

## **EW Żarnowiec – modernizacja centrali dyspozytorskiej DGT**

### *Opis przedmiotu zamówienia*

#### **I. Wstęp.**

Przedmiotem zamówienia jest przeprowadzenie modernizacji centrali dyspozytorskiej DGT0625 znajdującej się na terenie Elektrowni Wodnej Żarnowiec. Modernizacja ma polegać na zastąpieniu obecnych jednostek sterujących nowymi jednostkami, które mają zostać zrealizowane na bazie dwóch serwerów sprzętowych DGT JS7212 (główny i rezerwowy), pracujące jako redundantne elementy sterujące w trybie gorącej rezerwy. Nowe elementy i urządzenia mają współpracować i być kompatybilne z istniejącymi elementami centrali oraz modułem dodatkowym BPS.

Po rozbudowie centrala ma zachować swoją obecną funkcjonalność, należy również przenieść wszystkie obecnie używane programy i licencje z zachowaniem ich funkcjonalności.

Centrala ma być zasilana z dwóch zewnętrznych źródeł napięcia gwarantowanego 48VDC i 230VAC. Wszystkie pojedyncze elementy centrali (jednostki sterujące, zasilacze wewnętrzne, kasety liniowe, urządzenia komunikacji sieciowej, itp.) mają być zasilane za pośrednictwem wyłączników nadprądowych dedykowanych do obwodów DC z charakterystyką typu „Z”.

Nowe elementy i urządzenia będą zainstalowane w nowej, dostarczonej przez Wykonawcę szafie. Elementy wyposażenia z istniejącej centrali przeznaczone do dalszego wykorzystania również należy przenieść do nowej szafy.

Maksymalna możliwa przerwa w działaniu usług centrali dyspozytorskiej - do 8 godzin.

W czasie prac związanych z modernizacją centrali, należy wykorzystać rezerwowy moduł BPS aby zachować minimalną łączność rezerwową z PSE.

#### **II. Zakres modernizacji**

1. Wykonanie projektu, dokumentacji technicznej i eksploatacyjnej modernizowanej centrali
2. Dostawa i montaż:
  - jednostka sterująca JS7212 48VDC - serwer rack (JC-cel, SUD-Voice Mail, EACD,MR)–szt.2
  - Kasetę sterująco-liniową KS-L – szt.1,
  - Konwerter ETH/HDLC/RS232 – szt.2
  - Koncentrator UBUS - HUBUS – szt.1
  - PK-DSP wyk. 1 – szt.2,
  - FLASHRAM-A – szt.1,
  - Trakt cyfrowy TCK4– szt.1,
  - Zasilacz 48V/5V-20A – szt.2,
  - Kable stacyjne – 1 kpl.
  - Siłownia telekomunikacyjna 1U 16A 48V – szt.1
  - Zwrotnica diodowa DZR-40A-R (mocowanie: szyna TS-35) – szt.1
  - 1-biegunowe zabezpieczenia nadprądowe dla poszczególnych elementów centrali

(dedykowane do obwodów prądu stałego z charakterystyką „Z”) – 1 kpl.

- Konsola operatorska DGT 5810-11 IP z oprogramowaniem KSW – szt. 4
- Przerobienie istniejących konsol DGT 5810-11 z DCA na KSW – szt.2
- Aparat systemowy DGT 3490FNK – szt.25
- Telefon VoIP Mitel 6869i – szt.5
- Styk Uk0/8 z oprogramowaniem dyspozytorskim wraz z licencją – szt.2
- Zarządzalny switch gigabitowy do szafy RACK - 16 portów gigabit PoE+, 2 porty Combo SFP + wkładki SFP (do 5 km pracujące po jednym włóknie światłowodowym) – szt.2
- Niezarządzalny switch gigabitowy 24 portowy do szafy RACK - 24 porty (48V) – szt.1
- Rejestrator rozmów DGT NetCRR2 – szt.1
- Komputerowe stanowisko nadzoru do zarządzania centralą – szt.1
- Moduł powiadamiania o uszkodzeniu centrali – szt.1
- Szafa serwerowa 42U – szt.1
- Instalacja nowej szafy 42U z nowymi elementami centrali i przeniesienie elementów wyposażenia do wykorzystania z istniejącej centrali.
- Przeniesienie modułu BPS (BPS-GMS, BPS-ML, panel rozdzielczy RJ45, siłownia 1U, zwrótnica diodowa) do istniejącej szafy 28U w innym pomieszczeniu – szt.1
- Ułożenie i okrosowanie niezbędnego okablowania

