|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن** | | | | | | | |
| **Site Visit Report - Manifold Extension**  **نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک** | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| D03 | MAR. 2023 | AFC | M.Asgharnejad | M.Fakharian | M.Mehrshad |  |
| D02 | DEC. 2022 | IFA | M.Asgharnejad | M.Fakharian | M.Mehrshad |  |
| D01 | JUL. 2022 | IFA | M.Asgharnejad | M.Fakharian | M.Mehrshad |  |
| D00 | APR. 2022 | IFC | M.Asgharnejad | M.Fakharian | M.Mehrshad |  |
| **Rev.** | **Date** | **Purpose of Issue/Status** | **Prepared by:** | **Checked by:** | **Approved by:** | **CLIENT Approval** |
| **Class:1** | | **CLIENT Doc. Number: F0Z-708052** | | | | |
| **Status:** | **IDC: Inter-Discipline Check**  **IFC: Issued For Comment**  **IFA: Issued For Approval**  **AFD: Approved For Design**  **AFC: Approved For Construction**  **AFP: Approved For Purchase**  **AFQ:** Approved For Quotation  **IFI: Issued For Information**  **AB-R: As-Built for CLIENT Review**  **AB-A: As-Built –Approved** | | | | | |

**REVISION RECORD SHEET**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PAGE** | **D00** | **D01** | **D02** | **D03** | **D04** |  | **PAGE** | **D00** | **D01** | **D02** | **D03** | **D04** |
| **1** | X | X |  |  |  | **66** |  |  |  |  |  |
| **2** | X | X |  |  |  | **67** |  |  |  |  |  |
| **3** | X |  | X |  |  | **68** |  |  |  |  |  |
| **4** | X |  |  |  |  | **69** |  |  |  |  |  |
| **5** | X |  |  |  |  | **70** |  |  |  |  |  |
| **6** | X |  |  |  |  | **71** |  |  |  |  |  |
| **7** | X |  | X |  |  | **72** |  |  |  |  |  |
| **8** | X |  | X |  |  | **73** |  |  |  |  |  |
| **9** | X | X |  |  |  | **74** |  |  |  |  |  |
| **10** | X | X | X |  |  | **75** |  |  |  |  |  |
| **11** | X | X |  |  |  | **76** |  |  |  |  |  |
| **12** | X | X |  |  |  | **77** |  |  |  |  |  |
| **13** | X |  |  |  |  | **78** |  |  |  |  |  |
| **14** | X | X |  |  |  | **79** |  |  |  |  |  |
| **15** | X | X | X |  |  | **80** |  |  |  |  |  |
| **16** | X | X |  |  |  | **81** |  |  |  |  |  |
| **17** |  |  |  |  |  | **82** |  |  |  |  |  |
| **18** |  |  | X |  |  | **83** |  |  |  |  |  |
| **19** |  |  | X |  |  | **84** |  |  |  |  |  |
| **20** |  |  |  |  |  | **85** |  |  |  |  |  |
| **21** |  |  |  |  |  | **86** |  |  |  |  |  |
| **22** |  |  |  |  |  | **87** |  |  |  |  |  |
| **23** |  |  |  |  |  | **88** |  |  |  |  |  |
| **24** |  |  |  |  |  | **89** |  |  |  |  |  |
| **25** |  |  |  |  |  | **90** |  |  |  |  |  |
| **26** |  |  |  |  |  | **91** |  |  |  |  |  |
| **27** |  |  |  |  |  | **92** |  |  |  |  |  |
| **28** |  |  |  |  |  | **93** |  |  |  |  |  |
| **29** |  |  |  |  |  | **94** |  |  |  |  |  |
| **30** |  |  |  |  |  | **95** |  |  |  |  |  |
| **31** |  |  |  |  |  | **96** |  |  |  |  |  |
| **32** |  |  |  |  |  | **97** |  |  |  |  |  |
| **33** |  |  |  |  |  | **98** |  |  |  |  |  |
| **34** |  |  |  |  |  | **99** |  |  |  |  |  |
| **35** |  |  |  |  |  | **100** |  |  |  |  |  |
| **36** |  |  |  |  |  | **101** |  |  |  |  |  |
| **37** |  |  |  |  |  | **102** |  |  |  |  |  |
| **38** |  |  |  |  |  | **103** |  |  |  |  |  |
| **39** |  |  |  |  |  | **104** |  |  |  |  |  |
| **40** |  |  |  |  |  | **105** |  |  |  |  |  |
| **41** |  |  |  |  |  | **106** |  |  |  |  |  |
| **42** |  |  |  |  |  | **107** |  |  |  |  |  |
| **43** |  |  |  |  |  | **108** |  |  |  |  |  |
| **44** |  |  |  |  |  | **109** |  |  |  |  |  |
| **45** |  |  |  |  |  | **110** |  |  |  |  |  |
| **46** |  |  |  |  |  | **111** |  |  |  |  |  |
| **47** |  |  |  |  |  | **112** |  |  |  |  |  |
| **48** |  |  |  |  |  | **113** |  |  |  |  |  |
| **49** |  |  |  |  |  | **114** |  |  |  |  |  |
| **50** |  |  |  |  |  | **115** |  |  |  |  |  |
| **51** |  |  |  |  |  | **116** |  |  |  |  |  |
| **52** |  |  |  |  |  | **117** |  |  |  |  |  |
| **53** |  |  |  |  |  | **118** |  |  |  |  |  |
| **54** |  |  |  |  |  | **119** |  |  |  |  |  |
| **55** |  |  |  |  |  | **120** |  |  |  |  |  |
| **56** |  |  |  |  |  | **121** |  |  |  |  |  |
| **57** |  |  |  |  |  | **122** |  |  |  |  |  |
| **58** |  |  |  |  |  | **123** |  |  |  |  |  |
| **59** |  |  |  |  |  | **124** |  |  |  |  |  |
| **60** |  |  |  |  |  | **125** |  |  |  |  |  |
| **61** |  |  |  |  |  | **126** |  |  |  |  |  |
| **62** |  |  |  |  |  | **127** |  |  |  |  |  |
| **63** |  |  |  |  |  | **128** |  |  |  |  |  |

