



ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিমিটেড  
(ইজিসিবি)

বিদ্যুৎ বিভাগ, বিদ্যুৎ, জ্বালানি ও খনিজ সম্পদ মন্ত্রণালয়  
ইউনিক হাইটস (লেভেল-১৩, ১৪ ও ১৫), ১১৭ কাজী নজরুল  
ইসলাম এভিনিউ, ইস্কাটন গার্ডেন, ঢাকা-১২১৭  
তত্ত্বাঃ প্রকৌশলী (পরিচালন)\_ ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর দপ্তর  
Tel: 55138633-36 (PABX)  
Email: info@egcb.com.bd, Web:  
egcb.gov.bd

নম্বর: ২৭.২৭.২৬৬৬.৪০১.৫২.০০১.২৩.৪০০

তারিখ: ২২ ফাল্গুন ১৪৩০ বঙ্গাব্দ  
০৬ মার্চ ২০২৪ খ্রিস্টাব্দ

#### পরিপত্র

বিষয়: ২০২৩-২৪ অর্থবছরের হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর বাস্তবায়িত উদ্ভাবনী ধারণা সকলকে অবহিত করণ প্রসঙ্গে।

হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর ২০২৩-২৪ অর্থবছরের জন্য প্রধান প্রকৌশলী এবং নির্বাহী পরিচালক (ওএন্ডএম) মহোদয়ের সাথে সম্পাদিত বার্ষিক কর্মসম্পাদন চুক্তি (এপিএ) এর অংশ হিসাবে বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ST DC Lube Oil System এর Emergency Response Test কার্যক্রমের “Automatic Emergency Response Test of ST Emergency Lube Oil Pump (ELOP) through DCS Integration” নামক শীর্ষক উদ্ভাবনী ধারণা বাস্তবায়ন করা হয়েছে। উক্ত উদ্ভাবনী ধারণা বাস্তবায়নের মাধ্যমে ST DC Lube Oil System এর Emergency Response এর healthiness পরীক্ষা করা সম্ভব হয়েছে। ফলে Power Blackout ও অন্যান্য জরুরী পরিস্থিতি মোকাবেলায় ST এর Reliability বৃদ্ধি পেয়েছে। উপরন্তু, Shutdown ছাড়াও Online Condition এ ST Emergency Lube Oil System এর পরীক্ষা করা সম্ভব হয়েছে। এছাড়াও উক্ত সিস্টেমটি DCS এর সাথে Integrated হওয়ায় Digital Historical Record করা সম্ভবপর হয়েছে। বাস্তবায়িত উদ্ভাবনী ধারণাটি সকলকে অবহিত করা হলো।

০৬-০৩-২০২৪

মোঃ কামরুজ্জামান

প্রধান প্রকৌশলী

বিতরণ জ্ঞাতার্থে/জ্ঞাতার্থে ও কার্যার্থে(জ্যেষ্ঠতার ক্রমানুসারে নয়):

- ১। নির্বাহী পরিচালক(ওএন্ডএম), নির্বাহী পরিচালক (ওএন্ডএম) এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ (ইজিসিবি);
- ২। প্রধান প্রকৌশলী, প্রধান প্রকৌশলী (৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি) এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ (ইজিসিবি);
- ৩। তত্ত্বাঃ প্রকৌশলী, তত্ত্বাঃ প্রকৌশলী (সংরক্ষণ)\_ ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ (ইজিসিবি);
- ৪। তত্ত্বাঃ প্রকৌশলী, তত্ত্বাঃ প্রকৌশলী (পরিচালন)\_ ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ (ইজিসিবি);
- ৫। নির্বাহী প্রকৌশলী (আইএন্ডসি), নির্বাহী প্রকৌশলী (আই এন্ড সি)\_ ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ (ইজিসিবি);
- ৬। উপ-বিভাগপ্রকৌশলী, নির্বাহী প্রকৌশলী (ভডিং)\_ ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি- এর দপ্তর, ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানি অব বাংলাদেশ লিঃ

(ইজিসিবি) এবং

৭। উপ-বিভাগপ্রকৌশলী(যান্ত্রিক), নির্বাহী প্রকৌশলী (যান্ত্রিক)\_৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি- এর দপ্তর , ইলেক্ট্রিসিটি জেনারেশন কোম্পানী অব বাংলাদেশ  
লিঃ (ইজিসিবি)।



*Subed*

০৬-০৩-২০২৪

মোঃ জাবেদ আলী

উপ-বিভাগপ্রকৌশলী(আইটি)

