



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

شماره صفحه: 1 از 16

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0001	CN	CV	120	PEDCO	GCS	BK

طرح نگهداشت و افزایش تولید 27 مخزن

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک

D00	AUG. 2022	IFC	R.Berlouie	M.Fakharian	M.Mehrshad	
Rev.	Date	Purpose of Issue/Status	Prepared by:	Checked by:	Approved by:	CLIENT Approval

Class:2

CLIENT Doc. Number: F0Z-709114

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 رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

شماره صفحه : 2 از 16

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0001	CN	CV	120	PEDCO	GCS	BK

REVISION RECORD SHEET

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
1	X				
2	X				
3	X				
4	X				
5	X				
6	X				
7	X				
8	X				
9	X				
10	X				
11	X				
12	X				
13	X				
14	X				
15	X				
16	X				
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					
51					
52					
53					
54					
55					
56					
57					
58					
59					
60					
61					
62					
63					
64					
65					

PAGE	D00	D01	D02	D03	D04
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					
101					
102					
103					
104					
105					
106					
107					
108					
109					
110					
111					
112					
113					
114					
115					
116					
117					
118					
119					
120					
121					
122					
123					
124					
125					
126					
127					
128					
129					
130					

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>	 																
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه : 3 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

فهرست مطالب

- 1- منابع 4
- 1-1- منابع داخلی 4
- 1-2- استانداردها و مدارک پروژه 4
- 2- هدف 5
- 3- موقعیت محدوده مورد مطالعه 5
- 4- برآورد رواناب 6
- 1-4- حوضه های آبریز بر اساس شیب ROUGH GRADING 7
- 2-4- محاسبه رواناب 9
- 1-2-4- ضریب رواناب : 10
- 2-2-4- زمان تمرکز 10
- 3-2-4- داده های هواشناسی 11
- 3-4- تعیین ابعاد کانال 13
- 5- نتیجه گیری: 16

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه : 4 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

مقدمه

میدان نفتی بینک در استان بوشهر در فاصله 20 کیلومتری شمال غربی 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 بخش سطح الارض این پروژه و با توجه به سیاستگزاری های صورت گرفته، میبایست یک مجموعه تراکم فشار گاز، به ظرفیت مجموع 15 م م ر (در مجاور تاسیسات گازی موجود) احداث گردد.

تعاریف

کارفرمای اصلی: شرکت ملی نفت خیز جنوب

پروژه: نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک / سطح الارض؛ احداث ایستگاه تقویت فشار گاز جدید بینک

پیمانکار (GC) EPD/EPC: شرکت پترو ایران

پیمانکار EPC: مشارکت "هیرگان انرژی- طرح و بازرسی"

1- منابع

1-1- منابع داخلی

- راهنمای طراحی و اجرای سیستم زهکشی آب های سطحی و زیر سطحی راه، راه آهن و فرودگاه، پژوهشکده حمل و نقل.
- کتاب هیدرولوژی مهندسی تألیف دکتر حمیدرضا صفوی.

2-1- استانداردها و مدارک پروژه

- | | |
|---------------------------------|--|
| • BK-GCS-PEDCO-120-CV-PY-0007 | Rough Grading Plan and Details |
| • BK-GCS-PEDCO-120-CV-PY-0001 | Site Sewerage System Layout & Details |
| • BK-GNRAL-PEDCO-000-CV-DW-0007 | Standard Drawing For Sewerage & Drainage Details |
| • IPS-E-CE-380 | Engineering Standard for drain and sewer system |
| • BK-W028-PEDCO-110-CV-PY-0002 | Civil and Structural drawings -W028 |

 <p>NISOC</p>	<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: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1" data-bbox="387 398 1173 463"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه: 5 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

2- هدف

مطالعات هیدرولوژی و هیدرولیک حاضر به منظور دفع رواناب ناشی از بارش باران، بر روی محوطه سایت اعم از بخش های پوشیده شده با شن، بتن ریزی شده و یا فضای سبز می باشد. بدین منظور در سراسر محدوده مورد مطالعه مسیر کانال ها به نحوی جانمایی شده است که تمام رواناب منطقه را از محوطه و تاسیسات مهم سایت دور نماید.

3- موقعیت محدوده مورد مطالعه

مجموعه تراکم فشار گاز بینک (GCS) در جنوب غرب کشور در عرض جغرافیایی 29 درجه و 44 دقیقه شمالی و طول جغرافیایی 50 درجه و 21 دقیقه شرقی قرار گرفته است. این منطقه از نظر تقسیمات کشوری در استان بوشهر و در شمال غربی شهرستان گناوه واقع شده است.