**فهرست مطالب**

[1- مقدمه 4](#_Toc97463700)

[2- هدف 5](#_Toc97463701)

[3- شرح مسیر دسترسی، محوطه و پیرامونِ چندراهه کلاستر بینک 6](#_Toc97463702)

[4- فهرست فعالیتهای مورد نیاز در این مجموعه 10](#_Toc97463703)

[4-1- تغییرات مورد نیاز درگودال جمع آوری نفت دور ریز موجود 10](#_Toc97463704)

[4-2- ایجاد فضای مناسب جهت توسعه چند راهه 11](#_Toc97463705)

[4-3- سیستم‏ قطع اضطراری(ESD) و اعلان حریق و گاز(F&G System) چندراهه ها 15](#_Toc97463706)

[4-4- اتصال خط کاندنسیت ایستگاه تقویت فشار جدید بینک به هدر اصلی 17](#_Toc97463707)

[4-5- جانمایی دستگاهها و باتریهای سیستم UPS-110VAC.................... 17](#_Toc97463707)

1. **مقدمه**

میدان نفتی بينك در استان بوشهر در فاصله 20 كيلومتري شمال غربي شهرستان گناوه، واقع شده است. شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب به عنوان کارفرمای اصلی، پروژه نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک (بسته بینک) را در قالب پیمان EPD-EPC به شرکت توسعه پترو ایران محول نموده است. شرکت توسعه پترو ایران نیز (به عنوان پیمانکار عمومی پروژه/General Contractor) بخش سطح الارض و ابنیه تحت الارض این بسته را به صورت EPC به مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی" واگذار کرده است.

