

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																									
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	<table><tr><th colspan="8">CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</th></tr><tr><th>پروژه</th><th>بسته کاری</th><th>صادر کننده</th><th>تسهیلات</th><th>رشته</th><th>نوع مدرک</th><th>سریال</th><th>نسخه</th></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING								پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه: ۱ از ۸
CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING																										
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه																			
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03																			

طرح نگهداشت و افزایش تولید ۲۷ مخزن

CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	Client Approval
D03	Jun. 2023	IFA	H.Shakiba	M.Fakharian	A.M.Mohseni	
D02	Dec. 2022	IFA	H.Shakiba	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D01	Oct. 2022	IFA	H.Shakiba	M.Fakharian	M.Mehrshad	
D00	May. 2022	IFC	H.Shakiba	M.Fakharian	M.Mehrshad	

Class: 2

Client Doc. Number: F0Z-707378

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

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>نسخه</td><td>سریال</td><td>نوع مدرک</td><td>رشته</td><td>تسهیلات</td><td>صادر کننده</td><td>بسته کاری</td><td>پروژه</td></tr><tr><td>D03</td><td>0002</td><td>CN</td><td>EL</td><td>110</td><td>PEDCO</td><td>SSGRL</td><td>BK</td></tr></table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D03	0002	CN	EL	110	PEDCO	SSGRL	BK	شماره صفحه : ۲ از ۸
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه											
D03	0002	CN	EL	110	PEDCO	SSGRL	BK											

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X	X	X	
2	X	X	X	X	
3	X				
4	X				
5	X	X	X		
6	X	X	X	X	
7	X				
8	X				
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					
66					
67					
68					
69					
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					
78					
79					
80					
81					
82					
83					
84					
85					
86					
87					
88					
89					
90					
91					
92					
93					
94					
95					
96					
97					
98					
99					
100					

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۳ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											

CONTENTS

1.0	INTRODUCTION	4
2.0	SCOPE	5
3.0	NORMATIVE REFERENCES.....	5
3.1	CODES AND STANDARDS	5
3.2	THE PROJECT REFERENCE DOCUMENTS.....	5
4.0	LANGUAGE AND SYSTEM OF UNITS.....	5
5.0	LIGHTING SYSTEM.....	5
6.0	DESIGN SOFTWARE	8
7.0	LIGHTING CALCULATION – DETAIL REPORT	8

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک	 شرکت توسعه و پارس  HIRGAN ENERGY 																
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۴ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											

1.0 INTRODUCTION

Binak oilfield in Bushehr province is a part of the southern oilfields of Iran, is located 20 km northwest of Genaveh city.

With the aim of increasing production of oil from Binak oilfield, an EPC/EPD Project has been defined by NIOC/NISOC and awarded to Petro Iran Development Company (PEDCO). Also PEDCO (as General Contractor) has assigned the EPC-packages of the Project to "Hirgan Energy - Design and Inspection" JV.

GENERAL DEFINITION

The following terms shall be used in this document.

CLIENT:	National Iranian South Oilfields Company (NISOC)
PROJECT:	Binak Oilfield Development – General Facilities
EPD/EPC CONTRACTOR(GC)	Petro Iran Development Company (PEDCO)
EPC CONTRACTOR:	Joint Venture of : Hirgan Energy – Design & Inspection(D&I) Companies
VENDOR:	The firm or person who will fabricate the equipment or material.
EXECUTOR:	Executor is the party which carries out all or part of construction and/or commissioning for the project.
THIRD PARTY INSPECTOR (TPI):	The firm appointed by EPD/EPC CONTRACTOR (GC) and approved by COMPANY (in writing) for the inspection of goods.
SHALL:	Is used where a provision is mandatory.
SHOULD:	Is used where a provision is advisory only.
WILL:	Is normally used in connection with the action by CLIENT rather than by an EPC/EPD CONTRACTOR, supplier or VENDOR.
MAY:	Is used where a provision is completely discretionary.

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۵ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴																		

2.0 SCOPE

This specification describes the practices that shall be employed and the Standards that will be required to be met for the Indoor Lightings Illumination

3.0 NORMATIVE REFERENCES

3.1 CODES AND STANDARDS

- IPS-E-EL-100 Engineering Standard For Electrical System Design (Industrial And Non-Industrial)

3.2 THE PROJECT REFERENCE DOCUMENTS

- BK-GNRAL-PEDCO-000-PR-DB-0001 Process Basis Of Design
- BK-GNRAL-PEDCO-000-EL-DC-0001 Electrical System Design Criteria
- BK-GNRAL-PEDCO-000-EL-SP-0007 Specification For Lighting & Small Power System
- BK-W046S-PEDCO-110-AR-DW-0003 Architectural Drawing for Switchgear Building of Well Pads - W046S
- BK-W046S-PEDCO-110-SA-PY-0001 Hazardous Area Classification W046S

4.0 LANGUAGE AND SYSTEM OF UNITS

All documentation, drawings, data, etc. furnished by the manufacturer shall be in English. SI metric system of measurement shall be used except for pipe and pipe fitting sizes, flange ratings and nozzle dimensions in which inch will be used.