### 3. Licencje i usługi:

- Aktualizacja rejestratora NetCRR2 do nowej konfiguracji centrali – 1 usł.,
- Licencja na wyzwalanie kanałów rejestratora poprzez CTI – 10 lic.,
- Licencja na abonenta wirtualnego VoIP – 10 lic.,
- Przeniesienie usług SUD z istniejącego serwera na JS7212
- Modernizacja i aktualizacja oprogramowania serwera SUD wraz z licencją na oprogramowanie do nagrywania zapowiedzi słownych
- Zachowanie obecnych licencji i oprogramowania (BDR, PTIS ...)

### 4. Pakiet części zapasowych:

- Jednostka sterująca JS7212 48V – szt.1,
- PK-DSP wyk.1 – szt.1,
- Koncentrator UBUS-HUBUS – szt.1,
- Konwerter ETH/HDLC/RS232 – szt.1
- BPSL-A – szt.1,
- Pakiet DGT VoIP3 – szt.1,
- Zasilacz 48V/5V-20A – szt.1,
- Procesor liniowy PL – szt.1,
- Styk Uk0/8 – szt.1,
- Trakt cyfrowy TCK4-A 4 TCK – szt.1,
- TM/8-A – szt.1,
- TNP/6-A – szt.1

### 5. Podłączenie do sieci teletechnicznej wyprowadzonej na przełącznicę,

### 6. Uruchomienie, konfiguracja, testowanie i próby odbiorcze zakończone odpowiednim protokołem.

7. Szkolenie pracowników EW Żarnowiec w zakresie obsługi, konfiguracji i eksploatacji z nowo rozbudowanych elementów centrali.
8. Wykonanie dokumentacji powykonawczej.

### III. Wymagania techniczne

Jednostki sterujące centrali, mają być zrealizowane na bazie dwóch serwerów sprzętowych DGT JS7212 (główny i rezerwowy), pracujące jako redundantne elementy sterujące w trybie gorącej rezerwy.

Minimalne parametry serwera: procesor czterordzeniowy, pamięć RAM 16GB i dysk SSD 2TB, w 19-calowej obudowie 1U. Szczegółowa, minimalna specyfikacja sprzętowa poniżej w tabeli:

SYS-ITC-RE120D-HDD-48V	SYS 1U; Up to 1x3.5" or 2x2.5" (MCP required); 2xGbE Intel I210AT; Up to 1x FH& FL PCI-Express (RSC required), IPMI, PWS DC (SYS-ITC-RE124D-HDD)
P4X-UPE32324G-SRKN7	Intel® Xeon® Processor E2324G 4C/4T 3.1G 8M (TDP 65)
MEM-DR416-CV02-EU32	16G DDR4-3200 2RX8 ECC VLP UDIMM
SSD-2TB	Seagate 3,5" 2TB SSD SATA 6Gb/s, 256MB,
Pamięć zainstalowana (pojemność)	1x 16GB
Ilość wolnych gniazd pamięci	3 szt.
Maks. wielkość pamięci	32 GB
HDD	1 x Seagate 3,5" 2TB SATA 6Gb/s, 256MB, 512N (CimBP)
Ilość kart sieciowych	2 szt.
Zintegrowana karta sieciowa	Intel® i210AT
Obudowa	Rack 1U
Kolor obudowy	Czarny
Wysokość	43 mm
Szerokość	426 mm
Głębokość	356 mm
<b>Parametry pracy serwera</b>	
Temperatura pracy	5°C ~ 35°C (41°F ~ 95°F)
Temperatura przechowywania	-40°C ~ 60°C (-40°F ~ 140°F)
Dopuszczalna wilgotność powietrza podczas pracy serwera	8% ~ 90% (non-condensing)
Dopuszczalna wilgotność powietrza (przechowywanie)	5% - 95% (non-condensing)
Montaż	Serwer przeznaczony do instalowania w szafach wspierających standard „RACK” o szerokości 19” z przeznaczeniem do zastosowań serwerowych.
<b>Parametry zasilania</b>	
Dopuszczalne napięcie zasilania	48V DC ~ 1.5-8,6 A Max