در این بخش از پروژه، ساخت موقعيت و جاده دسترسی چاه، تاسیسات سرچاهی (به همراه برق رسانی و دیگر تسهیلات مرتبط) مربوط به موقعیت W007S در دستور کار قرار دارد. ضمنا احداث خط لوله جرياني جدید از موقیت چاه پیش گفته تا مجموعه بوستر-کلاستر بینک و توسعه چندراهه موجود بوستر-کلاستر بینک جزو شرح کار این پروژه است.

**تعاریف**

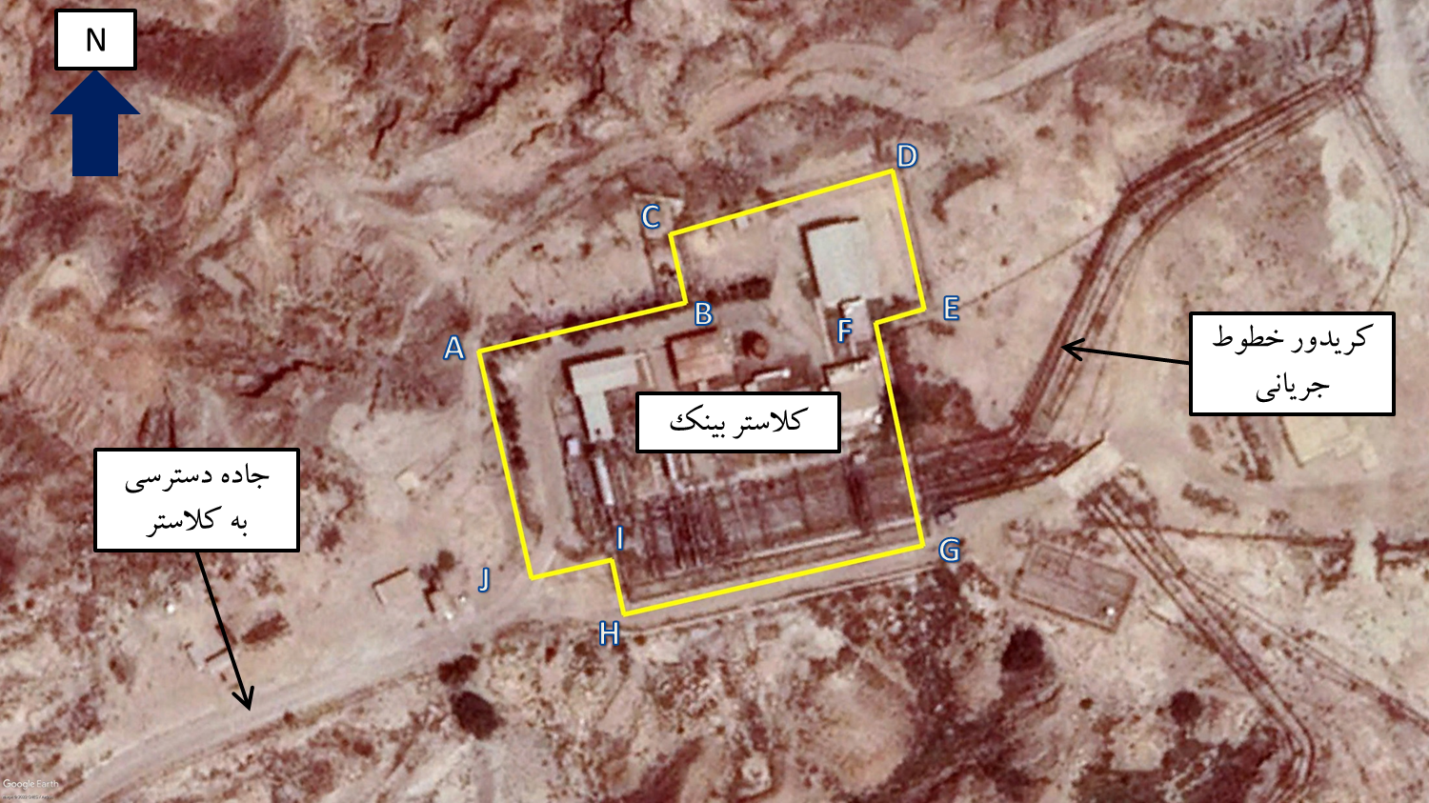
|  |  |
| --- | --- |
| کارفرمای اصلی: | شرکت ملی نفت خیز جنوب |
| پروژه: | نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک/ تحت الارض؛ ساخت موقعيت چاه، تاسیسات سرچاهی، خط لوله جرياني و تسهیلات برق رسانی مربوط به موقعیت چاه W007S و نیز توسعه چندراهه کلاستر بینک |
| پیمانکار EPD/EPC (GC): | شرکت پتروایران |
| پیمانکار EPC: | مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی" |

