obzirom da je stara jama u fazi ekspanzije i da se od 2007 godine proširila toliko da su trenutne potrebe za samosigurnim linijama minimalno 40 linija i zadržava tendenciju rasta potrebe za dodatnim linijama u jami. Potrebno je izvršiti proširenje kapaciteta jamske telefonske centrale sa samosigurnim linijama ako sadašnja centrala posjeduje mogućnost i dozvoljava proširenje. U slučaju da se centrala ne može proširiti na zadovoljavajući kapacitet sa mogućnošću proširenja za buduće potrebe potrebno je zamijeniti jamsku telefonsku centralu sa novom koja je skalabilna i fleksibilna, a koja će ponuditi više funkcionalnosti koje se traže u rudarskim jamama od sadašnje. Jamska telefonska centrala nije uvezana sa gore dvije pomenute telefonske centrale koje se koriste za poslovnu telefoniju.

Na lokalitetu Raspotočje i Stranjani koriste se KEATC100/15C Mihajlo Pupin telefonske centrale koje imaju iste osobine kao i gore opisana KEATC telefonska centrala. Godina ugradnje 1982. Smatra se da su telefonske centrale dostigle svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih. Na ova dva lokaiteta pored KEATC centrala koriste se i male Panasonic 308 EASA-Phone telefonske centrale u Upravnim zgradama. Na lokalitetu Raspotočje imamo dvije direktne linije, a na lokalitetu Stranjani postoji jedna direktna linija. Na oba lokaliteta postoje jame koje su klasificirane kao metanske. Trenutno u ovim jamama nije realizovana jamska telefonija. Potrebno je izvršiti nabavku i instaliranje jamske telefonske centrale, te jamskih telefona za jame na oba lokaliteta Raspotočje i Stranjani.

Jamski telefoni koji se trenutno koriste na lokaciji Stara Jama su proizvođača Telvis, model PST koji pored mogućnosti telefoniranja posjeduju mogućnost glasnogovorne veze. Jamski telefoni

su u eksploataciji od 2007 godine. Uvidom na terenu i kontaktima sa ovlaštenim uposlenicima ustanovljeno je da su fizički u dobrom stanju i da se mogu koristiti za buduće potrebe. Obzirom da se jamski telefoni koriste već duži vremenski period treba planirati zamjenu baterija u jamskim telefonima.

U skladu sa gore navedim, potrebno je izvršiti nadogradnju/proširenje jamske centrale koja se koristi u staroj jami ili izvršiti zamjenu iste.

Telefonski sistem općenito treba da obezbijedi sigurnu i pouzdanu govornu komunikaciju između svih uposlenika rudnika koji tehnološki imaju takav zahtjev.

Pored osnovnih funkcija jamska centrala treba da sadrži i posebne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;
- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);
- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2. Tehničko rješenje

1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. Analogija jamske telefonije je slična sa poslovnom telefonijom gdje TDM tehnologija koristi telefonske kablove za prenos govora, a IP telefonija koristi LAN mreže bazirane na mrežnim kablovima ili na optičkim vlaknima. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u metanskim jamama potrebno je da se poštuje i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl. novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el. uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima -Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu eksploataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere - za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“
- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere - samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere - opći zahtjevi,
- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema kategorije M1 namijenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice

Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

- **Jamska telefonska centrala.** Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora.

Predviđeno je da se kablovska mreža jamske telefonije ne mijenja, osim u slučaju da postojeća kablovska mreža ili dijelovi iste ne ispunjavaju minimalne potrebne tehničke uslove. Uvidom na terenu i kontaktima sa ovlaštenim uposlenicima dogovoreno je da se u specifikaciju jamske centrale uključi potrebane količine kablova i razvodnih kutija. Detaljne informacije o potrebnim kablovima, razvodnim kutijama i materijalom biće definisane dopunskim rudarskim projektom.

1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispačeru itd.

Oprema u funkciji jamske telefonije pored ostalog mora omogućiti:

- Pozivanje dispačerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispačeru;
- Pozivanje iz dispačerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispačerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;

- Blokiranje oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispečera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispečera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registrofon);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispečera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispečera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispečerskih konzola na jednom sistemu

Jama RMU Zenica je klasificirana kao metanska jama. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metankoj jami moraju biti u *ExiaI* izvedbi .

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispečerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispečerski centar

Oprema za dispečerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispečerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imeniko.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *ExiaI*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *ExeI* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;
- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;
- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje – preko telefonske linije – kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenosti bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3. Kablovski dio mreže

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite. TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabel mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *ExeI* izvedbi i izolovana prema zemlji. Za rudnik Zenica situaciona shema jame je u fazi izrade i biće predmet dopunskog rudarskog projekta.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC)

potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost. Potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 4 (četiri) kanala. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smiješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Napajanje:

Sistem besprekidnog napajanja

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

Napajanje je dimenzionisano da opslužuje jamsku telefonsku centralu (PBX komutacioni dio i prenaponske barijere), dispačersku i administratorsku konzolu kao i jamske telefone. Ukupna potrošnja gore navedenih potrošača je cca 1500W zavisno od broja aktivnih linija tako da navedeno Napajanje može obezbjediti autonomiju sistema 10h.

1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Nakon instalacije i puštanja u rad telefonske centrale odraditi testiranje slijedećih funkcija:

- Izvršiti poziv sa dispačerske konzole prema lokalu u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokala u jami prema dispačerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;
- Izvršiti slanje obavjesti sa dispačerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4. Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

1.5.1. Procjena troškova za nabavku opreme

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Stara Jama

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 40 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	30.000,00	30.000,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	40	500,00	20.000,00
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	24	2.600,00	62.400,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	30.000,00	30.000,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	21.200,00	21.200,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.000,00	10.000,00
7.	Rudarski kabal 50x2x0,8 mm kao TP 34-OV 50x2x0,8 +1x1,4 mm	m	2500	10,00	25.000,00
8.	Razvodnica u EEx e I izvedbi	kom	15	1.000,00	15.000,00
9.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.000,00	2.000,00
UKUPNO:					215.600

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Stara Jama

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Raspotočje

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 40 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	30.000,00	30.000,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	40	500,00	20.000,00
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	40	2.600,00	104.000,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	30.000,00	30.000,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	21.200,00	21.200,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.000,00	10.000,00

7.	Rudarski kabal 50x2x0,8 mm kao TP 34-OV 50x2x0,8 +1x1,4 mm	m	2500	10,00	25.000,00
8.	Razvodnica u EEx e I izvedbi	kom	15	1.000,00	15.000,00
9.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.000,00	2.000,00
UKUPNO:					257.200