Ze względów niezawodnościowych centrala ma być wyposażona w pełną redundancję elementów zasilających i sterujących pracujących w trybie „gorącej rezerwy”. Awaryjne przełączenie na sterowanie rezerwowe nie może powodować przerw w komunikacji, ani utraty danych taryfikacyjnych, statystycznych i zarejestrowanych nagrań rozmów telefonicznych. Centrala po modernizacji ma zapewniać możliwość rozbudowy o porty VoIP, analogowe lub cyfrowe systemowe (pracujące po jednej parze przewodów), w zależności od potrzeb. Centrala ma zapewniać wymianę kart, pakietów w trybie „hot swap”, bez konieczności wyłączenia z eksploatacji całego urządzenia lub jego części. Centrala ma zapewniać automatyczny restart, samoczynne testowanie i automatyczne uruchamianie po włączeniu zasilania lub restarcie manualnym i powrót do normalnej pracy bez konieczności wykonywania dodatkowych czynności przez obsługę. Centrala ma umożliwiać rozbudowę o cyfrowe porty systemowe oraz o cyfrowe terminale systemowe pracujące po jednej parze.

Centrala ma zostać wyposażona w zasilacze i zwrotnicę diodową zapewniające bezprzerwową pracę z dwóch niezależnych źródeł zasilania o dwóch różnych napięciach – 230VAC oraz 48VDC. Każdy z elementów centrali ma być zasilany napięciem z szyny 48VDC (napięcie za zwrotnicą diodową) za pośrednictwem wyłączników nadprądowych z charakterystyką „Z” dedykowanych do obwodów DC (np. ABB S201M-ZxxUC).

#### Konsola operatorska DGT 5810-11 IP

1. Działanie aplikacji pod najnowszą dostępną wersją system operacyjnego WindowsPL.
2. Obsługa aplikacji konsoli dyspozytorskiej poprzez panel touch-screen.
3. Aplikacja konsoli ma umożliwiać pracę z wieloma zestawami akustycznymi (mikrotelefonem, mikrofonem biurkowym z PTT, mikrofonem wbudowanym typu „gęsia szyja”, zestawem głośnomówiącym czy nagłownym).
4. Obsługa strumieni audio - możliwość elastycznego przyporządkowania wybranego strumienia audio (telefon, strumień radiowe, odsłuch zarejestrowanej korespondencji) do urządzeń audio konsoli (np. wbudowany zestaw głośnomówiący, mikrotelefon, czy opcjonalnie zestaw nagłowny lub mikrofon biurkowy z PTT).
5. Prezentacja bieżącej daty i czasu, aktualnego stanu komutacyjnego konsoli dyspozytorskiej, numeru telefonu korespondenta, opis z książki telefonicznej lub komentarza.
6. Wizualizacja w postaci interfejsu graficznego stanu poszczególnych środków łączności dostępnych dla danej konsoli, tj. stanów „gorących linii”.
7. Prezentacja stanu połączenia z serwerami sterującymi, rejestratorami, akcesoriami (zestawy nagłowne, etc.).
8. Prezentacja i obsługa stanów awaryjnych systemu w tym:
  - a) prezentacja stanu połączenia z jednostką sterującą centrali telefonicznej, serwerem aplikacji SUD (serwer książki LDAP, , serwer kolejek EACD i inne),
  - b) możliwość zmiany adresacji IP konsoli i wyboru alternatywnego interfejsu sieciowego,
  - c) prezentacja informacji o awariach elementów.
9. Wszystkie komunikaty, ostrzeżenia i opisy muszą być wyświetlane na konsoli w języku polskim.
10. Aplikacja ma zapewniać regulację głośności sygnalizacji dźwiękowej.