1. **هدف**

در این گزارش، نتایج حاصل از بازدید موقعیت چندراهه کلاستر پروژه بینک، شرایط موجود، امکان سنجی شرح خدمات موجود در شرح کار و ملزومات مورد نیاز جهت انجام خدمات تکمیلی و توسعه کلاستر مورد بررسی قرار گرفته است.

حدود مختصاتی چندراهه کلاستر بینک به شرح جدول زیر می‌باشد. ارتفاع محوطه حدود 55 متر بالاتر از سطح آب‌های آزاد است. شکل زیر موقعیت این سایت را بر روی عکس‌های ماهواره‌ای نشان می دهد.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| سیستم مختصات UTM زون 39 شمالی | | نام |
| Northing (m) | Easting (m) |
| |  | | --- | | 3290752.321 | | 438636.645 | A |
| 3290765.752 | 438689.076 | B |
| 3290783.040 | 438684.740 | C |
| 3290800.091 | 438740.674 | D |
| 3290765.332 | 438749.273 | E |
| 3290761.556 | 438737.129 | F |
| 3290705.807 | 438750.490 | G |
| 3290686.519 | 438675.089 | H |
| 3290700.334 | 438671.730 | I |
| 3290695.177 | 438651.347 | J |



**موقعیت چندراهه کلاستر بینک**

1. **شرح مسیر دسترسی، محوطه و پیرامونِ چندراهه کلاستر بینک**

مسیر دسترسی به کلاستر بینک از کیلومتر 24 جاده اصلی بندر گناوه به بندر دیلم منشعب می شود. طول جاده دسترسی به چند راهه حدود 3200 متر، با روکش آسفالتی و عرض مسیر حدود 7 متر است.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
| **نماهایی از آسفالت مسیر**(که در بخش‌هایی نیاز به اصلاح جزئی دارد) | |

مسیر پیرامونی واحد کلاستر در سه ضلع چند راهه و به عرض 7 متر موجود است. در سمت ضلع جنوبی (نقطه G تا H) دیوار حائل سنگی احداث شده است و حوضچه جمع آوری نفت دور ریز موجود نیز در فاصله 4 متری از دیواره سنگی قرار دارد.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **نماهایی از جاده پیراموانی، فنس و حوضچه جمع آوری نفت دور ریز** | |

ضلع شرقی چند راهه محل کریدور ورودی خطوط لوله جریانی از چاهها میدان بینک است. محوطه فلر و پل احداث شده بر روی جاده از جمله تاسیسات در این محدوده است که در عکس های زیر نشان داده شده است.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **کریدور خطوط جریانی ورودی و پل احداث شده برای عبور خطوط** | |