لازم به ذکر است ناحیه مورد مطالعه محدود به بخش در حال احداث سایت می باشد و دیتیل محاسبات کانال های بخش موجود، از اسکوپ کاری این گزارش خارج است. بدیهی است میزان دبی خروجی از بخش موجود سایت، به صورت کلی محاسبه و کفایت کانال انتهایی تخلیه کننده - که حمل کننده دبی بخش موجود و در حال ساخت سایت می باشد - به دقت مورد بررسی قرار گرفته است.

تصویر زیر موقعیت بخش های مورد مطالعه سایت GCS را نمایش میدهد.



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

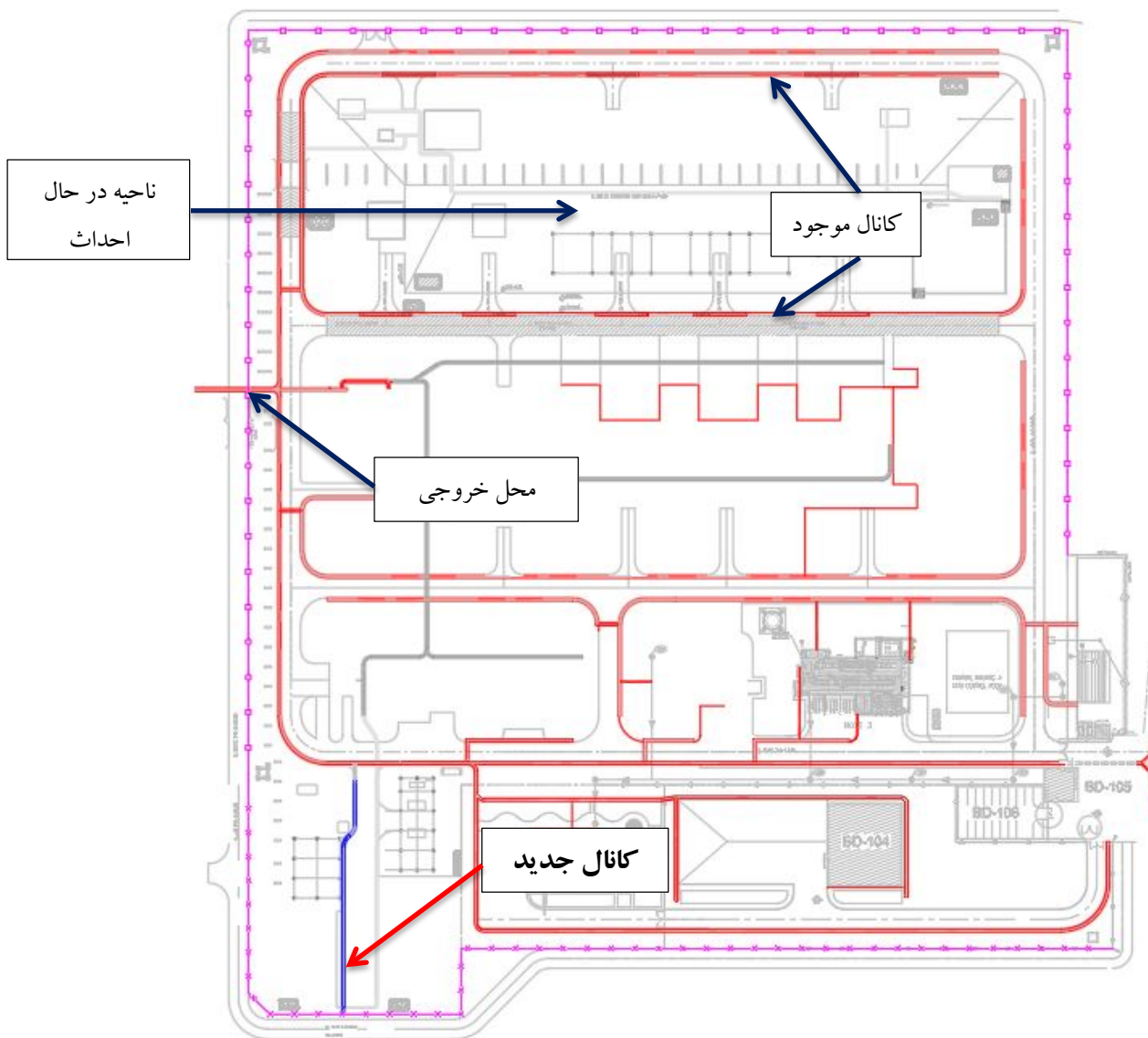
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00

شماره صفحه : 6 از 16



موقعیت کانال های جمع آوری آب سطحی در سایت GCS

همانطور که در تصویر بالا مشخص است، کانال های به رنگ قرمز کانال های موجود در سایت می باشند، کانال آبی رنگ، کانال جدیدی می باشد که جمع آوری آب محوطه آبریز نزدیک خود را بر عهده دارد و طی مطالعات طراحی کانال به محوطه اضافه شده است.