11. Administrator systemu ma mieć możliwość nadawania odpowiednich uprawnień poszczególnym dyspozytorom / konsolom dyspozytorskim:
  - a) umożliwiać użytkownikowi z odpowiednimi uprawnieniami dowolną budowę ekranu roboczego poprzez rozmieszczenie jego elementów (paneli funkcyjnych, przycisków i innych elementów) wraz z możliwością przeskalowania ich wielkości i zawartości, zmiany kolorystyki i czcionek,
  - b) umożliwiać definiowanie wielu ekranów (np. z rozplanowaniem gorących linii, panelem do odsłuchu zarejestrowanych rozmów i innych funkcjonalności).
12. Zmiana konfiguracji GUI aplikacji nie ma powodować jej restartu.
13. Aplikacja musi posiadać książkę telefoniczną – lokalną oraz umożliwiać dostęp do centralnej książki telefonicznej z podziałem na części globalną – dostępną dla wszystkich użytkowników systemu i część prywatną dostępną dla określonego użytkownika.
14. Obsługa książki kontaktów (telefonicznych):
  - a) bezpośrednia komunikacja z serwerem LDAP,
  - b) obsługa grup kontaktów z podziałem na grupy/kontakty prywatne, grupowe (np. związane z danym działem organizacji) i publiczne,
  - c) wyszukiwanie kontaktów w ramach całej książki bądź wskazanej grupy,
  - d) dodawanie i edycja kontaktów,
  - e) dodawanie i edycja grup kontaktów,
  - f) dodawanie kontaktów do konferencji.
15. Dostęp do Aplikacji poprzez wykorzystanie loginu i hasła.
16. Funkcje umożliwiające obsługę środków łączności telefonicznej:
  - a) połączenia telefoniczne wychodzące i przychodzące, z prezentacją numeru CLIP, COLP,
  - b) przekazywanie (przekierowanie) połączeń telefonicznych oraz prowadzenie historii przekazywanych połączeń,
  - c) dostęp do historii połączeń (połączenia odebrane, nieodebrane oraz wykonane przez użytkownika),
  - d) możliwość wybierania DTMF do współpracy z IVR,
  - e) obsługa połączeń przychodzących poprzez podniesienie mikrofonu lub w trybie głośnomówiącym,
  - f) logowanie /wylogowanie się dyspozytora do/z kolejek,
  - g) prezentacja połączeń oczekujących (z opisem z książki) wraz z czasem oczekiwania, liczbą połączeń oczekujących, priorytetami,
  - h) zdefiniowanie dowolnej liczby kolejek wywołań (w zależności od indywidualnych potrzeb użytkownika) z wizualizacją numerów abonentów oczekujących w kolejce, z możliwością odebrania dowolnego wywołania z kolejki lub odebrania połączenia pierwszego na liście,
  - i) obsługa kolejek w oparciu o numery przychodzące z możliwością dalszego podziału kolejki na „podkolejki” w oparciu o numeru strony wywołującej (np. VIP, ważni, zwykli) w ramach aplikacji,
  - j) możliwość agregowania i obsługi wielu kolejek połączeń w ramach jednej kontrolki multikolejki,
  - k) możliwość obsługi klawiszy gorących linii (nadzorujące stan linii oraz pozwalające

- wywoływać i odbierać wywołania od zdefiniowanego abonenta) i klawiszy skróconego wybierania,
- l) możliwość grupowania klawiszy gorących linii w zakładki,
  - m) możliwość przypisania kolorów dla stanów gorących linii,
  - n) możliwość przypisania kolejkom wywołań oraz klawiszom gorących linii różnych rodzajów dzwonka,
  - o) zawieszanie połączeń telefonicznych (klawisze HOLD) do 4 połączeń,
  - p) operacje wejścia na trzeciego,
17. Zarządzanie konferencjami – możliwość zestawianie konferencji w trybie ręcznym oraz automatycznym poprzez tworzenie własnych list konferencyjnych oraz dodawanie, usuwanie i modyfikowanie jej uczestników.
18. Obsługa funkcji specjalnych:
- a) automatyczne odbieranie połączeń z kolejki po określonym czasie,
  - b) odbieranie połączeń i ich przekierowanie na telefon bezprzewodowy
  - c) odbieranie połączeń z kolejki podniesieniem mikrotelefonu,
  - d) włączenie / wyłączenie wybierania tonowego DTMF do współpracy np. z IVR,
  - e) wysyłanie kodów usług,
  - f) blokada konsoli.