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Raspotočje

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Stranjani

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 40 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	30.000,00	30.000,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	40	500,00	20.000,00
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	40	2.600,00	104.000,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	30.000,00	30.000,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	21.200,00	21.200,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.000,00	10.000,00
7.	Rudarski kabal 50x2x0,8 mm kao TP 34-OV 50x2x0,8 +1x1,4 mm*	m	2500	10,00	25.000,00
8.	Razvodnica u EEx e I izvedbi	kom	15	1.000,00	15.000,00
9.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.000,00	2.000,00
UKUPNO:					257.200

Procjena troškova za nabavku jamske centrale Stranjani

Rezervni dijelovi za jamsku central:

1.5.2. Procjena troškova za radove i usluge

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	3	8.000	24.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	3	2.000	6.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	10.000	10.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	3	10.000	30.000
UKUPNO:					70.000

Procjena troškova za usluge

TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

- e. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Đurđevik" d.o.o. Đurđevik,**

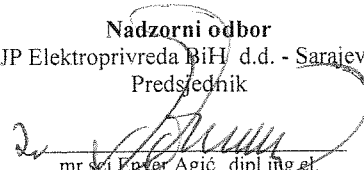


PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošnja upućuje:

Nadzorni odbor

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik


mr. Igor Agić, dipl.ing.et.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

ODLUKU

o dokapitalizaciji ulaganjem u

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Đurđevik" d.o.o. - Đurđevik,

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik, ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

200.000,00 KM

(slovima: dvjestohiljada KM)

Sredstva su obezbijedena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	0,00	100.000,00	100.000,00
UKUPNO (KM):		200.000,00	

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
<i>1</i>	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>200.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>100.000,00</i>	<i>100.000,00</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>200.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>100.000,00</i>	<i>100.000,00</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Đurđevik" d.o.o.-Đurđevik.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godine

SKUPŠTINA DRUŠTVA

OBRAZLOŽENJE

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD RMU “Đurđevik” d.o.o. - Đurđevik
Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

RMU “Đurđevik” d.o.o. - Đurđevik za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardnu PBX telefonsku centralu tipa SI2000, proizvođač Iskratel, godina implementacije 1998. Trenutni kapacitet SI2000 centrale je 133 lokala od kojih je 24 jamska, i isti ne zadovoljava trenutne potrebe Rudnika. Svi telefonski lokalni priključci su analogni. Centrala se koristi za potrebe poslovne telefonije te za potrebe jamske telefonije. Telefonska centrala ne posjeduje mogućnost proširenja, postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova i teškoće u održavanju centrale. Telefonske linije prema jami nisu protueksplozijski zaštićene. Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija | kom 1 |
| 2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 40 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 1 |
| 4. Neprekidno napajanje, | kompl 1 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 1 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 1 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 1 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzidane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,

- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

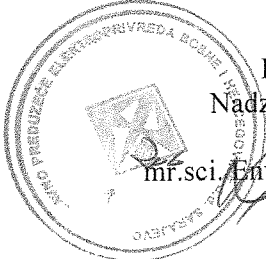
F) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 200.000,00 KM.

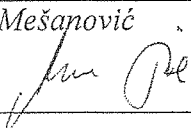


G) Rok

Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD RMU “Đurđevik” d.o.o. - Đurđevik koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.


Predsjednik
Nadzornog odbora
mr.sci. Enver Agić, dipl.ing.el.

**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
RMU "Đurđevik" d.o.o. - Đurđevik**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
Taib Mešanović 	Džemo Borovina 	Senad Sarajlić 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1.	Telefonska mreža.....	4
1.1.	Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2.	Tehničko rješenje.....	5
1.2.1.	Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2.	Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3.	Kablovski dio mreže.....	9
1.3.	Plan izgradnje i prijemnih testiranja.....	10
1.4.	Uslovi za montažu opreme.....	10
1.5.	Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova.....	10
1.5.1.	Procjena troškova za nabavku opreme.....	10
1.5.2.	Procjena troškova za radove i usluge.....	11

A) Razlozi ulaganja

RMU "Đurđevik" d.o.o. - Đurđevik za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardnu PBX telefonsku centralu tipa SI2000, proizvođač Iskratel, godina implementacije 1998. Trenutni kapacitet SI2000 centrale je 133 lokala od kojih je 24 jamska, i isti ne zadovoljava trenutne potrebe Rudnika. Svi telefonski lokalni priključci su analogni. Centrala se koristi za potrebe poslovne telefonije te za potrebe jamske telefonije. Telefonska centrala ne posjeduje mogućnost proširenja, postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova i teškoće u održavanju centrale. Telefonske linije prema jami nisu protueksplozijski zaštićene.

Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala –kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija
kom 1
2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 40
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 1
4. Neprekidno napajanje, kompl 1
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 1
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 1
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 1

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzidane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 200.000,00 KM, po predmetnoj investicionoj odluci za dokapitalizaciju i 200.000,00 KM po ranije obezbjeđenim sredstvima iz investicione odluke za dokapitalizaciju broj SD-35941/13 – 27/4.d)

1. Telefonska mreža

1.1. Funkcionalni zahtjevi

Objekte ZD RMU „Đurđevik“ d.o.o. Đurđevik (u daljem tekstu RMU Đurđevik) čini više objekata unutar kruga rudnika (Direkcija, Uprava, Magacin i ostali objekti), rudarska jama te dislocirani površinski kop Višća sa svojim pomoćnim objektima. Rudarska jama je klasificirana kao metanska jama, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštivati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi).

- RMU Đurđevik za telefonsku komunikaciju trenutno koristi standardnu PBX telefonsku centralu tipa SI2000, proizvođač Iskratel, godina implementacije 1998. Trenutni kapacitet SI2000 centrale je 133 lokala od kojih je 24 jamska, i isti ne zadovoljava kapacitetom trenutne potrebe rudnika. Svi telefonski lokalni priključci su analogni. Telefonska centrala ne posjeduje mogućnost proširenja, postoje teškoće u obezbjeđenju rezervnih dijelova i teškoće u održavanju centrale. Smatra se da je centrala dostigla svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu iste. Centrala ima 3 analogna izlaza, a u rudniku postoji i 15 direktnih veza prema javnoj telefonskoj mreži. U zgradi Direkcije rudnika su takođe u funkciji male kućne telefonske centrale tipa Panasonic 316 EASA-Phone, odnosno Panasonic 308 EASA-Phone u Upravnoj Zgradi Jame.