4- برآورد رواناب

جهت برآورد رواناب سطحی محوطه، می بایست حوضه های آبریز بر اساس شیب Rough Grading تعیین و کانال ها در محل مناسب جانمایی گردند کخ باتوجه به وجود کانال های از پیش ساخته شده در محدوده مطالعاتی، احتمال بر بهره برداری از کانال



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

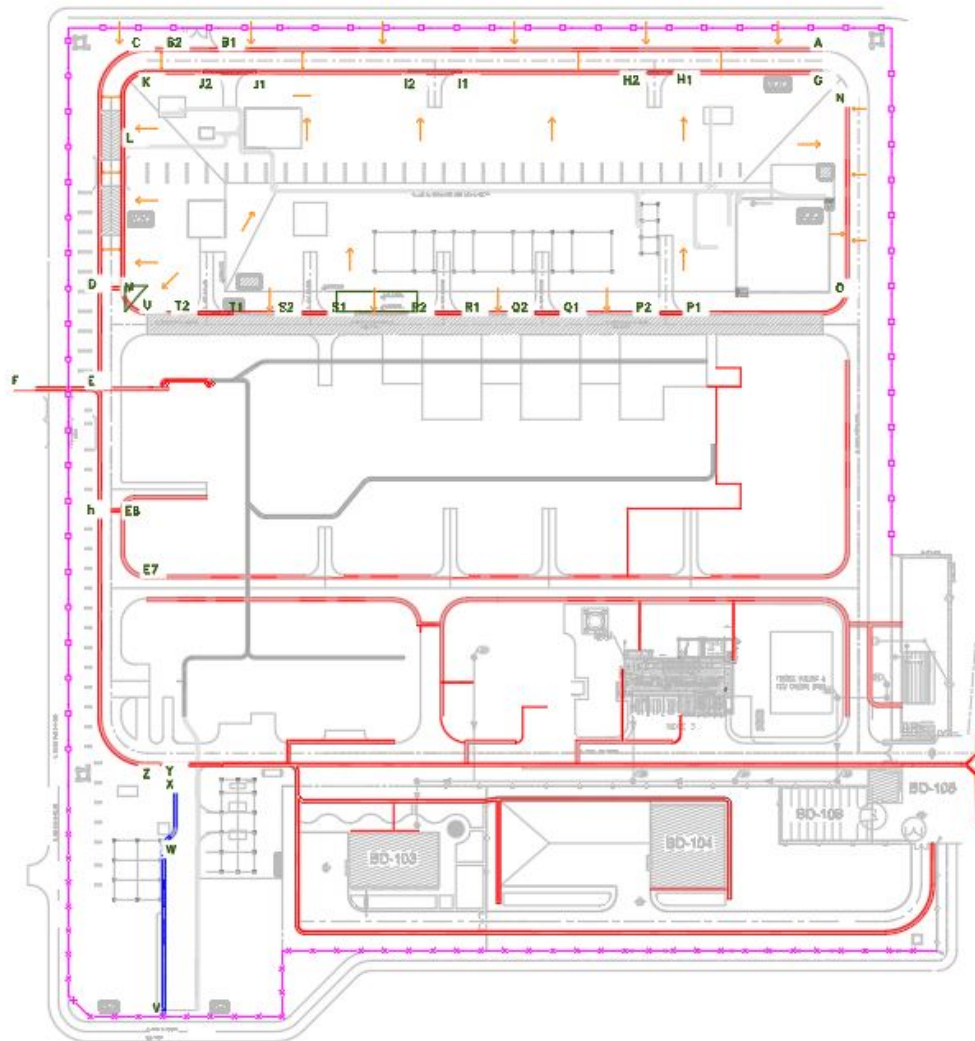
نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0001	CN	CV	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 7 از 16

های موجود بوده است و در بخش هایی که کانال های موجود کفایت لازم را نداشتند - مانند کانال آبی رنگ مشخص شده در تصویر بالا - کانال های جدید به سیستم دفع رواناب افزوده شده است تا بالاترین کارایی حاصل شود.

1-4- حوضه های آبریز بر اساس شیب ROUGH GRADING

در تصویر ارائه شده ذیل، شیب بندی Rough Garding نمایش داده شده است.