با توجه به عدم عرض کافی در سمت جنوب کلاستر جهت تعبیه شش خط جریانی جدید لذا لازم است که فنس موجود توسعه یابد. بدین منظور بر اساس صورتجلسه مورخه 15/12/1400 مقرر گردید توسعه فنس از سمت جاده پیرامونی به گونه ای انجام گردد که حداقل 5 متر از جاده موجود باقی بماند. بر این اساس طراحی جدید در محدوده ورودی شش خط جریانی انجام گردید که جزئیات آن در نقشه شماره BK-W007S-PEDCO-110-CV-PY-0003 ارائه شده است. شکل زیر تغییرات مدنظر را نشان می دهد. بدین منظور لازم است که فنس جدید به طول 147 متر احداث گردد. هم چنین در محدوده ورودی (قبل از ورود خطوط به داخل فنس) دیوار حفاظتی بلوکی بتنی به طول 27 متر احداث خواهد شد.

|  |
| --- |
|  |
| **نحوه توسعه فنس از سمت جاده دسترسی** |

1. **فهرست فعالیتهای مورد نیاز در این مجموعه**

اهم فعالیتهای مورد نیاز در این واحد براساس شرح کار به صورت زیر می باشد:

* نصب یک دستگاه پمپ به همراه لوله کشی مربوطه برای انتقال نفت دورریز به هدر اصلی واحد
* ایجاد فضای مناسب جهت توسعه چند راهه برای 6 خط جریانی
* نصب 6 خط ورودی جدید مطابق نقشه های P&ID ، توسعه هدرهای موجود و اتصال 6 خط ورودی به هدرهای توسعه یافته
* سیستم‏ قطع اضطراری(ESD) چندراهه­ها
* سیستم‏ کنترلDCS چندراهه­ها
* سیستم اعلان حریق و گاز(F&G System) چندراهه­ها
* اتصال خط کاندنسیت ایستگاه تقویت فشار جدید بینک به هدر اصلی
  1. **اقدامات مورد نیاز درحوضچه جمع­آوری نفت دور ریز موجود**

براساس شرح کار می بایست یک دستگاه پمپ به منظور تخلیه Oil Sump طراحی،تامین و نصب گردد.

|  |
| --- |
| محل نصب پمپ |
| **نمایی از حوضچه جمع آوری دورریز های نفتی** |

* 1. **ایجاد فضای مناسب جهت توسعه چند راهه**

واحد کلاستر موجود براساس بازدید میدانی مجهز به دو هدر اصلی و تست می باشد که تمامی خطوط جریانی به این دو هدر وصل می گردند.علاوه براین هدرها می بایست امکان اتصال خطوط , PSV TSV,و تخلیه این خطوط به خطوط فلر و تخلیه موجود واقع در ضلع غربی سایت نیز فراهم گردد. ( مجموعا 7 هدر می بایست گسترش یابند – هدر اصلی، هدرتست، هدر PSV خطوط ، هدر TSV خطوط، هدر تخلیه خطوط ، هدر فلر سایکلونها و هدر تخلیه سایکلونها)

برای اتصال خطوط جریانی به هدرهای فوق الذکر تمامی این هدرها می بایست توسعه یابند.

همچنین برای ایجاد امکان دسترسی به شیرهاو ادوات ابزاردقیقی این خطوط ، پلتفرمهای دسترسی موجود گسترش یافته و در جنوب شرقی سایت ، پلتفرمهای جدیدی احداث خواهند گردید.

|  |  |
| --- | --- |
| هدر PSV خطوط  هدر تست واحد کلاستر  هدر اصلی واحد کلاستر | |
| **هدرهای واحد کلاسترکه می بایست گسترش یابند** | |
| هدرتخلیه خطوط | |
| **هدرتخلیه خطوط که می بایست از انتهای جنوبی به سنمت جاده گسترش یابد** | |

|  |
| --- |
| هدر فلر سایکلون ها |
| **هدر فلر سایکلون که می بایست گسترش یابد** |

|  |
| --- |
| هدر TSV خطوط |
| **هدرTSV خطوط که می بایست گسترش یابد** |

|  |
| --- |
| هدر تخلیه سایکلون ها |
| **هدر تخلیه سایکلون خطوط که بصورت زیرزمینی به گودال دورریز سیالات متصل شده است** |

مطابق با شرح کار می بایست فضای مناسب جهت توسعه چند راهه ها برای 6 خط و همچنین اتصال این خطوط به هدرها مهیا گردد.