Na lokaciji PK Višća se trenutno koristi Panasonic 308 EASA-Phone koja ima 8 lokala. Na ovoj lokaciji postoje 4 direktne analogne linije prema javnoj telefonskoj mreži. Telefonska centrala ne zadovoljava potrebe telefonije na ovoj lokaciji; trenutno postoji potreba za većim brojem lokala (80).

Jamski telefoni koji se trenutno koriste su proizvođača Varnost, modeli AT1 i AT2 te 6 telefona model Siemens DC24332-A1-A1. Isti modeli su dugo u eksploataciji (Bartec telefoni od 1982, Siemens telefoni od 1998 godine), ne postoji lager rezervnih djelova i isti su teško dobavljivi. Smatra se da su jamski telefoni dostigli svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih.

U skladu sa gore navedim, potrebno je planirati i izvršiti izvršiti zamjenu/nabavku i instaliranje novih jamskih telefona.

Telefonski sistem općenito treba da obezbijedi sigurnu i pouzdanu govornu komunikaciju između svih uposlenika rudnika koji tehnološki imaju takav zahtjev.

Pored osnovnih funkcija jamska centrala treba da sadrži i posebne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;
- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);

- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2. Tehničko rješenje

1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije tu postoje različita rješenja zavisno od tehničkih

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. Analogija jamske telefonije je slična sa poslovnom telefonijom gdje TDM tehnologija koristi telefonske kablove za prenos govora, a IP telefonija koristi LAN mreže bazirane na mrežnim kablovima ili na optičkim vlaknima. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u metanskim jamama potrebno je da se poštuje i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl. novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el. uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima – Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu eksploataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere – za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“
- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – opći zahtjevi,

- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema kategorije M1 namjenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice
Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

- **Jamska telefonska centrala.** Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora. Jamska telefonska centrala se treba povezati sa poslovnom telefonijom - telefonskom centralom u RMU Đurđevik putem BRI ISDN trunca.

1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispačeru itd.

- Pozivanje dispačerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispačeru;
- Pozivanje iz dispačerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispačerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;
- Blokiranje oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispačera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispačera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registrofon);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispačera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispačera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispačerskih konzola na jednom sistemu

Jama RMU Đurđevik je klasificirana kao metanska jama. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metankoj jami moraju biti u *ExiaI* izvedbi.

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispačerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispačerski centar

Oprema za dispačerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispačerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imeniko.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *ExiaI*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *ExeI* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;
- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;

- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje – preko telefonske linije – kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenosti bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3. Kablovski dio mreže

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite. TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabal mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *Exel* izvedbi i izolovana prema zemlji.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC) potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost. Kako je RMU Đurđevik rudnik sa površinskom (PK Višća) i podzemnom (Đurđevik) eksploatacijom uglja potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 4 (četiri) kanala za obje lokacije. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Sistem besprekidnog napajanja

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

Napajanje je dimenzionisano da opslužuje jamsku telefonsku centralu (PBX komutacioni dio i prenaponske barijere), dispačersku i administratorsku konzolu kao i jamske telefone. Ukupna potrošnja gore navedenih potrošača je cca 1500W zavisno od broja aktivnih linija tako da navedeno Napajanje može obezbjediti autonomiju sistema 10h.

1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Nakon instalacije i puštanja u rad telefonske centrale odraditi testiranje slijedećih funkcija:

- Izvršiti poziv sa dispečerske konzole prema lokalu u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokala u jami prema dispečerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;
- Izvršiti slanje obavjesti sa dispečerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4. Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

1.5.1. Procjena troškova za nabavku opreme

Procjena troškova za nabavku jamske centrale:

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 40 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	37.600,00	37.600,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	40	1.060,00	42.400,00
3.	Jamski telefon I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanom glasnogovornim sistemom	kom	40	2.600,00	104.000,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	35.000,00	35.000,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	35.000,00	35.000,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.000,00	10.000,00
7.	Rudarski kabal	m	3000	20,00	60.000,00
8.	Razvodnica u EEx e I izvedbi	kom	26	1.500,00	39.000,00
9.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.000,00	2.000,00
UKUPNO:					365.000

Procjena troškova za nabavku jamske centrale

1.5.2. Procjena troškova za radove i usluge

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	1	10.000	10.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	1	3.000	3.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	7.000	7.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	1	15.000	15.000
UKUPNO:					35.000

Procjena troškova za usluge

TRIDESET I DRUGA SKUPŠTINA
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo

MATERIJAL ZA TAČKU 5. DNEVNOG REDA

NAZIV MATERIJALA:

Donošenje odluka o dokapitalizaciji ulaganjem u zavisna društva - rudnike uglja u svrhu nabavke sistema jamske telefonije:

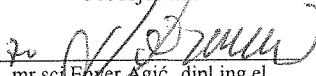
- f. Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. Travnik – Bila.**



PRIJEDLOG ODLUKE

koga Skupštini Društva u niže izloženom tekstu
radi donošnja upućuje:

Nadzorni odbor
JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo
Predsjednik


mr. scđ. Enver Agić, dipl.ing.el.
Sarajevo, 29.05.2014. godine

Na osnovu člana 41. tačka a) Zakona o javnim preduzećima u Federaciji Bosne i Hercegovine ("Službene novine Federacije BiH", broj: 8/05, 81/08 i 22/09), člana 4. Zakona o finansijskoj konsolidaciji rudnika uglja u Federaciji Bosne i Hercegovine, prema obračunatim, a neuplaćenim javnim prihodima u periodu od 2009. do 2015. godine („Službene novine Federacije BiH“, broj: 81/08, 109/12 i 5/14) i članova 57. i 128. stav 1. tačka 1. Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.-Sarajevo, (prečišćeni tekst), broj: SD-1067/11 -19/3.b) od 09.03.2011. godine, Statuta o izmjenama i dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d. - Sarajevo, broj: SD-28363/11-23/2 od 24.11.2011. godine i Statuta o dopunama Statuta Javnog preduzeća Elektroprivreda Bosne i Hercegovine d.d.- Sarajevo, broj: SD-7863/12-25/2. od 20.04.2012. godine, _____ Skupština JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, održana dana: _____ 2014. godine, donosi:

O D L U K U

o dokapitalizaciji ulaganjem u

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik - Bila,

Član 1.

JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo pristupa dokapitalizaciji JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, ZD RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik - Bila ulaganjem u razvoj telefonskog sistema nabavkom sistema jamske telefonije za potrebe rudnika.

Član 2.