# উদ্ভাবনী আইডিয়া

দপ্তর/প্রতিষ্ঠানের নাম: আই এন্ড সি সংরক্ষন শাখা, হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি,  
ইজিসিবি লিঃ

তারিখ: ২৩-০১-২০২৪

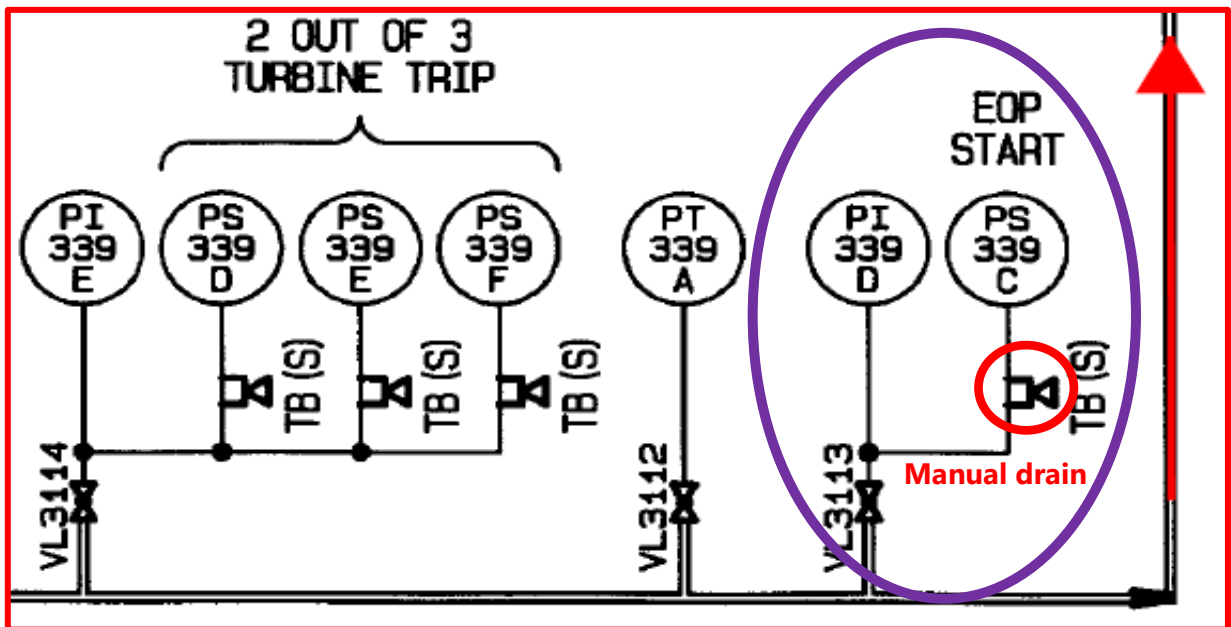
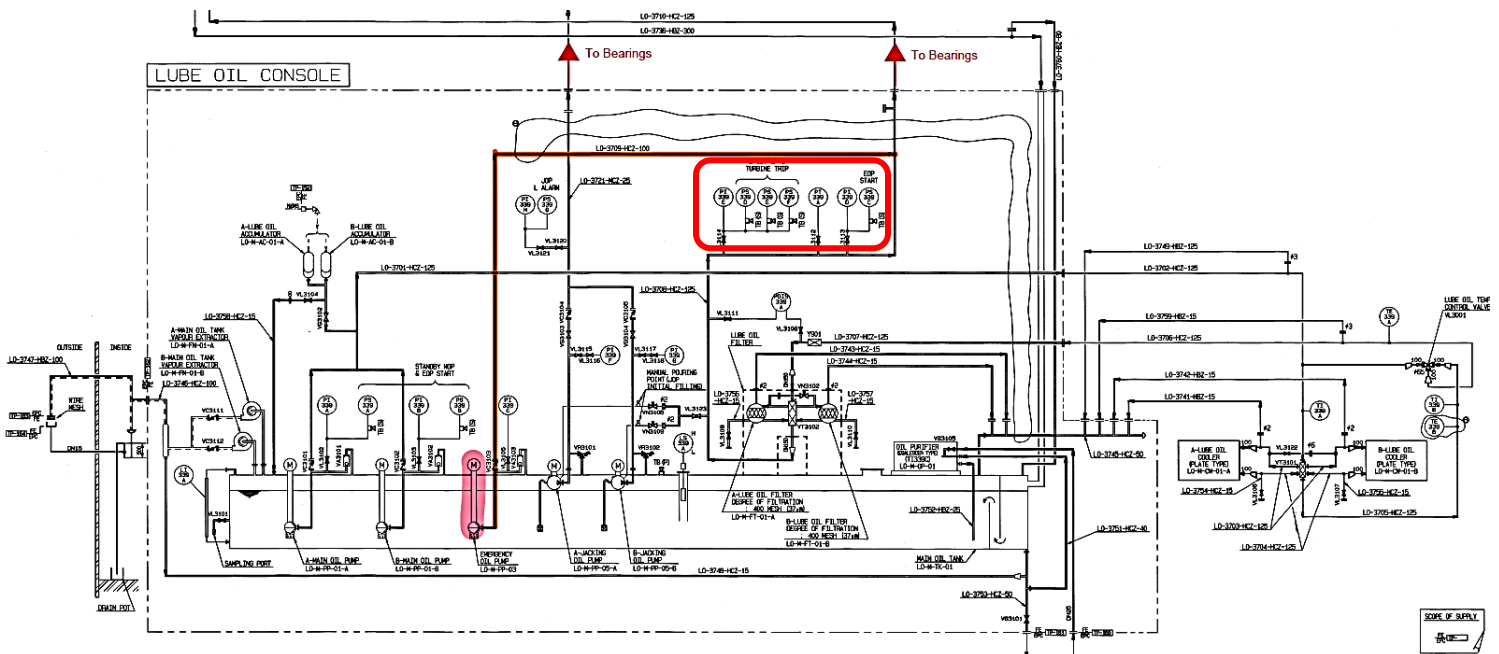
চিহ্নিত সেবার নাম: ST Emergency Lube Oil Pump (ELOP) Emergency Response Test.