#### Rejestrator rozmów NetCRR2:

1. Możliwość odsłuchu rozmów przeprowadzonych przez dyspozytora bezpośrednio z konsoli dyspozytorskiej lub z wyznaczonych przez Użytkownika stanowisk komputerowych posiadających dedykowane oprogramowanie producenta NetCRR Centrum.
2. Wszelkie logi systemowe oraz nagrania rozmów zapisywane na 2 dyskach SSD rejestratora pracujących w trybie „gorącej rezerwy”.
3. Rejestrator ma zapewniać rejestrację sygnalizacji i rozmów prowadzonych z 28 dowolnych portów w centrali.
4. Rejestrator ma zapewniać 17,5 tys. godzin nieskompresowanych rozmów z połączeń radiowych i telefonicznych w technologii VoIP z kodowaniem G.711.
5. Zapis dodatkowych informacji o rozmowie (data i czas rozpoczęcia rozmowy, czas rozmowy, numer wołający/wołany, kanał radiowy, numer radiotelefonu, grupy).
6. Rejestracja informacji dodatkowych do połączeń radiowych: numer kanału, zdekodowane numery wywołania selektywnego: Select 5, CTCSS, data i czas rozpoczęcia rozmowy, data i czas zakończenia rozmowy.
7. Możliwość regulacji wzmocnienia rejestrowanych kanałów.
8. Możliwość sumowania kanałów dla połączeń TDM.
9. Dostępne kryteria rozpoczęcia rejestracji: aktywacja poziomem sygnału (RTP), sygnalizacja, rejestracja ciągła, przez operatora.
10. Rejestrowanie rozmów VoIP z sygnalizacją SIP, H.323 i SKINNY (SCCP), MGCP, IPCC, Cisco BiB CSR), SuIP DGT (VSU – do konsol dyspozytorskich), CTI2 DGT.
11. Identyfikacja i zapis numeru strony wywołującej (CLIP), wywoływanej i osiągniętej.
12. Dekodowanie i zapis sygnałów selektywnego wywołania abonenta radiowego (EAA, CCIR, ZVEI).

13. Dostępne kompresje rejestracji: G.711A, G.729, G.722, G.726 32/16 kbit/s.
14. Możliwość integracji rejestratorów z centralną książką telefoniczną LDAP.
15. Konfiguracja niezależnie dla każdego kanału, w tym kryteriów wyzwalania i obsługiwanej sygnalizacji.
16. Automatyczna archiwizacja zapisanych rozmów, korespondencji i innych danych przy wykorzystaniu sieci LAN/MAN/WAN na zasobach/archiwizatorach zewnętrznych.
17. Automatyczne kasowanie najstarszych nagrań, bez nadzoru administratora nad zajętością dysków.
18. Możliwość archiwizacji na płytach CD/DVD za pomocą dedykowanego oprogramowania producenta NetCRR Centrum na wyznaczonych przez Użytkownika stanowiskach komputerowych.
19. Wyszukiwanie zarejestrowanych nagrań na podstawie dowolnej kombinacji danych opisujących nagranie.
20. Możliwość dołączenia tekstu komentarza do każdego nagrania.
21. Możliwość ustawiania znaczników fragmentów nagrania w każdym nagraniu.
22. Możliwość integracji urządzenia z aplikacjami zewnętrznymi za pomocą kontrolki Active X.
23. Dynamiczne zwiększanie ilości rejestrowanych kanałów (do max 256 w ramach jednego rejestratora).
24. Niezależne nagrywanie dla każdego kanału.
25. Możliwość nagrywania z wyprzedzeniem i opóźnieniem wyłączenia nagrywania (z możliwością regulacji czasu wyłączenia min  $\pm 20$ s).
26. Możliwość zdalnego nasłuchu nagrań aktualnie rejestrowanych.
27. Optyczna wizualizacja stanu pracy (wolny, nagrywanie, awaria) poszczególnych kanałów analogowych, ISDN, VoIP na wbudowanym panelu przednim.
28. Opcjonalnie lokalne, podstawowe konfigurowanie, przeglądanie ustawień parametrów sieciowych przy pomocy wbudowanego przedniego panelu z wyświetlaczem LCD.

Szczegółowa wymagana funkcjonalność po modernizacji:

1. Centrala zapewnia automatyczne zestawianie połączeń wewnętrznych, połączeń w ruchu wychodzącym i przychodzącym.
2. Realizacja usług podstawowych typu:
  - a) bezpośrednie wybieranie numeru wewnętrznego (DDI),
  - b) przekazywanie połączeń (CT) wraz z funkcją biura zleceń (przekazywanie połączeń zestawionych przez operatora),
  - c) przenoszenie wywołań na numer wewnętrzny i zewnętrzny w przypadku zajętości (CFB), braku odpowiedzi (CFNR), bezwarunkowe (CFU), w tym przenoszenie wywołań na pocztę głosową,
  - d) zawieszanie połączeń (CH),
  - e) połączenie oczekujące (CW),
  - f) prezentacja numeru na aparatach cyfrowych, VoIP i analogowych (FSK),
  - g) przechwytywanie połączeń,
  - h) połączenia trójstronne (3PTY),
  - i) blokada połączeń przychodzących (DND),