کانال ها بر اساس شیب و محل ورود آب به کانال، تقسیم بندی شده و با حروف انگلیسی نام گذاری شده اند که در تصویر زیر قابل مشاهده است:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

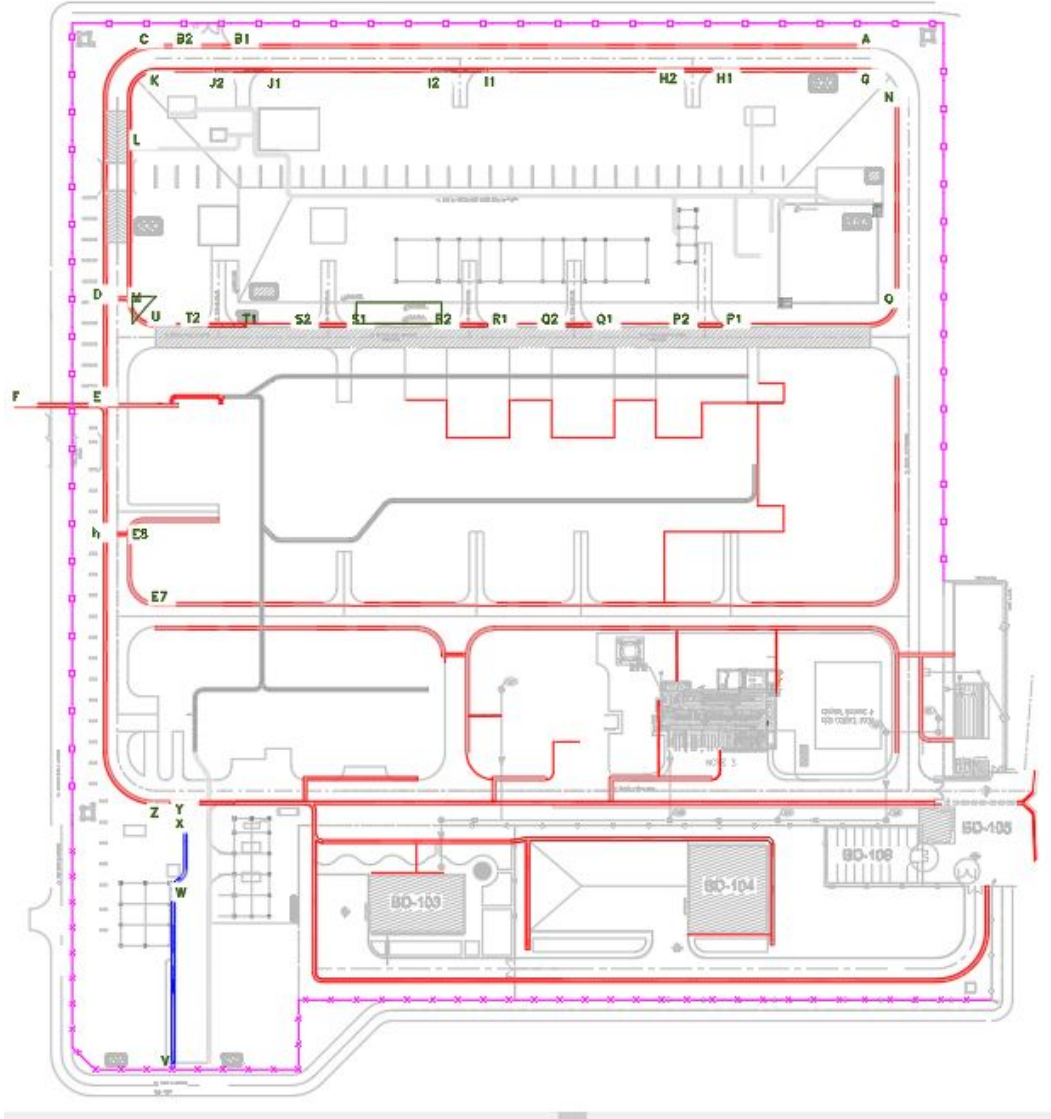
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00

شماره صفحه : 8 از 16



بر مبنای جهت شیب، حوضه های آبریز برای هر مقطع کانال، تعیین شده که در تصویر زیر مشخص می باشد:



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

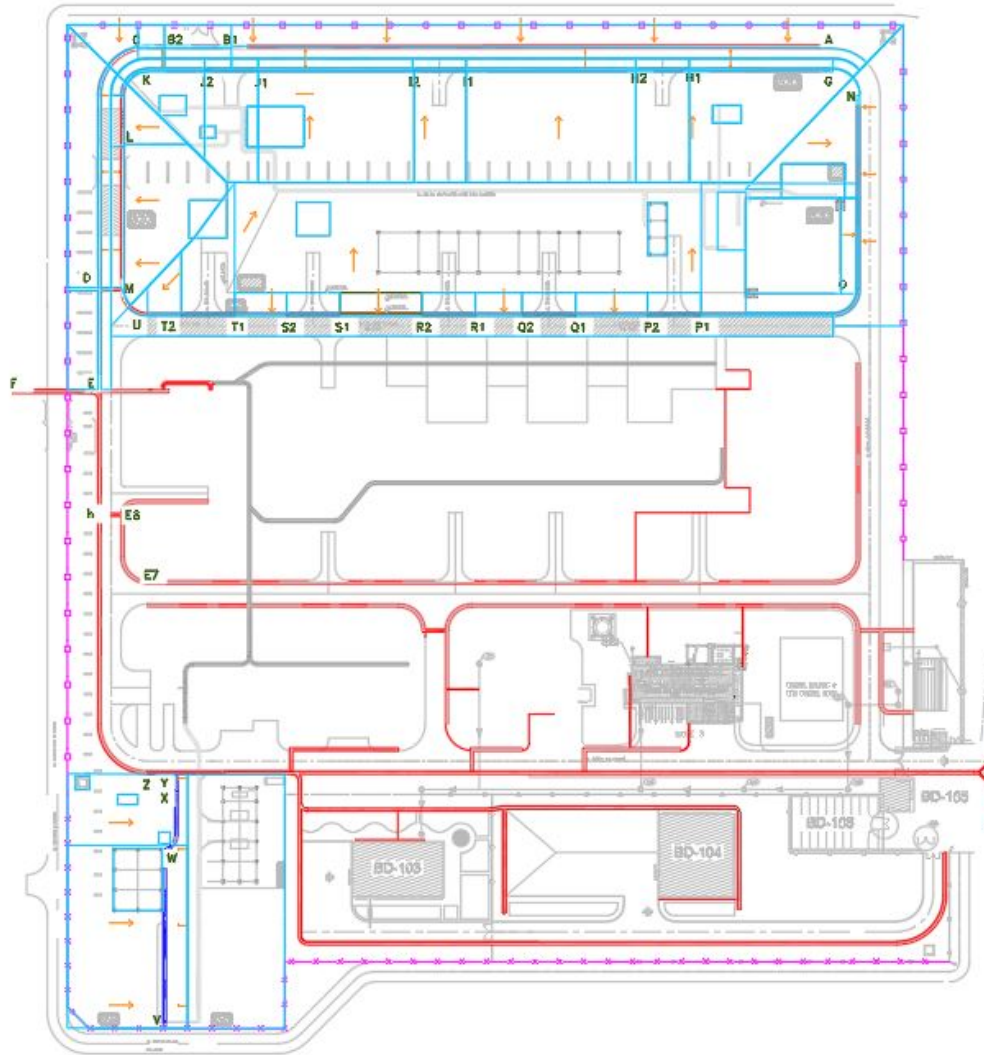
شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00

شماره صفحه: 9 از 16



2-4- محاسبه رواناب

برای محاسبه میزان دبی و حجم رواناب تشکیل شده روی سطح محوطه، با توجه به کوچک مقیاس بودن حوضه های آبریز داخل محوطه از روش Rational (منطقی) استفاده می شود.

این روش به شرح زیر است:

$$Q = 0.278 * C * I * A$$

که در آن:

Q: دبی رواناب بر حسب مترمکعب بر ثانیه

C: ضریب رواناب (با توجه به جنس بستر قابل انتخاب خواهد بود)

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1"> <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>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه : 10 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

I: شدت بارش بر حسب میلی متر بر ساعت

A: مساحت بر حسب کیلومتر مربع

4-2-1- ضریب رواناب :

ضریب رواناب براساس IPS-e-pr-725 برای محوطه های بتنی و کف سازی شده و سطح آسفالتی عدد I و برای مناطق شن ریزی شده عدد 0.5 در نظر گرفته می شود.