উদ্ভাবনী আইডিয়ার শিরোনাম:

Automatic Emergency Response Test of ST Emergency Lube Oil Pump (ELOP) through DCS Integration.

চিহ্নিত সেবাটি বর্তমানে কীভাবে দেয়া হয়? (বুলেট আকারে):

- Steam turbine lube oil system এর Emergency Response Test এর অংশ হিসেবে Emergency Lube Oil Pump (ELOP) এর start interlock condition trigger করে দেখা হয় যে সেটি automatically চালু হচ্ছে কিনা। বর্তমানে বিদ্যুৎ কেন্দ্র বন্ধ অবস্থায় steam turbine এর একটি pressure switch manually drain করে test টি করা হয়ে থাকে। Operation এবং I&C টিম এর সমন্বয়ে test টি সম্পন্ন করা হয়।



### চিহ্নিত সেবার মূল সমস্যা :

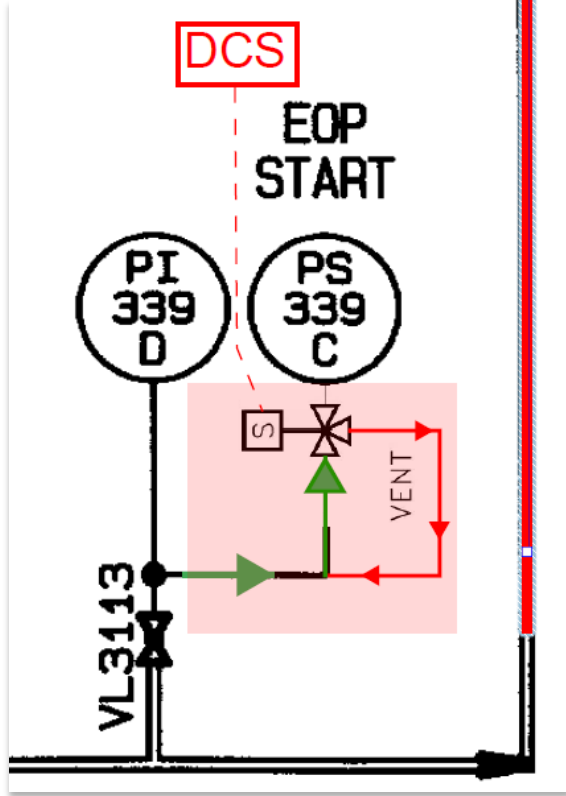
- ST Lube Oil System এর এই অতি গুরুত্বপূর্ণ test টি শুধুমাত্র manually করা যায় বিধায় DCS/Control Room এর মাধ্যমে এটি করার কোন ব্যবস্থা বর্তমানে নেই।
- Manual হওয়ার কারণে test টি বিদ্যুৎ কেন্দ্র চালু অবস্থায় করা ঝুঁকিপূর্ণ কারণ সেক্ষেত্রে human error এর আশংকা থাকে।
- Test record শুধুমাত্র লগবুকে manually সংরক্ষিত হচ্ছে এবং DCS এ historical record-keeping সম্ভব হচ্ছে না।