Predračunska vrijednost ukupnih investicionih ulaganja iznosi:

200.000,00 KM

(slovima: dvjestohiljada KM)

Sredstva su obezbijedena u Planu poslovanja JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo za period 2014.-2016. godina.

Izvori Elektroprivrede BiH	2014. god.(KM)	2015. god.(KM)	2016. god.(KM)
Vlastita /kreditna sredstva	0,00	100.000,00	100.000,00
U K U P N O (KM):		200.000,00	

Za iznos predračunske vrijednosti ukupnih investicionih ulaganja iz stava 1. ovog člana JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će povećati osnovni kapital, odnosno svoj udio, u JP

Elektroprivredi BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila u novcu za iznos stvarne vrijednost roba i usluga koje će se nabaviti.

Član 3.

Struktura ulaganja iz člana 1. ove Odluke je kako slijedi:

<i>RB</i>	<i>Struktura ulaganja</i>	<i>Ukupna vrijednost (KM)</i>	<i>2014. god.(KM)</i>	<i>2015. god.(KM)</i>	<i>2016. god.(KM)</i>
1	<i>Razvoj telefonskog sistema-nabavka sistema za jamsku telefoniju i automatizaciju osnovnih procesa</i>	<i>200.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>100.000</i>	<i>100.000</i>
<i>Ukupno KM:</i>		<i>200.000,00</i>	<i>0,00</i>	<i>100.000</i>	<i>100.000</i>

Član 4.

Rok za realizaciju investicionih ulaganja je 31.12.2016. godine.

Član 5.

Daje se saglasnost Skupštini JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila da u skladu sa ovom Odlukom donese Odluku o povećanju osnovnog kapitala JP Elektroprivreda BiH d.d - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila, za iznos stvarne vrijednosti roba i usluga koje će se nabaviti, a koja neće prelaziti iznos iz člana 2. ove Odluke, te da izvrši izmjenu Statuta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila.

Član 6.

Stručne službe JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo će, u skladu sa Zakonom o javnim nabavkama BiH, općim aktima JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo, Uputstvom o realizaciji ulaganja u zavisna društva- rudnike uglja u obliku povećanja osnovnog kapitala zavisnih društava-rudnika uglja broj: U-01-11200/10- 104/21. od 04.05.2010. godine i procedurom Sistema kvaliteta JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo P 74/04 „Nabavka za potrebe zavisnih društava“ „u ime i za račun“ JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila izvršiti postupak nabavke roba i usluga iz člana 3. ove Odluke.

Član 7.

Za realizaciju ove Odluke zadužuju se Direkcija JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo putem sektora i službi, svakog u okviru svoje nadležnosti i JP Elektroprivreda BiH d.d. - Sarajevo ZD RMU "Abid Lolić" d.o.o. - Travnik - Bila.

Član 8.

Odluka stupa na snagu danom donošenja.

Broj:
Sarajevo,

Predsjednik
Skupštine Društva



Sarajevo, 29.05.2014. godina

SKUPŠTINA DRUŠTVA

O B R A Z L O Ž E N J E

uz Odluku o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo,
ZD RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik - Bila
Nabavka sistema jamske telefonije za potrebe rudnika

A) Razlozi ulaganja

RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik - Bila za telefonsku komunikaciju trenutno koristi malu PBX telefonsku centralu tipa Panasonic KX-TA308 koja ima kapacitet 8 lokala i tri izlazne linije. Do sada u ovom rudniku nije realizovana telefonija koja bi opsluživala jamsku telefoniju. U jami za komunikaciju koriste se stari induktorski telefoni koji su tehnički zastrajeli i ne pružaju minimum pouzdanosti u radu. Takođe, postojeće induktorske telefonske veze se ne smiju koristiti u jami kod povećanih koncentracija metana i eksplozivnih prašina u jami. Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

- | | |
|---|---------|
| 1. Jamska Centrala –kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija | kom 1 |
| 2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom i zaštitna Ex barijera | kom 40 |
| 3. Konzole za upravljanje i administriranje, | kompl 1 |
| 4. Neprekidno napajanje, | kompl 1 |
| 5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala | kompl 1 |
| 6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema | kompl 1 |
| 7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema | kompl 1 |

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouz dane opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,

- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način realizacije investicija

Investiciona oprema će se implementirati procedurama javne nabavke. Po ovom projektu, procedura nabavke će započeti u 2014.godini.

E) Podloge za izradu investicione odluke

Podloge za izradu investicione odluke su:

- Trogodišnji planovi poslovanja za period 2014.-2016. godina,
- Idejnog projekta telefonske mreže u rudnicima Koncerna (Konzorcij Mibo Komunikacije, Sarajevo i Termomatik, Zenica, mart 2013.god.),
- Druga postojeća investiciono tehnička dokumentacija

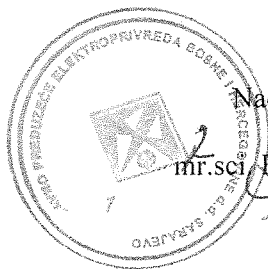
F) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva EP BiH u ukupnom iznosu od 200.000,00 KM.

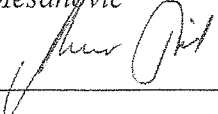
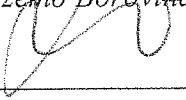

G) Rok

Realizacija planirana do 31.12. 2016.godine.

Nadzorni odbor Društva je na 39. sjednici, održanoj 29.05.2014. godine, utvrdio prijedlog Odluke o dokapitalizaciji ulaganjem u JP Elektroprivreda BiH d.d. – Sarajevo, ZD RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik – Bila koja se upućuje Skupštini Društva na odlučivanje.

 **Predsjednik
Nadzornog odbora**
mr. sci. Enver Agić, dipl. ing. el.

**Elaborat za nabavku jamske telefonije u JP Elektroprivreda BiH - ZD
RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik – Bila**

Uradio za stručni tim:	Revidirao:	Odobrio:
<i>Taib Mešanović</i> 	<i>Džemo Borovina</i> 	<i>Senad Sarajlić</i> 

Sarajevo, maj 2014.