نوع محوطه	ضریب تبدیل رواناب
Plant Area/utility area (paved)	1
Manifold	1
Roud and roud shoulders	0.95
Brick roads / tiled area	0.75
Pipe trench (general)	0.5
Pipe trench (concrete finish)	0.9
Bundwalls (average)	0.55
Bundwalls with seepage prevention	0.9
Tank roof	1
Tank compound (unpaved)	0.3
Grassed area (sand soil,flat)	0.1
Grassed area (caly soil,flat)	0.5
Tank compound with seepage prevention	0.9

4-2-2- زمان تمرکز

زمان تمرکز رواناب به چند بخش قابل تقسیم است :

$$T_C = T_0 + T_e + T_f$$

T₀: زمان تشکیل رواناب حاصل از بارش روی زمین (برحسب دقیقه)

T_e: زمان حرکت آب به سمت کانال تا رسیدن به آن (برحسب دقیقه)

T_f: زمان حرکت آب داخل کانال تا رسیدن به نقطه خروج از کانال مذکور (برحسب دقیقه)

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض							
	عمومی و مشترک							
شماره پیمان: 053 - 073 - 9184	CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS						شماره صفحه : 11 از 16	
	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00

$$T_C = T_0 + \frac{L_r}{60 * V_r} + \frac{L_s}{60 * V_s}$$

T_0 : عدد ثابت بین 8 الی 12 دقیقه متناسب با مساحت حوضه انتخاب می گردد.

L_r : طول مسیر از دورترین نقطه حوضه تا محل ورود به کانال بر حسب متر

V_r : سرعت حرکت آب بسته به زبری کف محوطه بر حسب متر بر ثانیه

Vr (m/s)	جنس بستر
0.25	مناطق کف سازی شده
0.15	محوطه های ماسه ای
0.05	خاک

L_s : طول کانال بر حسب متر

V_s : سرحت جریان در مسیر کانال که طبق فرمول مانینگ محاسبه می گردد بر حسب متر بر ثانیه

4-2-3- داده های هواشناسی

4-2-3-1 الف) بارش طرح

با توجه به گزارش مطالعات هواشناسی مناطق نفت خیز حداکثر باران 24 ساعته در محدوده مورد مطالعه مربوط به ناحیه گچساران و ایستگاه بهره برداری شماره 1 گچساران با میزان 184/56 میلی متر می باشد جهت محاسبه توزیع بارش از روش توزیع SCS Storm و نوع دوم آن استفاده شده است.

توزیع باران بر حسب میلی متر به شرح جدول و نمودار زیر می باشد:

میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان
0.41	20:10	0.70	16:10	5.43	12:10	0.70	8:10	0.43	4:10	0.31	0:10
0.39	20:20	0.68	16:20	4.58	12:20	0.76	8:20	0.46	4:20	0.31	0:20
0.39	20:30	0.68	16:30	3.29	12:30	0.79	8:30	0.46	4:30	0.32	0:30
0.41	20:40	0.66	16:40	2.55	12:40	0.87	8:40	0.46	4:40	0.33	0:40
0.37	20:50	0.65	16:50	2.27	12:50	0.90	8:50	0.47	4:50	0.33	0:50
0.39	21:00	0.65	17:00	2.01	13:00	0.96	9:00	0.49	5:00	0.34	1:00
0.39	21:10	0.61	17:10	1.81	13:10	0.98	9:10	0.49	5:10	0.34	1:10



نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک
فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض



عمومی و مشترک

شماره پیمان:

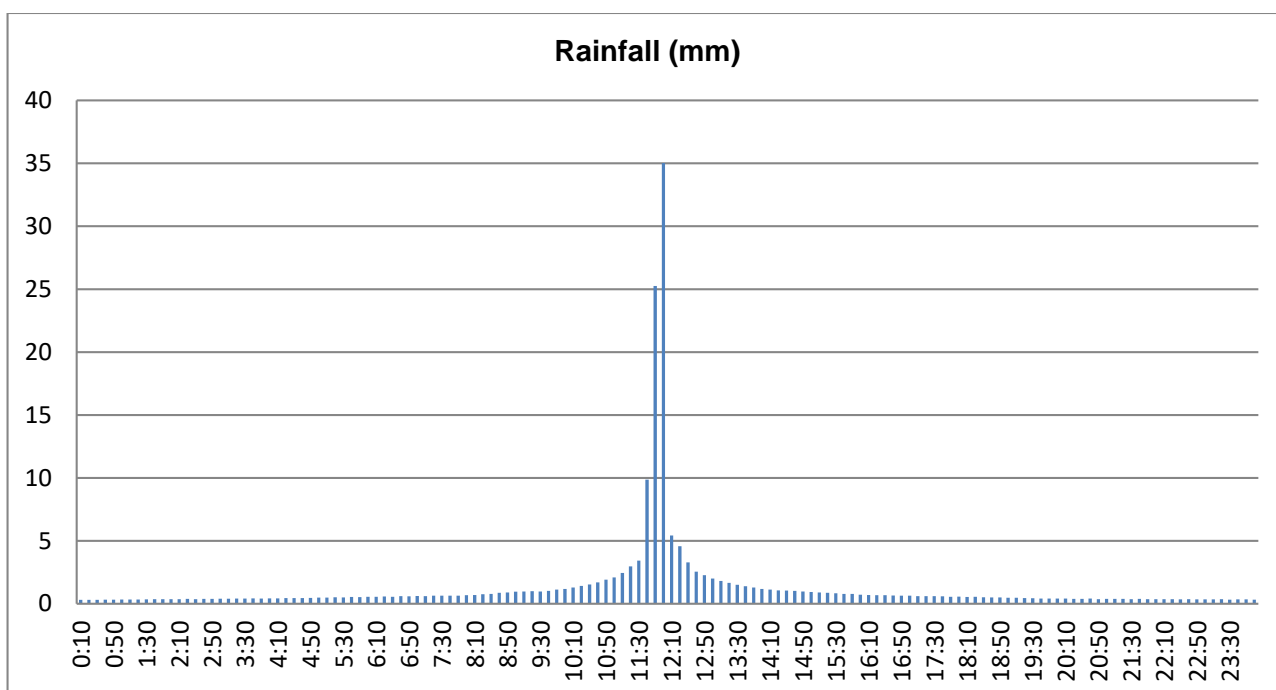
053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00