### সমস্যা এবং এর কারণ ও প্রভাব সম্পর্কিত সংক্ষিপ্ত বিবৃতি :

বিভিন্ন জরুরি পরিস্থিতিতে বিশেষত Grid blackout এর সময় steam turbine এর Emergency Lube Oil Pump (ELOP) চালু না হলে steam turbine এর bearing সহ অন্যান্য major component damage হতে পারে। যার ফলশ্রুতিতে বিপুল পরিমাণ অর্থনৈতিক ক্ষতি এবং plant outage এর আশংকা রয়েছে। এজন্য প্রতি shut-down এ ELOP start interlock condition trigger করে দেখা হয় যে ELOP চালু হচ্ছে কিনা। Interlock condition trigger করার জন্য একটি নির্দিষ্ট Pressure switch (PS-339-C) কে depressurize করা লাগে যা বর্তমানে manually করা ছাড়া অন্য ব্যবস্থা নেই। প্রস্তাবিত আইডিয়াটি বাস্তবায়নের মাধ্যমে পুরো ব্যাপারটিকে automated করে ফেলা সম্ভব। যার ফলে কোন human intervention ছাড়াই নির্দিষ্ট সময় পরপর test টি automatically সম্পন্ন হয়ে DCS এ report generate করবে। ফলে এটি steam turbine এর reliability enhancement এ ভূমিকা রাখবে।

### সমস্যার প্রস্তাবিত সমাধান/আইডিয়া (বুলেট আকারে):

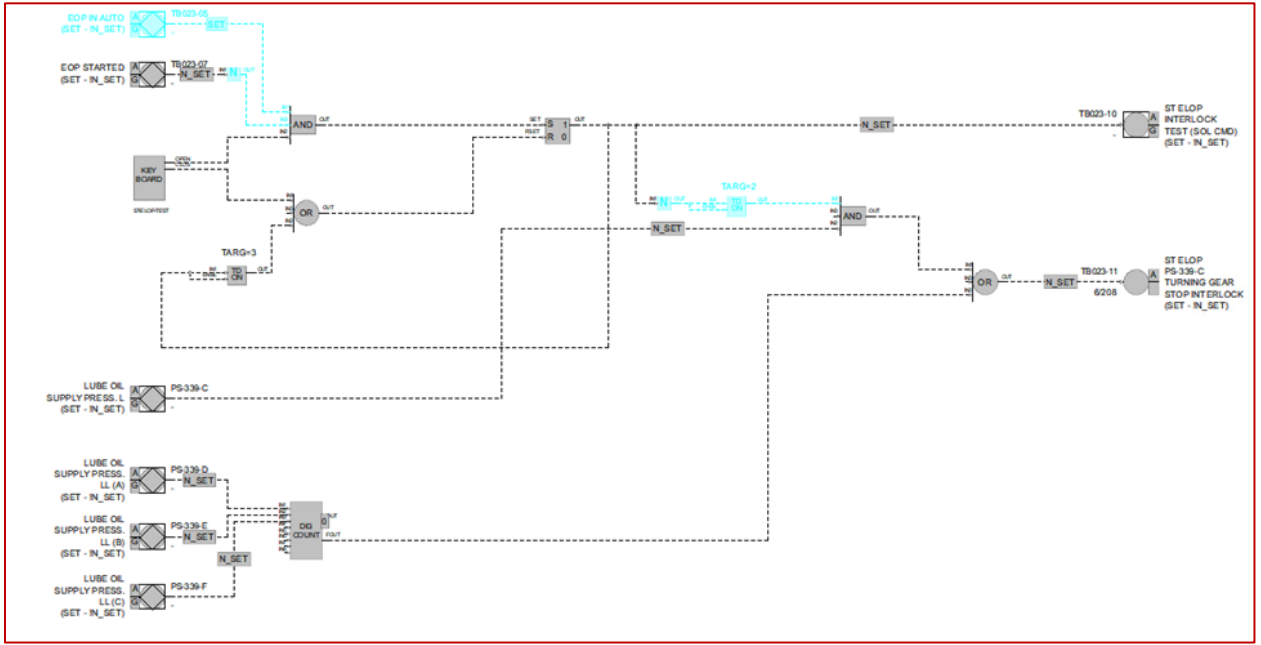
- ELOP start interlock এর জন্য ব্যবহৃত Pressure switch (PS-339-C) এর drain line এ একটি 3-way Solenoid valve স্থাপন করা।
- স্থাপিত Solenoid valve এর সাথে DCS hardware integration করা।
- Automated operation এর জন্য DCS এ উপযুক্ত Control logic তৈরি করা।
- DCS HMI Screen তৈরি করা।



