



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض
عمومی و مشترک



شماره پیمان:

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

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	D01

شماره صفحه: ۱ از ۸

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
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



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
 فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض
 عمومی و مشترک



شماره پیمان:

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS
 SWITCHGEAR BUILDING

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه
D01	0002	CN	EL	110	PEDCO	SSGRL	BK

شماره صفحه: ۲ از ۸

REVISION RECORD SHEET



PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X	X			
2	X	X			
3	X				
4	X				
5	X	X			
6	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					

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p style="text-align: center;">CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <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>D01</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01	<p style="text-align: center;">شماره صفحه : ۳ از ۸</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01											

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

	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</p> <table border="1" data-bbox="395 421 1171 479"> <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>D01</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01	<p>شماره صفحه : ۴ از ۸</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01											

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.

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</p> <table border="1" data-bbox="395 421 1171 479"> <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>D01</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01	<p>شماره صفحه : ۵ از ۸</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01											

2.0 SCOPE

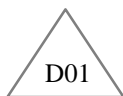
This specification describes the practices that shall be employed and the Standards that will be required to be met for the Indoor Lightings Illumination

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:

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>D01</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01	<p>شماره صفحه : ۶ از ۸</p>
پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01											

TABLE 15 - ILLUMINANCES LEVELS

AREA OR ACTIVITY	MINIMUM ILLUMINANCE LUX	ELEVATION MILLIMETER
I PROCESS AREAS		
A) General process units		
Pump rows, valves, manifolds		
Heat exchangers	50	Ground
Maintenance platforms	30	Ground
Operating platforms	10	Floor
Cooling towers (equipment areas)	50	Floor
Furnaces	50	Ground
Ladders and stairs (inactive)	30	Ground
Ladders and stairs (active)	30	Floor
Gage glasses	50	Floor
Instruments (on process units)	50	Eye level
Compressor houses	50	Eye level
Separators	200	Floor
General area	50	Top of bay
	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		



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

شماره صفحه: ۷ از ۸

۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴

پروژه	بسته کاری	صادر کننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	SSGRL	PEDCO	110	EL	CN	0002	D01

F) Electrical substations and switch yards		
Outdoor switch yards		
General substation (outdoor)	20	Ground
Substation operating aisles	20	Ground
General substation (indoor)	150	Floor
Switch racks	50	Floor
	50	1200
G) Plant road lighting (where lighting is required)		
Frequent use (trucking)	4	Ground
Infrequent use	2	Ground
H) Plant parking lots	1	Ground
I) Aircraft obstruction lighting		

III Buildings		
A) Offices	500	
B) Laboratories		
Qualitative, quantitative and physical test		
Research, experimental	500	900
Pilot plant, process and specialty	500	900
Glassware, washrooms	300	Floor
Fume hoods	300	900
Stock rooms	300	900
	150	Floor
C) Warehouses and stock rooms		
Indoor bulk storage		
Outdoor bulk storage	50	Floor
Large bin storage	5	Ground
Small bin storage	50	760
Small parts storage	100	760
Counter tops	200	760
	300	1200
D) Repair shop		
Large fabrication		
Bench and machine work	200	Floor
Crane way, aisles	500	760
Small machine	150	Floor
Sheet metal	300	760
Electrical	200	760
Instrument	200	760
	300	760
E) Change housed		
Locker room, shower		
Lavatory	100	Floor
	100	Floor
F) Clock house and entrance gatehouse		
Card rack and clock area		
Entrance gate, inspection	100	Floor
General	150	Floor
	50	Floor

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: ۰۵۳ - ۰۷۳ - ۹۱۸۴</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR LIGHTING SYSTEM OF WELL PADS SWITCHGEAR BUILDING</p> <table border="1" data-bbox="389 421 1177 486"> <thead> <tr> <th>نسخه</th> <th>سریال</th> <th>نوع مدرک</th> <th>رشته</th> <th>تسهیلات</th> <th>صادر کننده</th> <th>بسته کاری</th> <th>پروژه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D01</td> <td>0002</td> <td>CN</td> <td>EL</td> <td>110</td> <td>PEDCO</td> <td>SSGRL</td> <td>BK</td> </tr> </tbody> </table>	نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه	D01	0002	CN	EL	110	PEDCO	SSGRL	BK	<p>شماره صفحه : ۸ از ۸</p>
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادر کننده	بسته کاری	پروژه											
D01	0002	CN	EL	110	PEDCO	SSGRL	BK											

D01

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

According to above table, the required luminance shall be about 50 LUX, while based on calculation, Eav is 128 & 113 lux on work plane & Floor respectively in switchgear Room.

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”