5.0 LIGHTING SYSTEM

The lighting system will provide a uniform and adequate light distribution in all working areas, the minimum average illumination levels will be as per IPS-E-EL-100(1). Major areas indicated in the below table:

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۶ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴																		

TABLE 15 - ILLUMINANCES LEVELS

AREA OR ACTIVITY	MINIMUM ILLUMINANCE LUX	ELEVATION MILLIMETER
I PROCESS AREAS		
A) General process units		
Pump rows, valves, manifolds	50	Ground
Heat exchangers	30	Ground
Maintenance platforms	10	Floor
Operating platforms	50	Floor
Cooling towers (equipment areas)	50	Ground
Furnaces	30	Ground
Ladders and stairs (inactive)	30	Floor
Ladders and stairs (active)	50	Floor
Gage glasses	50	Eye level
Instruments (on process units)	50	Eye level
Compressor houses	200	Floor
Separators	50	Top of bay
General area	10	Ground
B) Control rooms and houses		
Ordinary control house		
Instrument panel	300	Floor
Console	300	1700
Back of panel	300	760
Central control house	100	760
Instrument	500	Floor
Back of pane	500	1700
	100	900
C) Specialty process units		
Conveyors		
Conveyor transfer points	20	Surface
	50	Surface
II NONPROCESS AREA		
A) Loading, unloading, and cooling water pump houses, Pump area		
General control area	50	Ground
Control panel	150	Floor
	200	1100
B) Boiler and air compressor plants		
Indoor		
Outdoor equipment 50	200	Floor
	50	Ground
C) Tank fields (where lighting is required)		
Ladders and stairs		
Gating area	5	Floor
Manifold area	10	Ground
	5	Floor
D) Loading racks		
General area		
Tank car	50	Floor
Tank trucks, loading point	100	Point
	100	Point
E) Tanker dock facilities		

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان:	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادر کننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۷ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											
۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴																		

F) Electrical substations and switch yardsd Outdoor switch yards General substation (outdoor) Substation operating aisles General substation (indoor) Switch racks G) Plantroad lighting (where lighting is requiredd) Frequent use (trucking) Infrequent use H) Plant parking lotsd I) Aircraft obstruction lightinge	20 20 150 50 50 4 2 1	Ground Ground Floor Floor 1200 Ground Ground Ground
III Buildings A) Offices B) Laboratories Qualitative, quantitative and physical test Research, experimental Pilot plant, process and specialty Glassware, washrooms Fume hoods Stock rooms C) Warehouses and stock rooms Indoor bulk storage Outdoor bulk storage Large bin storage Small bin storage Small parts storage Counter tops D) Repair shop Large fabrication Bench and machine work Crane way, aisles Small machine Sheet metal Electrical Instrument E) Change housed Locker room, shower Lavatory F) Clock house and entrance gatehouse Card rack and clock area Entrance gate, inspection General	500 500 500 300 300 300 150 50 5 50 100 200 300 200 500 150 300 200 200 300 100 100 100 150 50	 900 900 Floor 900 900 900 900 Floor Floor Ground 760 760 760 1200 Floor 760 Floor 760 760 760 760 Floor Floor Floor Floor Floor

 NISOC	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک																	
شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴	CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING <table><tr><td>پروژه</td><td>بسته کاری</td><td>صادرکننده</td><td>تسهیلات</td><td>رشته</td><td>نوع مدرک</td><td>سریال</td><td>نسخه</td></tr><tr><td>BK</td><td>SSGRL</td><td>PEDCO</td><td>110</td><td>EL</td><td>CN</td><td>0002</td><td>D03</td></tr></table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03	شماره صفحه : ۸ از ۸
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D03											

G) Cafeteria Eating Serving area Food preparation General, halls, etc. H) Garage and firehouse Storage and minor repairs I) First aid roomed	300 300 300 100 100 700	760 900 900 Floor Floor 760
---	--	--

D03

According to above table, the required luminance shall be about 150 LUX in operating aisles while in calculation, Eav is 181 lux on Floor.

6.0 DESIGN SOFTWARE

Calculation is performed with version 4.13 of DIALUX Software.

7.0 LIGHTING CALCULATION – DETAIL REPORT

DIALUX report has been attached in “Attachment”