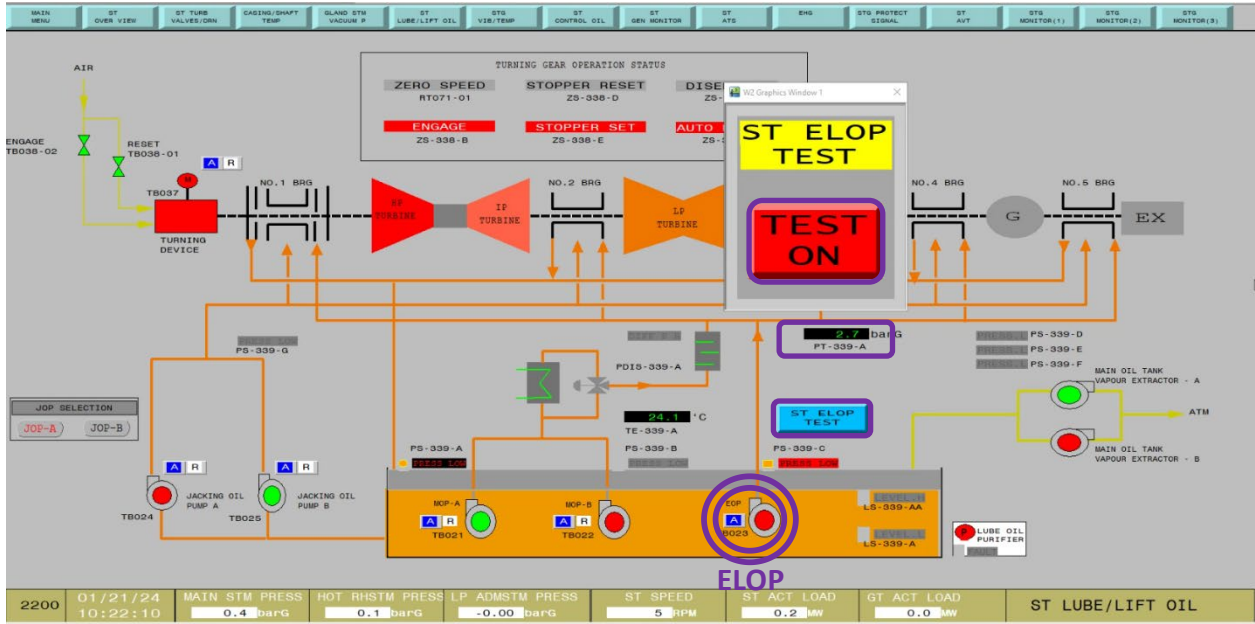
চিত্র-০১: 3-way Solenoid valve স্থাপন



চিত্র-০২: Solenoid valve এর সাথে DCS hardware সংযোজন



চিত্র-০৩: Automated operation এর জন্য DCS এর Control logic



চিত্র-০৪: DCS HMI Screen for Emergency Response Test of ST Emergency Lube Oil Pump (ELOP)