شماره صفحه : 12 از 16

زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش	زمان	میزان بارش
1:20	0.34	5:20	0.52	9:20	1.00	13:20	1.66	17:20	0.61	21:20	0.39
1:30	0.35	5:30	0.50	9:30	0.98	13:30	1.51	17:30	0.61	21:30	0.37
1:40	0.36	5:40	0.54	9:40	1.02	13:40	1.40	17:40	0.59	21:40	0.39
1:50	0.36	5:50	0.53	9:50	1.13	13:50	1.29	17:50	0.55	21:50	0.37
2:00	0.37	6:00	0.56	10:00	1.18	14:00	1.18	18:00	0.57	22:00	0.37
2:10	0.37	6:10	0.55	10:10	1.29	14:10	1.13	18:10	0.54	22:10	0.37
2:20	0.39	6:20	0.58	10:20	1.42	14:20	1.07	18:20	0.55	22:20	0.37
2:30	0.37	6:30	0.56	10:30	1.53	14:30	1.05	18:30	0.52	22:30	0.35
2:40	0.39	6:40	0.61	10:40	1.70	14:40	1.02	18:40	0.50	22:40	0.37
2:50	0.39	6:50	0.59	10:50	1.92	14:50	0.98	18:50	0.50	22:50	0.35
3:00	0.40	7:00	0.62	11:00	2.10	15:00	0.94	19:00	0.48	23:00	0.35
3:10	0.40	7:10	0.61	11:10	2.45	15:10	0.90	19:10	0.48	23:10	0.35
3:20	0.41	7:20	0.65	11:20	2.97	15:20	0.87	19:20	0.46	23:20	0.37
3:30	0.41	7:30	0.65	11:30	3.43	15:30	0.83	19:30	0.44	23:30	0.33
3:40	0.43	7:40	0.65	11:40	9.86	15:40	0.79	19:40	0.42	23:40	0.35
3:50	0.41	7:50	0.65	11:50	25.25	15:50	0.78	19:50	0.42	23:50	0.35
4:00	0.43	8:00	0.68	12:00	35.03	16:00	0.72	20:00	0.41	24:00	0.33



 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه : 13 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

4-2-3-2- شدت بارش

با توجه به مطالب بند قبل وعدم دسترسی به اطلاعات IDF (شدت-مدت-فراوانی) بارش محدوده مورد مطالعه، از فرمول شدت بارش در IPS-e-pr-725 استفاده می گردد:

$$I = \frac{0.245}{T_c + 23}$$

که این فرمول بر حسب متر بر ساعت است و باید به میلی متر بر ثانیه تبدیل شود که ضریب تبدیل آن 0.278 می باشد.

4-3- تعیین ابعاد کانال

باتوجه به پارامترهای هیدرولوژیکی به دست آمده طبق مطالب فوق الذکر، محاسبات هیدرولیکی تعیین ابعاد و شیب و مشخصات کانال ها انجام گرفته است. که طی جدول زیر ارائه می شود:

	نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های روزمینی در بسته های کاری تحت الارض عمومی و مشترک								
	CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS						شماره صفحه : 14 از 16		
شماره پیمان : 053 - 073 - 9184		پروژه BK	بسته کاری GCS	صادر کننده PEDCO	تسهیلات 120	رشته CV	نوع مدرک CN	سریال 0001	نسخه D00