SADRŽAJ

1. Telefonska mreža.....	4
1.1. Funkcionalni zahtjevi.....	4
1.2. Tehničko rješenje.....	5
1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja.....	5
1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi).....	7
1.2.3. Kablovski dio mreže.....	9
1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja.....	10
1.4. Uslovi za montažu opreme.....	10
1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova.....	11
1.5.1. Procjena troškova za nabavku opreme.....	11
1.5.2. Procjena troškova za radove i usluge.....	11

A) Razlozi ulaganja

RMU „Abid Lolić“ d.o.o. – Travnik - Bila za telefonsku komunikaciju trenutno koristi malu PBX telefonsku centralu tipa Panasonic KX-TA308 koja ima kapacitet 8 lokala i tri izlazne linije. Do sada u ovom rudniku nije realizovana telefonija koja bi opsluživala jamsku telefoniju. U jami za komunikaciju koriste se stari induktorski telefoni koji su tehnički zastrajeli i ne pružaju minimum pouzdanosti u radu. Takođe, postojeće induktorske telefonske veze se ne smiju koristiti u jami kod povećanih koncentracija metana i eksplozivnih prašina u jami. Nabavkom planiranog sistema jamske telefonije omogućit će se telefonska i glasnogovorna komunikacija s svim dijelovima jame (u prostorijama I i II stepena opasnosti) i u svim radnim i vanrednim uslovima.

B) Sadržaj ulaganja

Predmetna investicija obuhvata nabavku sistema za telefonsku i glasnogovornu komunikaciju unutar jame i prema nadzorno-tehničkom centru vani.

Nabavkom je obuhvaćeno:

1. Jamska Centrala -kapaciteta min 40 jamskih linija/proširiva do 100 linija
kom 1
2. Jamski protueksplozijski zaštićeni telefoni sa glasnogovornom funkcijom
i zaštitna Ex barijera kom 40
3. Konzole za upravljanje i administriranje, kompl 1
4. Neprekidno napajanje, kompl 1
5. Nedostajući dio kablovske telefonske mreže u jami, razvodnog i potrošnog materijala kompl 1
6. Montaža i puštanje u rad telefonskog sistema kompl 1
7. Neophodni rezervni dijelovi i oprema kompl 1

C) Očekivani efekti

Očekivani efekti po realizaciji projekta su:

- povećanje sigurnosti na radu u jamskim prostorima,
- povećanje efikasnosti u obavljanju radnih zadataka,
- implementacija telefonskog i glasnogovornog sistema u jamskim prostorima ugroženim eksplozijom,
- zamjena stare, funkcionalno ograničene i nepouzdanе opreme postojećeg sistema jamske telefonije novim adekvatnim sistemom
- izgradnja savremenog komunikacionog sistema u rudnicima čime će se omogućiti povećanje nivoa funkcionalnosti govornih komunikacija na nivou Koncerna,
- prevazilaženje tehnološkog jaza u strukturi IT opreme i servisa u rudnicima u odnosu na JP EPBiH.

D) Način obezbjeđenja sredstava

Vlastita/kreditna sredstva JP EPBiH u ukupnom iznosu od 200.000,00 KM, po predmetnoj investicionoj odluci za dokapitalizaciju i 200.000,00 KM po ranije obezbjeđenim sredstvima iz investicione odluke za dokapitalizaciju broj SD-35941/13 - 27/4.f)

1. Telefonska mreža

1.1. Funkcionalni zahtjevi

Objekte ZD RMU „Abid Lolić“ d.o.o. Travnik – Bila (u daljem tekstu RMU Abid Lolić) čini više objekata unutar kruga rudnika (Upravna zgrada, Metanometrijska stanica i ostali objekti) kao i rudarska jama. Rudarska jama je klasificirana kao metanska jama, te postoje posebni tehnički zahtjevi i propisi koji se moraju poštivati pri uvođenju jamskih instalacija i telefona (u Ex. izvedbi).

- RMU Abid Lolić za telefonsku komunikaciju trenutno koristi malu PBX telefonsku centralu tipa Panasonic KX-TA308 koja ima kapacitet 8 lokala i tri izlazne linije. Do sada u ovom rudniku nije realizovana telefonija koja bi opsluživala poslovnu i jamsku telefoniju. U jami za komunikaciju koriste se stari induktorski telefoni. Potrebno je uvesti jamsku telefoniju sa početnima kapacitetom od 40 samosigurnih linija. Telefonska centrala neoposjeduje mogućnost proširenja i smatra se da je neophodno izvršiti zamjenu iste. Centrala posjeduje 3 analogna izlaza.

Jamski telefoni koji se trenutno koriste u jami su induktorski telefoni. Isti su dugo u eksploataciji, ne postoji lager rezervnih djelova i isti su teško dobavljivi. Smatra se da su induktorski telefoni dostigli svoj vijek eksploatacije i da je neophodno izvršiti zamjenu istih sa uvođenjem jamske telefonije.

U skladu sa gore navedim, potrebno je planirati i izvršiti nabavku jamske telefonske centrale te izvršiti zamjenu/nabavku i instaliranje novih jamskih telefona.

Telefonski sistem općenito treba da obezbijedi sigurnu i pouzdanu govornu komunikaciju između svih uposlenika rudnika koji tehnološki imaju takav zahtjev.

Pored osnovnih funkcija jamska centrala treba da sadrži i posebne funkcije kao što su:

- Glasnogovorna veza;
- Vođenje razgovora u duplex i simplex modu (simplex podrazumjeva prenos govora u jednom smjeru tj. svi slušaju dok jedan vodi razgovor, a duplex vođenje razgovora u oba smjera);
- Slanje alarma i obavještenja prema određenim korisnicima ili predefinisanim grupama korisnika;
- Nadzor svih linija u jami;
- Mogućnost blokiranja oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri);
- Mogućnost pozivanja iz dispečerskog centra i u slučaju da ne radi dio sistema za komutaciju (otkaz rada PBX dijela sistema)

1.2. Tehničko rješenje

1.2.1. Izbor tehnologije i koncept tehničkog rješenja

Kada je riječ o implementaciji telefonije u jamama rudnika tu također postoje različita rješenja zavisno od tehničkih zahtjeva koji se zahtjevaju ali generalno se mogu ponuditi slijedeći tipovi rješenja za jamsku telefoniju:

- Klasična TDM telefonija;
- Čista IP telefonija;
- Hibridna TDM telefonija + glasnogovorna veza;

Kod jamske imamo prednosti i mane navedenih rješenja. U slučaju IP telefonije u jamama je potrebna realizacija LAN mreže u segmentima prema potrebama i planu jame, a druga dva rješenja se baziraju na klasičnim telefonskim kablovima odnosno telefonskoj mreži gdje se za jedan uređaj koristi jedan par žica tzv. parica. Razlika između prvog i trećeg rješenja koja se baziraju na TDM tehnologiji je u tome da je prvo rješenje prošireno sa funkcijama glasnogovorne komunikacije. Funkcionalnost glasnogovorne komunikacije je jedna od često zahtjevanih funkcija od strane rudnika širom svijeta. Razlika u instalacijama koje se odnose na jame je u tome da se zahtjeva Exia izvedba odnosno sve instalacije moraju biti u samosigurnoj izvedbi. Kad se radi o instalacijama u metanskim jamama potrebno je da se poštuje i primjenjuje pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom.