- j) przyjmowanie nowych wywołań w trakcie prowadzenia rozmowy,
  - k) połączenia automatyczne typu gorąca linia (HOT LINE) realizowane bezzwłocznie, natychmiast po podniesieniu mikrotelefonu bez konieczności wybierania numeru lub ze zwłoką umożliwiającą wybranie numeru zaraz po podniesieniu mikrotelefonu.
  - l) oddzwanianie przy zajętości (usługa CCBS) oraz przy braku odpowiedzi (usługa CCNR) – w przypadku zajętości (braku odpowiedzi) wywoływanego terminala w obrębie systemu abonent będzie mógł, na tle sygnału zajętości (CCBS) oraz na tle zwrotnego sygnału dzwonienia (CCNR), zażądać automatycznej realizacji połączenia przez serwer komutacyjny w chwili gdy terminal wywoływany przejdzie w stan spoczynku (CCBS) lub gdy pojawi się jakakolwiek aktywność ze strony wywoływanego terminala (CCNR),
  - m) blokowanie połączeń wychodzących z poziomu terminala kodem PIN.
3. Zestawianie połączeń telekonferencyjnych dla 120 jednoczesnych uczestników w jednym węźle:
- a) dla cyfrowych terminali systemowych – automatyczne z listy (programowanie stałych grup telekonferencyjnych) oraz ręczne dobieranie uczestników konferencji
  - b) dynamiczne – organizacja konferencji wdzwanianej typu „meet-me” z podaniem hasła, konferencja zamawiana przez dowolnego użytkownika centrali na określonym numerze dostępowym wraz z definiowaniem hasła, możliwość wdzwonienia się do konferencji z zewnątrz (z sieci PSTN/GSM).
4. Wirtualne logowanie – realizacja połączeń z dowolnego aparatu z wykorzystaniem posiadanych uprawnień (przypisanie opłat taryfikacyjnych na rachunek dokonującego połączenie) – autoryzacja odbywa się poprzez wprowadzenie kodów PIN. Usługa umożliwia zalogowanie się jednokrotne (na czas wykonania 1 połączenia) lub permanentne – do czasu wylogowania się.
5. Tworzenie wirtualnych IP-PABX-ów w ramach jednej centrali/modułu. Programowe wydzielanie grup abonentów o dowolnej liczebności – na zasadzie podziału firmy na wydziały/jednostki lub inne firmy z możliwością wydzielenia zasobów, przypisania odrębnego planu numeracyjnego, kategorii uprawnień i nawet zabronienia dzwonienia po numerach wewnętrznych pomiędzy nimi.
6. Możliwość kolejkowania połączeń przychodzących w cyfrowych terminalach systemowych dla wydzielonej grupy abonentów.
7. Tworzenie grup abonentów systemowych (10 grup po 30 użytkowników w dowolnej kombinacji abonentów) z automatyczną dystrybucją połączeń w ramach grupy zgodnie z następującymi algorytmami:
- a) najdłużej wolny abonent,
  - b) pierwszy wolny,
  - c) według określonej, z góry zdefiniowanej kolejności,
  - d) przekierowanie do innych kolejek lub agentów.
8. Przechwytywanie połączeń w ramach grupy – w przypadku wywołania na jednym z terminali abonenckich, możliwe przejęcie tego wywołania przez dowolny inny terminal z tej samej grupy.
9. Możliwość tworzenia grup rozgłaszania na bazie cyfrowych aparatów systemowych (także VoIP – DGT Mitel) aranżowane z konsoli dyspozytorskiej – jednoczesne wprowadzanie



grupy aparatów w tryb głośnomówiący przez użytkownika posiadającego odpowiednie uprawnienia i rozgłaszanie komunikatów.