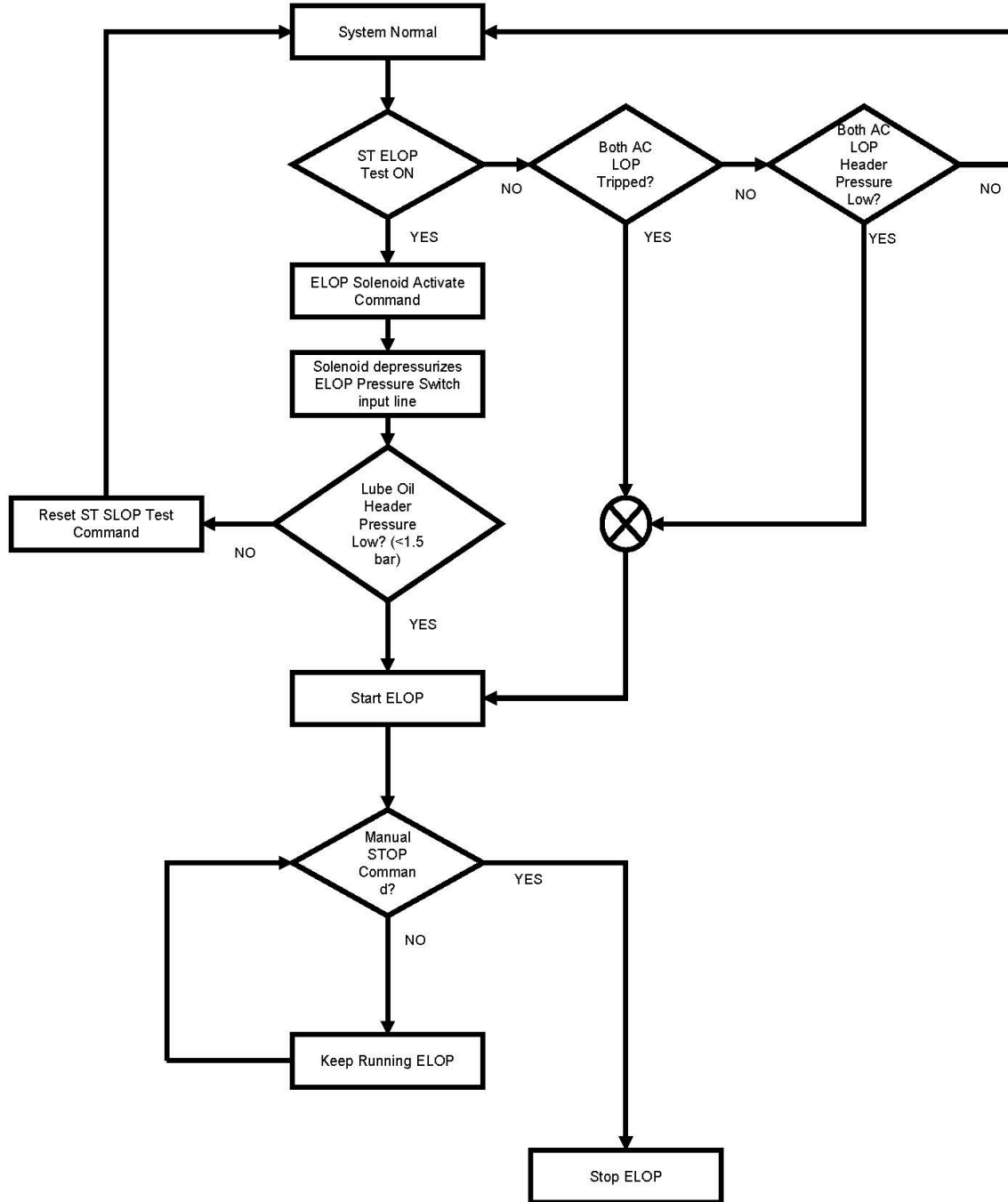
উদ্যোগটির মধ্যে নতুনত্ব (সুবিধা সমূহ):

- ST Emergency Lube Oil Pump (ELOP) Auto-Run Test টি Manual থেকে Automated এ রূপান্তরিত হয়েছে।
- কোন human intervention ছাড়াই নির্দিষ্ট সময় পরপর test টি automatically সম্পন্ন হয়ে DCS এ report generate হয়।
- Steam turbine এর reliability enhancement এ ভূমিকা রাখবে।

**প্রত্যাশিত ফলাফল (TCV++):**

	সময় (দিন)	খরচ (টাকা)	যাতায়াত (কতবার)
আইডিয়া বাস্তবায়নের পূর্বে	৩০ মিনিট	-	সপ্তাহে ১/২ বার
আইডিয়া বাস্তবায়নের পরে	তৎক্ষণাৎ	-	-
মোট পার্থক্য	৩০ মিনিট	-	সপ্তাহে ১/২ বার
অন্যান্য (TCV কমেনি, কিন্তু গুণগত মান বৃদ্ধি কিংবা অন্যান্য সুবিধা বেড়েছে)	DCS এর সাথে Integration হওয়ায় কন্ট্রোল রুম থেকে সার্বক্ষণিক মনিটরিং এবং প্রয়োজন অনুযায়ী Test সম্পন্ন করে শ্রমঘন্টা অপচয় রোধের পাশাপাশি সুষ্ঠুভাবে বিদ্যুৎ কেন্দ্র পরিচালন সহজতর হয়েছে।		

**প্রসেস ম্যাপঃ**



আইডিয়া পাইলটিং টিম (নাম, পদবী, কর্মস্থল, মোবাইল):