Svi radovi i oprema u rudnicima moraju biti u skladu sa:

- Zakonom o rudarstvu (sl. novine FBiH br. 26/10),
- Zakonom o zaštiti na radu (sl. list SRBiH 22/90),
- Zakonom o zaštiti od požara i vatrogastva (sl.novine FBiH 64/09),
- Propisima i normativima iz povr. eksp. min. sirovina,
- Propisima i normativima za podzemnu eks. uglja,
- Propisima za uređaje i postrojenja u rudnicima,
- Pravilnikom o zaštiti na radu i protivpožarnoj zaštiti,
- Pravilnikom o održavanju el.uređaja i instalacija,
- Pravilnikom o protueksplozivnoj zaštiti,
- Zakonom o tehničkim zahtjevima i ocjenjivanju usklađenosti proizvoda, Zakon o nadzoru nad tržištem i Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (Sl. list SFRJ br. 25/81),
- Naredbom o obaveznom atestiranju protiveksplozijski zaštićenih električnih uređaja namijenjenih za upotrebu u ugroženim prostorima –Ex Komisija,
- Pravilnik o elektro instalacijama u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom,
- Propisi i normative za podzemnu ekspataciju uglja,
- Standard BAS EN 60079-11 Eksplozivne atmosfere – za zaštitu opreme sa samosigurnom zaštitom „i“
- Standard BAS EN 60079-25 Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – samosigurni sigurni sistemi,
- Standard BAS EN 60079-0 Uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – opći zahtjevi,
- Standard BAS EN 50303 Grupa I, Oprema ketegorije M1 namjenjena za rad u mjestima ugroženim rudničkim gasom i/ili ugljenom prašinom,

Kada je riječ o jamskoj telefoniji također pored gore navedenih tehničkih i funkcionalnih prednosti datih mogućih rješenja za rudnike sa podzemnom eksploatacijom, u nastavku je data

komparacija rješenja za jamsku telefoniju sa integrisanom glasnogovornom vezom i rješenja sa odvojenim funkcionalnostima telefonije i glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Ranija praksa je bila da se u rudnicima sa podzemnom eksploatacijom koristila telefonija i sistem glasnogovorne veze kao dva zasebna sistema. Razlog ovakvog načina korištenja pomenutih sistema jeste u tome što sistemi sa integrisanom glasnogovornom vezom nisu bili zastupljeni i prezentirani rudnicima ili uopšte se nisu proizvodili kao jedna cijelina.

Tehnološkim razvijanjem namjenski komunikacijski sistemi za rudnike sa podzemnom eksploatacijom su uznapredovali tako da su se vremenom pojavile verzije gdje postoji mogućnost međusobnog povezivanja telefonskih i glasnogovornih sistema tako da čine jednu cijelinu. Daljnjim razvijanjem komunikacijskih sistema i prilagođavanje istih potrebama i zahtjevima rudnika razvijeni su integrisani komunikacijski sistemi gdje u jednoj cijelini imamo telefonsku i glasnogovornu komunikaciju. Proizvođači koji proizvode ovakv tip opreme zbog pomenutih razloga i prilagođavanje zahtjevima rudnika razvili su pored zasebnih telefonskih i glasnogovornih sistema jedan moderan proizvod koji integriše dva sistema u jedan. Ovakav sistem se dobro pokazao u praksi i sve više rudnika pri nabavci komunikacione opreme za jame se opredjeljuje upravo za ovaj tip komunikacijskog sistema gdje su funkcionalnosti telefoniranja i glasnogovorne komunikacije integrisane u jedan sistem.

U nastavku je prikazana tabela gdje je izvršeno poređenje određenih segmenata pomenutih tehnologija:

Vrsta	Integrisani sistem	Telefonski i glasnogovorni sistem
Sistem	1 sistem	2 sistema
Terminalna oprema	1 uređaj	2 uređaja
Kablovi	1 parica	2 parice
Održavanje	1 sistem	2 sistema
Cijena sistema	<<	>>

Poređenje integrisanog i odvojenog sistema

Analizom osnovnih segmenata navedenih sistema vidi se da je integrisani sistem puno jednostavniji sa aspekta hardvera i same instalacije gdje se ne zahtjevaju dupli kapaciteti kablova i prostor za smještanje sistema i terminalne opreme. Sa aspekta održavanja kod odvojenih sistema imamo održavanje dva sistema dok kod integrisanog imamo jedan sistem. Iz tabele se vidi da je za odvojene sisteme potrebno sve dvostruko u odnosu na integrisani sistem tako da se i cijenovno dosta razlikuju gdje je integrisani sistem prihvatljiviji.

- **Jamska telefonska centrala.** Telefonska centrala koja će opsluživati telefoniju u jami je namjenska telefonska centrala za jame ili tzv. jamska centrala sa zaštitama, prenaponskim barijerama, mogućnostima alarmiranja i signaliziranja uzbune i sve komponente su u samosigurnoj izvedbi. Jamska telefonska centrala se bazira na TDM tehnologiji (Time-division multiplexing) i koristi klasične bakarne prenosnike za prenos govora. Jamska telefonska centrala treba se povezati sa poslovnom telefonijom – telefonskom centralom u RMU Abid Lolić putem BRI ISDN trunka.

Uvidom na terenu i kontaktima sa ovlaštenim uposlenicima dogovoreno je da se u specifikaciju jamske centrale uključi potrebne količine TK kablova i razvodnih kutija.

1.2.2. Korisnički dio mreže (interfejsi, terminali, servisi)

Jamska telefonija

Jamska telefonija rudnika se projektnim rješenjem posmatra kao zaseban tehnički i tehnološki sistem. Pored osnovnih funkcionalnosti koje nudi standardna telefonska centrala (uspostavljanje telefonskih poziva između korisnika), ona nužno služi za uspostavljanje hitnih (emergency) poziva prema/od dispačera koji opslužuje sistem jamske telefonije, slanje alarma od/prema dispačeru itd.