10. Możliwość zdefiniowania różnych kategorii określających uprawnienia realizacji połączeń wyjściowych nadawanych poszczególnym użytkownikom w centrali (np. blokada połączeń wychodzących, blokada połączeń na komórki, blokada połączeń międzynarodowych itd.).
11. Tworzenie układów połączeń sekretarsko–dyrektorskich oraz układów dyspozytorskich przy zastosowaniu cyfrowych aparatów systemowych.
12. Monitorowanie stanu linii abonenckich lub łączy za pomocą aparatów wyposażonych w klawisze programowalne z sygnalizacją optyczną lub przystawki z klawiszami programowalnymi z sygnalizacją optyczną.
13. Tworzenie dowolnego planu numeracyjnego, numeracja wewnętrzna od 1 do 8 cyfr, możliwość tworzenia nieciągłej numeracji, połączenia do sieci publicznej przez dowolny prefiks.
14. Kierowanie połączeń wychodzących zgodnie z regułą najniższego kosztu – tzw. funkcjonalność LCR (ang. Least Cost Routing).
15. Oferowanie na liniach miejskich tonowego wybierania numerów wewnętrznych bez udziału operatora na tle informacyjnej zapowiedzi słownej (tzw. DISA) oraz możliwość blokowania tej funkcji w stosunku do wybranych numerów wewnętrznych.
16. Wykrywanie sygnału faksu na liniach miejskich w celu skierowania połączeń na terminale faksowe.
17. Zestawienie połączeń pomiędzy abonentami wewnętrznymi i liniami miejskimi z udziałem stanowiska operatora lub bez jego udziału.
18. Obsługa standardowych protokołów VoIP – SIP, H.323.
19. Obsługa kodeków VoIP co najmniej G711a-low, G711u-low, G729a.
20. Możliwość zastosowania natywnej aplikacji CTI DGT Asystent, na komputerach PC (MS Windows) abonentów centrali, umożliwiającej sterowanie połączeniami i usługami.
21. Możliwość zastosowania natywnej aplikacji telefonu programowego DGT Asystent z Softphonem, na komputerach PC (MS Windows) abonentów centrali, umożliwiającej realizowanie połączeń głosowych.
22. Ciągły zapis zdarzeń taryfikacyjnych, statystycznych i diagnostycznych – bez możliwości wyłączenia tej funkcji przez administratora.
23. Zapis danych o połączeniach wychodzących, przychodzących i tranzytowych, umożliwiających pełną taryfikację połączeń oraz rozliczanie opłat – w tym rozliczanie sekundowe.
24. Zapis danych o połączeniach udanych (zrealizowanych) i połączeniach nieudanych umożliwiających tworzenie statystyk ruchowych.
25. Udostępnianie na stanowisku zarządzania na bieżąco informacji o wszystkich alarmach w module, danych ruchowych i innych danych o charakterze statystycznym i diagnostycznym.
26. Możliwość doposażenia w moduł integrujący radiowe i przewodowe środki łączności, (łączność radiowa: analogowa, cyfrowa, DMR, TETRA, NEXEDGE), poprzez łącza IP, zapewniający m.in. zestawianie połączeń pomiędzy telefonami stacjonarnymi, mobilnymi, a radiotelefonami oraz integrację usług dyspozytorskich.

**Pozostałe zagadnienia dotyczące strony formalnej realizacji zadania oraz wszelkie kwestie, których nie reguluje niniejszy OPZ, Zamawiający przedstawia we wzorze umowy.**

#### **IV. Warunki lokalizacyjne.**

Nowe elementy i urządzenia będą zainstalowane w nowej, dostarczonej przez Wykonawcę szafie. Elementy wyposażenia z istniejącej centrali przeznaczone do dalszego wykorzystania również należy przenieść do nowej szafy.

Moduł BPS zostanie przeniesiony do innego pomieszczenia z wykorzystaniem istniejącej szafy.

#### **V. Termin realizacji.**

Prace należy wykonać do 31 października 2024r.

#### **VI. Warunki montażowe i uruchomienie układów.**

Uruchomienie centrali będzie odbywać się pod nadzorem służb EW Żarnowiec

Maksymalna możliwa przerwa w działaniu usług centrali dyspozytorskiej - do 8 godzin.

W czasie prac związanych z modernizacją centrali, wykorzystać należy rezerwowy moduł BPS aby zachować minimalną łączność rezerwową z PSE.

#### **VII. Uwagi końcowe.**

Gwarancja: 24 miesięczny serwis świadczony od daty podpisania protokołu odbioru końcowego. Po zakończeniu prac należy wykonać dokumentację powykonawczą w formie papierowej 4 egz. oraz edytowalnej wersji elektronicznej (MS Word, AutoCad DWG)