টিম লিডার	সদস্য-১	সদস্য-২	সদস্য-৩
নাম: এ, কে, এম, জিল্লুর রহমান পদবী: নির্বাহী প্রকৌশলী, আই এন্ড সি সংরক্ষন শাখা কর্মস্থল: হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি, ইজিসিবি লিঃ মোবাইল: ০১৭৬৬-৬৯০৫৪৩	নাম: আহনাফ সাকিব আহমদ পদবী: উপ-বিভাগীয় প্রকৌশলী, আই এন্ড সি সংরক্ষন শাখা কর্মস্থল: হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি, ইজিসিবি লিঃ মোবাইল: ০১৭৬৬-৬৯০৫৮৬	নাম: মোঃ তৌহিদুল ইসলাম পদবী: ফোরম্যান, আই এন্ড সি সংরক্ষন শাখা কর্মস্থল: হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি, ইজিসিবি লিঃ মোবাইল: ০১৯৪৩-৪৪৯৫৮৩	নাম: মোঃ জহিরুল আলম পদবী: টেকনিশিয়ান, আই এন্ড সি সংরক্ষন শাখা কর্মস্থল: হরিপুর ৪১২ মেঃ ওঃ সিসিপিপি, ইজিসিবি লিঃ মোবাইল: ০১৭২০-৪০৪৮৬৭

উদ্ভাবনী আইডিয়া এর কর্মপরিকল্পনা:

কাজের বিবরণ	কে করবে	সময়কাল
অনুমোদনকারী/উর্দ্ধতন কর্মকর্তার সাথে আইডিয়া সম্পর্কে আলোচনা ও মতামত গ্রহন	টিম লিডার	০৩ অক্টোবর ২০২৩
চূড়ান্ত টিম গঠন ও তাদের সাথে আইডিয়া সম্পর্কে আলোচনা ও মতামত গ্রহন	আইডিয়া পাইলটিং টিম	০৫ অক্টোবর ২০২৩
সেবাগ্রহীতাদের সাথে আইডিয়া সম্পর্কে আলোচনা ও মতামত গ্রহন	আইডিয়া পাইলটিং টিম	০৭ অক্টোবর ২০২৩
সকল পর্যায়ের মতামতসমূহের সংকলন ও আইডিয়াটি চূড়ান্তকরণ	আইডিয়া পাইলটিং টিম	১৫ অক্টোবর ২০২৩
ELOP start interlock এর জন্য ব্যবহৃত Pressure switch (PS-339-C) এর drain line এ একটি 3-way Solenoid valve স্থাপন	আই এন্ড সি শাখা	১৪ জানুয়ারী ২০২৪
Solenoid valve এর সাথে DCS hardware integration এর জন্য হার্ডওয়ার জনিত কাজ সম্পাদন	আই এন্ড সি শাখা	১৬ জানুয়ারী ২০২৪
Automated operation এর জন্য DCS Control logic সম্পন্ন করন	আই এন্ড সি শাখা	১৮ জানুয়ারী ২০২৪
DCS HMI Screen সম্পন্ন করন	আই এন্ড সি শাখা	২০ জানুয়ারী ২০২৪
ST ELOP এর Emergency Response Test সম্পাদন	পরিচালন ও আই এন্ড সি শাখা	২১ জানুয়ারী ২০২৪
DCS থেকে ST ELOP সার্বক্ষণিক মনিটর করন	পরিচালন শাখা	২২ জানুয়ারী ২০২৪

প্রয়োজনীয় রিসোর্স:

❖ জনবলঃ ০৪ (চার) জন

- এ, কে, এম, জিল্লুর রহমান, নির্বাহী প্রকৌশল (আই এন্ড সি), হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি ও টিম লিডার।
- আহনাফ সাকিব আহমদ, উপ-বিভাগীয় প্রকৌশলী (আই এন্ড সি), হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি ও সদস্য।
- মোঃ তৌহিদুল ইসলাম, টেকনিশিয়ান (আই এন্ড সি), হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি ও সদস্য।
- মোঃ জহিরুল আলম, টেকনিশিয়ান (আই এন্ড সি), হরিপুর ৪১২ মেঃওঃ সিসিপিপি ও সদস্য।