Oprema u funkciji jamske telefonije pored ostalog mora omogućiti:

- Pozivanje dispačerskog centra u normalnom i hitnom (emergency) modu;
- Slanje hitnih obavještenja prema većem broju korisnika (broadcast)
- Glasnogovorna veza između dispačera i korisnika pojedinačno ili u grupnom modu;
- Mogućnost svjetlosne signalizacije dolaznih poziva dispačeru;
- Pozivanje iz dispačerskog centra u slučaju prekida rada dijela PBX telefonske centrale;
- Mogućnost slanja obavještenja sa dispačerskog terminala na različite grupe telefonskih uređaja;
- Treba da omogući kreiranje grupa korisnika, pri čemu jedan korisnik može biti pridružen bilo kojim grupama;
- Konfiguraciju korisničkih grupa koje sadrže slijedeće:
 - Ime grupe i broj
 - Status grupe (regularna, automatska koja zahtjeva dozvolu dispačera ili se odmah izvršava)
- Izmjena konfiguracije grupa treba da se izvršava on-line i ne zahtjeva restart sistema;
- Uređivanje brojeva i naziva korisničkih linija;
- Blokiranje oštećenih ili nekorištenih linija (sistem detektuje problem na liniji i automatski blokira liniju gdje javlja alarm na barijeri)
- Mogućnost slanja alarma na različite grupe telefonskih uređaja;
- Kreiranje i arhiviranje izvještaja koji se odnose na rad sistema;
- Signaliziranje stanja svake linije sistema kod dispačera;
- Snimanje razgovora i komunikacije između dispačera i korisnika (funkcionalnost se može realizovati na nivou sistema jamske telefonije ili na nivou namjenske opreme za snimanje razgovora/registrofon);
- Izvođenje konferencijskih poziva dispačera i internih lokala određene grupe;
- Uključenje dispačera (prekidanje, slušanje) u slučaju razgovora između korisnika sistema;
- Mogućnost integracije sa metanometrijskim sistemima (Opciono);
- Sve kontrolne i linijske kartice jamske telefonije mogu biti zamjenjene u toku rada sistema (hot-plug) bez restarta sistema;
- Mogućnost neovisnog rada više dispačerskih konzola na jednom sistemu

Jama RMU Abid Lolić je klasificirana kao metanska jama. Električni parametri sistema trebaju da ispunjavaju sve parametre samosigurnosti odnosno eksplozivne samosigurnosti. Svi uređaji koji se instaliraju u metankoj jami moraju biti u *Exial* izvedbi .

Konfiguracija, održavanje i administracija jamske telefonije se vrši iz dispačerskog centra korištenjem odgovarajućih konzola.

Oprema za dispačerski centar

Oprema za dispečerski centar se sastoji od odgovarajućeg softvera i hardvera potrebnog za obavljanje svih zahtjevanih funkcija dispečerskog radnog mjesta.

Dispečerski terminal treba biti opremljen tipkama za brzi pristup funkcijama, telefonskom tastaturom i telefonskim imeniko.

Na Dispečerskom radnom mjestu radi odnosno raspoređuje se osoba koja je zadužena za cijelokupni proces eksploatacije uglja i drugih procesa u jami. Dispečer upravlja svim procesima i aktivnostima ispod zemlje. Na monitoru PC-a Dispečer putem aplikacije i virtualne tastature posjeduje mogućnost komunikacije sa lokalima ili predefinisanim grupama. Njegova funkcija je da koordinira ljudskim resursima i izdaje naredbe pojedincima ili grupi ljudi putem telefonske ili glasnogovorne komunikacije. U slučaju nezgode i vanrednog stanja Dispečer treba da vodi proces evakuacije i usmjerava rudare ka izlazu odnosno da rudare u jami sproved do bezbjedne zone. Također, Dispečer izdaje naredbe oko zaustavljanja nekog procesa, organizuje radne sastanke putem glasnogovorne veze i pravi dojave u slučaju pokretanja procesa ili radnje u jami. Svi razgovori dispečera se snimaju.

Jamski telefonski aparati

Postoje razne izvedbe jamskih telefona gdje su u početku postojali samo obični jamski telefoni, a sa vremenom i razvijanjem kao i prilagođenje zahtjevima tržišta isti su razvijeni i unapređeni da u sebi sadrže integrisane zvučnike, svjetlosnu signalizaciju i taster za alarmiranje.

Telefoni se povezuju na jamsku centralu preko samosigurnih barijera namjenjenih za rad u metanskoj jami.

Jamski telefonski aparati moraju biti u izvedbi namjenjenoj za rad u teškim rudarskim i industrijskim uslovima, stepen zaštite minimalno IP65, te moraju imati karakteristiku protiveksplozijske konstrukcije *Exial*.

Pozivni signal na zvučnicima jamskih telefona treba imati jačinu zvuka minimalno 90dB i uočljivu svjetlosnu signalizaciju dolaznog poziva. Ovi zahtjevi proizilaze iz karakteristika radnog okruženja u kojem se jamski telefoni koriste (smanjena vidljivost, visok nivo buke).

Jamski telefoni moraju da ispunjavaju tehničke zahtjeve definisane ATEX smjernicama/standardom (smjernice usklađene Direktivama 94/9/EC i 1999/92/EC su „ATEX 95“ i „ATEX 137“), koje se odnose na opremu koja se koristi u opasnim područjima s potencijalno eksplozivnom atmosferom. Potencijalno eksplozivna atmosfera se sastoji od zraka, smjese plinova, pare, maglice ili prašine, koja se može zapaliti pod određenim uvjetima. Ove smjernice se primjenjuju na sve vrste elektro ili druge opreme, sigurnosnih uređaja, strojeva i industrijskih postrojenja koji se nalaze u prostorima ugroženim eksplozivnom atmosferom.

Jamski telefoni se priključuju na jamsku kablovsku telefonsku mrežu preko rednih stezaljki u razvodnim kutijama koje moraju biti u *Exel* izvedbi.

Jamski telefoni moraju omogućiti funkcionalnosti koje podržavaju tehnološki proces u metanskoj jami i ispunjavaju propisane sigurnosne mjere i preporuke.