مطابق با بازدید به عمل آمده و طراحی های صورت پذیرفته فضای خالی موجود در قسمت جنوبی سایت برای جانمایی 6 رشته خط جریانی درنظر گرفته شده است.

برای جانمایی این 6 خط جریانی در قسمت جنوبی سایت نیاز به اعمال تغییراتی در جانمایی خطوط موجود است که اهم آن جمع آوری لوپ بای پس شیرهای کنترلی در قسمت جنوب غربی سایت می باشد که با توجه به اخذ تاییدیه ازکارفرما در بازدید میدانی مورخ 15/12/1400 ، این لوپ جمع آوری شده و به صورت عمودی نصب خواهد شد.

|  |
| --- |
| لوپ کنترلی موجود در مسیر خطوط جریانی جدید  مسیر خطوط جریانی جدید |
| **نمایی از فضای در نظر گرفته شده برای خطوط جریانی و لوپ کنترلی موجود در این مسیر** |

|  |
| --- |
| خط تخلیه زیرزمینی خطوط جریانی |
| **شماتیک مدل سه بعدی تهیه شده در مرحله تفصیلی ( واحد کلاستر-خطوط جریانی)** |

درصورت اعمال این تغییرات در حدود 2 متر از فضای جاده دسترسی به چاه شماره 2 بینک اشغال خواهد شد که فضای باقیمانده (درحدود 5 متر عرض جاده دسترسی) برای عبور و مرور خودروهای سنگین کافی می باشد. لازم بذکراست که این مورد در صورتجلسه مورخ 15/12/1400 به تایید کارفرمای اصلی محترم رسیده است.

خط مربوط به تخلیه این خطوط ( خط موجود) نیز به صورت زیرزمینی از عرض جاده دسترسی عبور کرده و به حوضچه جمع آوری دور ریز نفت در آن سمت جاده دسترسی متصل گردیده است.

* 1. **سیستم‏ کنترل و قطع اضطراری(ESD/DCS) , اعلان حریق و گاز (FACP) چندراهه­ها**

باتوجه به بازدید میدانی صورت پذیرفته، در حال حاضر سیستم کنترل و قطع اضطراری به صورت تابلوهای مشترک با یک دکمه فرمان قطع اضطراری و ادوات کنترل و مونیتورینگ شامل annunciators وFuji recorders جهت کنترل و حفاظت تجهیزات موجود تعبیه شده است. کف ساختمان در زیر تابلوهای موجود ترانشه بتنی برای عبور کابل وجود دارد که در امتداد آن امکان نصب تابلو کنترل و ESD جدید (طول آزاد موجود 5/2 متر) وجود دارد. در حال حاضر تابلو ها با برق UPS تغذیه نمی شوند که در طراحی جدید لازم است باتری و سیستم UPS جدید برای 110VAC و 24 VDC لحاظ شود.

سایت موجود و ساختمانها سیستم F&G ندارد. در طراحی جدید مطابق قرار داد تنها یک تابلوی FACP دیواری برای اعلان حریق ساختمان کنترل اضافه می شود. این سیستم باید کلیه دتکتورهای دودیابی که می بایست در داخل این اتاق تعبیه گردند را از لحاظ سخت افزاری و نرم افزاری پوشش دهد.

ساختمان کنترل توسط یک سیستم اسپلیت و دو کولر گازی تهویه میشود که لازم است کفایت آن برای کاربرد جدید بررسی گردد.

با توجه به تعداد کم لوپ های قطع اضطراری و کنترلی تمامی خطوط کنترلی باتوجه به استانداردهای نصب و مدارک مهندسی تفصیلی انجام خواهد شد.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **نمایی از اتاق کنترل موجود و سینی کابل های کارشده در محوطه** |

تنها سیگنالهای لازم برای اتصال از سیستم موجود به سیستم جدید ، سیگنال آنالوک LT مربوط به مخزن جداکننده موجود و همچنین سیگنال توقف اضطراری سایت است که امکان Duplicate آن ها در پشت تابلو وجود دارد.