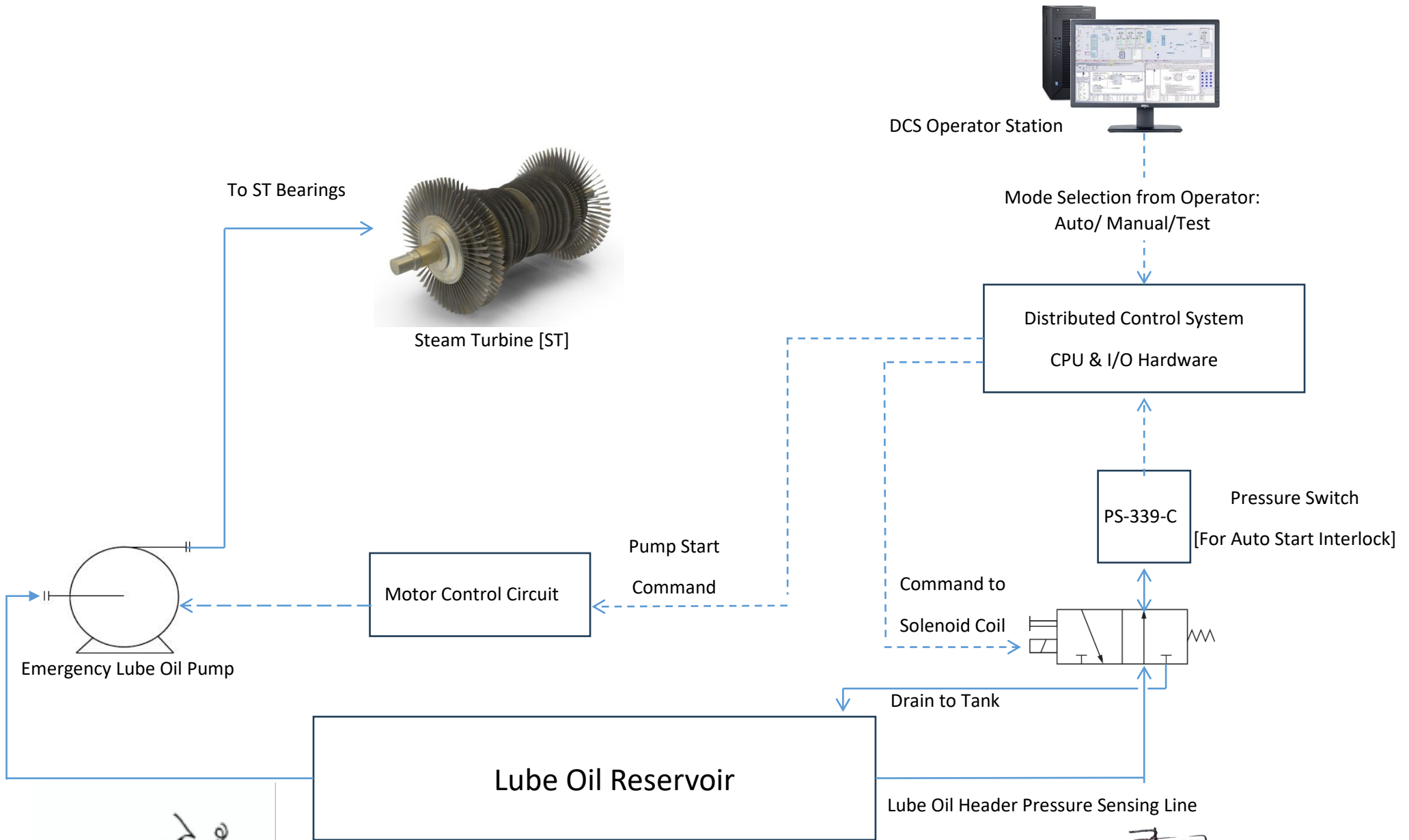
❖ বাস্তবায়নের জন্য প্রয়োজনীয় অর্থের পরিমাণঃ

বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ভান্ডারে সংরক্ষিত মালামাল (Solenoid valve, DCS card, cable) এবং আই এন্ড সি শাখার দক্ষ জনবল দিয়ে অতিরিক্ত কোন ব্যয় ছাড়া উদ্ভাবনী ধারনার বাস্তবায়ন করা হয়েছে।

❖ বাস্তবায়নের তারিখ : ২১/০১/২০২৪ ইং



# Operation Flow Chart



  
**Ahnaf Sakib Ahmad**  
Sub-Divisional Engineer (I&C)  
Haripur 412 MW CCPP  
EGCB Ltd., Bandar, Narayanganj.

  
**A.K.M. Zilur Rahman**  
Executive Engineer (I&C)  
Haripur 412 MW CCPP  
EGCB Ltd., Bandar, Narayanganj.