Jamski telefoni moraju da podržavaju / imaju sljedeće funkcionalnosti:

- standardno telefoniranje putem telefonske tastature;
- glasno vođenje telefonskog razgovora (duplex)
- glasno vođenje telefonskog razgovora (simplex) razgovora sa osobama koje se nalaze u blizini telefona;

- opremljeni svjetlosnom signalizacijom izvedenom eksterno na uočljivom mjestu i vidljivom 360 stepeni;
- prilagođenje pojačanja akustičnog signala u zavisnosti od slabljenja na vodu;
- emitovanje obavještenja koja se oglašavaju preko zvučnika;
- aktiviranje alarmnog statusa putem alarmnog tastera
- uspostavljanje veze sa dva ranije programirana telefonska aparata (osnovnim i rezervnim)
- daljinsko upravljanje – preko telefonske linije – kontrolnih izlaza/ulaza (I/O);
- primanje telefonskih informacija o stanju svih uređaja (uklj./isklj.), spojenih na kontrolne izlaze/ulaze (I/O) - opciono;
- mogućnost obavještanja o ispraznjenj bateriji koja napaja telefon;
- daljinsko ili lokalno konfigurisanje telefona (zaštićen kodom pristupa);

1.2.3. Kablovski dio mreže

TK kablovi koji se koriste u jami rudnika moraju biti armirani kablovi kod kojih je mehanička zaštita armatura od odgovarajućeg broja omotanih okruglih čeličnih pocinčanih žica. Ovakvi kablovi spojeni na samosigurne barijere i samosigurne jamske telefone imaju svojstvo samosigurne zaštite. TK kablovi se polažu kroz jamske prostorije odvojeno od energetskih kablova i to najčešće na suprotnu stranu na zakačke koje su pričvršćene za zid prostorije ili hodnika. Kabal mora počinjati i završavati u odgovarajućoj razvodnoj kutiji koja je u *Exel* izvedbi i izolovana prema zemlji. Rudnik Abid Lolić trenutno ne posjeduje situacionu shemu jame, ista je u fazi izrade i biće predmet dopunskog rudarskog projekta.

Obzirom da se Pravilnikom o tehničkim normativima za električna postrojenja i uređaje u rudnicima sa površinskom, kao i podzemnom eksploatacijom mineralnih sirovina (Službeni list SFRJ br. 66/87) propisuje snimanje svih razgovora sa osobljem dispečerskih centara (DC) potrebno je izvršiti nabavku uređaja koji će omogućiti navedenu funkcionalnost. Potrebno je definisati snimanje razgovora za minimalno 4 (četiri) kanala. U dijelu Minimalni tehnički zahtjevi date su tehničke karakteristike snimača razgovora.

Napajanje podrazumjeva da u prostoriji gdje se smiješta jamska telefonska centrala ne postoji neprekidno napajanje i predstavlja zaseban sistem napajanja jamske telefonske centrale određene autonomije. Autonomija predloženog sistema napajanja je dimenzionisana na 10h.

Napajanje:

Sistem besprekidnog napajanja

Sistem se sastoji od:

- UPS PW9130 RM 1500VA
- Dva dodatna punjača
- Aku baterija 48V/120Ah (A412/120FT, 12kom)
- DC napajanje MCB 4x (6..16A)
- Nosač za montažu
- Ormar za smještaj opreme (cca 2000x600x800)

Napajanje je dimenzionisano da opslužuje jamsku telefonsku centralu (PBX komutacioni dio i prenaponske barijere), dispačersku i administratorsku konzolu kao i jamske telefone. Ukupna potrošnja gore navedenih potrošača je cca 1500W zavisno od broja aktivnih linija tako da navedeno Napajanje može obezbjediti autonomiju sistema 10h.

1.3. Plan izgradnje i prijemnih testiranja

Nakon instalacije i puštanja u rad telefonske centrale odraditi testiranje slijedećih funkcija:

- Izvršiti poziv sa dispečerske konzole prema lokalu u jami;
- Izvršiti poziv u hitnom i regularnom modu sa lokala u jami prema dispečerskoj konzoli;
- Testirati funkciju snimanja razgovora;
- Testirati funkciju glasnogovorne veze;
- Izvršiti slanje obavjesti sa dispečerske konzole prema jednom lokalu ili grupi lokala putem glasnogovorne veze;
- Testirati funkciju slušanja u krugu telefona;
- Testirati ostale funkcije koje su definisane tehničkim karakteristikama centrale;
- Testirati sistem napajanja;

1.4. Uslovi za montažu opreme

Da bi se projektovana telefonska centrala za jamsku telefoniju montirala i pustila u rad moraju se zadovoljiti slijedeći preduslovi:

- Izraditi Dopunski rudarski projekat;
- Obezbjediti prostor u IKT prostoriji za smještanje centrale;
- Obezbjediti besprekidno napajanje za nesmetan rad centrala;

1.5. Specifikacija potrebne opreme, radova i usluga i procjena troškova

1.5.1. Procjena troškova za nabavku opreme

Procjena troškova za nabavku jamske centrale

Oprema					
Redni Broj	Vrsta opreme	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Jamska Centrala kapaciteta min 40 jamskih samosigurnih linija/proširiva do 100 linija, sa upravljačkim karticama, karticama za povezivanje dispečer konzole, -48VDC blok za napajanje, 4 ISDN BRI interfejsa, kućište za ugradnju u 19" ormar	kom	1	37.600,00	37.600,00
2.	Telefonske barijere u I M1 EEx ia izvedbi	kom	40	1.060,00	42.400,00
3.	Jamski telefon u I M1 EEx ia izvedbi sa integrisanim glasnogovornim sistemom	kom	40	2.600,00	104.000,00
4.	Dispečerska konzola	kom	1	37.400,00	37.400,00
5.	Aplikacija za upravljanje i administraciju	kom	1	37.400,00	37.400,00
6.	Neprekidno napajanje za jamsku centralu	kom	1	10.100,00	10.100,00
7.	Rudarski kabal 50x2x0,8 mm kao TP 34-OV 50x2x0,8 +1x1,4 mm*	m	2500	25,00	62.500,00
8.	Razvodnica u EEx e I izvedbi sa šest uvodnica za kabal kao TP 34-OV 50x2x0,8 mm+1x1,4 mm	kom	8	1.900,00	15.200,00
9.	Razvodnica u EEx e I izvedbi sa četiri uvodnice za kabal kao TP 34-OV 20x2x0,8 mm+1x1,4 mm	kom	10	1.600,00	16.000,00
10.	Potrošni material (kablovi, konektori, šarafi i sl.)	kpl	1	2.400,00	2.400,00
UKUPNO:					365.000,00

Procjena troškova za nabavku jamske centrale

1.5.2. Procjena troškova za radove i usluge

Radovi i Usluge					
Redni broj	Usluge	Mjera	Količina	Jedin. Cijena KM	Cijena KM
1.	Izrada Dopunskog rudarskog projekta	kpl	1	10.000	10.000
2.	Izrada projekta izvedenog stanja za jamsku telefoniju	kpl	1	3.000	3.000
3.	Obuka za jamsku telefonsku centralu	kpl	1	7.000	7.000
4.	Kompletni radovi za instalaciju jamske telefonske centrale	kpl	1	15.000	15.000
UKUPNO:					35.000

Procjena troškova za usluge