* 1. **اتصال خط کاندنسیت ایستگاه تقویت فشار جدید بینک به هدر اصلی**

با توجه به شرح کار، کاندنسیت تولیدی در ایستگاه تقویت فشار جدید بینک می بایست از طریق خط 4 اینچی روزمینی به واحد بهره برداری بینک ارسال می گردید . با توجه به مهندسی ارزش انجام شده توسط این پیمانکار و تایید آن توسط کارفرمای اصلی ، مقرر گردید مقصد کاندنسیت از واحد بهره برداری بینک به واحد کلاستر تغییر یابد.

برای انجام این مهم و با توجه به بازدید میدانی صورت پذیرفته ، مقرر گردید از خط موجود 4 اینچی واحد تقویت فشار موجود استفاده گردیده و کاندنسیت از طریق این خط به واحد کلاستر انتقال پیدا کند.

انتهای این خط در مجاورت هدر اصلی واحد کلاستر بینک قرار دارد . دراین راستا می بایست نواقص مربوطه تکمیل و خط موجود موردنظر بازرسی و تست و به هدر اصلی موجود متصل گردد.

|  |
| --- |
| انتهای خط انتقال کاندنسیت (در واحد کلاستر) |
| **خط موجود انتقال کاندنسیت– واحد کلاستر** |

* 1. **جانمایی دستگاهها و باتریهای سیستم UPS-110VAC**
* **24 VDC UPS برای سیستم FACP**

مقرر گردید از یک سیستم شارژر 24 VDC برای تغذیه FACP (Fire Alarm Control Panel) جدید و پنل کنترلی موجود به صورت مشترک استفاده گردد.

برای این منظور یک دستگاه شارژر جدید 24 VDC از نوع صنعتی دوبل لحاظ خواهد شد.

ظرفیت شارژر جدید بر اساس نیازمندی سیستم FACP به علاوه یک کیلووات بار برای پنل کنترل موجود در نظر گرفته خواهد شد.

جهت جانمایی این شارژر جدید، با هماهنگی بهره بردار، شارژر 24 VDC موجود توسط پیمانکار جمع آوری و شارژر جدید در اتاق موجود نصب خواهد شد.

مقرر گردید با هماهنگی بهره بردار، باتری های سیستم 24 VDC موجود توسط پیمانکار جمع آوری و باتری های سیستم جدید در این اتاق نصب گردد. در صورت نیاز به توسعه این اتاق پیمانکار بایستی اقدام به توسعه این اتاق از سمت پشت نماید.

نقطه تحویل ولتاژ 24 VDC جهت تغذیه پنل کنترلی موجود بر روی ترمینال خروجی فیدر 24 ولت در تابلوی توزیع 24 VDC جدید خواهد بود.

مقرر گردید کولر اتاق باتری 24 VDC در صورت نیاز جابه جا گردد و درب اتاق شارژر 24 V موجود به صورت بیرون-بازشو اصلاح گردد.

* **110 VAC UPS برای سیستم کنترل**

مقرر گردید سیستم 110 VAC UPS جدید در اتاق شارژر 110 VDC موجود در ساختمانِ پستِ کلاستر نصب شود.

برای این منظور باتری های 110 VAC UPS جدید در اتاق باتری 110 VDC موجود در ساختمانِ پستِ کلاستر نصب خواهد شد.

الزامات مورد نیاز استاندارد IPS-E-EL-100 برای اتاق باتری 110 VDC می بایست تأمین گردد.

مقر گردید کولر اتاق باتری 110 V در صورت نیاز جابه جا گردد و درب اتاق شارژر 110 V موجود به صورت بیرون-بازشو اصلاح گردد.