Row	Channel Start Point	Channel End Point	Length (m)	Asphalt Concrete Area (m ²)	Gravel Area (m ²)	n	Tc (min)	Input to Channel (m ³ /s)	Channel Type	b (m)	S (m/m)	Q Capacity (m ³ /s)	Final Dimention
1	A	B1	180.06	785.06	1652.53	0.016	17.38	0.002716	Rectangular	0.20	0.002	0.0076	0.2*0.25
2	B1	B2	20.12	60.01	139.90	0.016	9.21	0.002990	Rectangular	0.20	0.002	0.0076	0.2*0.3
3	B2	C	4.84	23.73	55.37	0.016	1.50	0.003133	Rectangular	0.20	0.002	0.0077	0.2*0.25
4	C	D	74.24	195.39	747.56	0.016	4.59	0.004537	Rectangular	0.20	0.002	0.0076	0.2*0.25
5	D	E	30.58	88.80	199.63	0.016	5.53	0.010887	Rectangular	0.20	0.002	0.0182	0.2*0.35
6	E	F	13.68	0.00	0.00	0.016	1.43	0.086471	Rectangular	0.40	0.002	0.1037	0.4*0.5
7	G	H1	43.00	129.02	1119.54	0.016	12.58	0.001317	Rectangular	0.20	0.002	0.0078	0.2*0.25
8	H1	H2	16.00	47.97	532.19	0.016	4.64	0.002091	Rectangular	0.20	0.002	0.0085	0.2*0.3
9	H2	I1	50.75	152.21	1694.81	0.016	5.04	0.004517	Rectangular	0.20	0.002	0.0075	0.2*0.25
10	I1	I2	15.99	47.96	518.49	0.016	5.04	0.005262	Rectangular	0.20	0.003	0.0085	0.2*0.3
11	I2	J1	46.26	138.84	1547.58	0.016	4.50	0.007521	Rectangular	0.20	0.002	0.0181	0.2*0.35
12	J1	J2	16.00	48.06	506.67	0.016	4.39	0.008270	Rectangular	0.20	0.002	0.0205	0.2*0.4
13	J2	K	17.00	91.30	340.92	0.016	2.69	0.008964	Rectangular	0.20	0.002	0.0199	0.2*0.35
14	K	L	23.80	60.85	179.21	0.016	3.24	0.009354	Rectangular	0.20	0.002	0.0188	0.2*0.35
15	L	M	42.98	64.00	886.25	0.016	4.39	0.018948	Rectangular	0.20	0.002	0.0246	0.2*0.4
16	N	O	58.00	193.81	1391.27	0.016	13.29	0.001668	Rectangular	0.20	0.002	0.0077	0.2*0.25
17	O	P1	47.66	0.00	1805.91	0.016	4.86	0.003874	Rectangular	0.20	0.002	0.0078	0.2*0.25
18	P1	P2	15.99	0.00	97.65	0.016	3.08	0.004001	Rectangular	0.20	0.003	0.0085	0.2*0.3
19	P2	Q1	21.50	0.00	130.99	0.016	1.91	0.004180	Rectangular	0.20	0.002	0.0082	0.2*0.25



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

عمومی و مشترک



شماره پیمان:

053 - 073 - 9184

CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS

نسخه	سریال	نوع مدرک	رشته	تسهیلات	صادرکننده	بسته کاری	پروژه
D00	0001	CN	CV	120	PEDCO	GCS	BK

شماره صفحه : 15 از 16

Row	Channel Start Point	Channel End Point	Length (m)	Asphalt Concrete Area (m ²)	Gravel Area (m ²)	n	Tc (min)	Input to Channel (m ³ /s)	Channel Type	b (m)	S (m/m)	Q Capacity (m ³ /s)	Final Dimention
20	Q1	Q2	16.00	0.00	98.02	0.016	1.91	0.004314	Rectangular	0.20	0.002	0.0085	0.2*0.3
21	Q2	R1	14.00	0.00	84.99	0.016	1.63	0.004432	Rectangular	0.20	0.002	0.0079	0.2*0.25
22	R1	R2	15.99	0.00	97.60	0.016	1.63	0.004566	Rectangular	0.20	0.003	0.0085	0.2*0.3
23	R2	S1	24.51	0.00	149.46	0.016	2.10	0.004769	Rectangular	0.20	0.002	0.0077	0.2*0.25
24	S1	S2	15.99	0.00	97.60	0.016	2.10	0.004901	Rectangular	0.20	0.003	0.0085	0.2*0.3
25	S2	T1	15.51	0.00	94.55	0.016	1.73	0.005031	Rectangular	0.20	0.002	0.0075	0.2*0.25
26	T1	T2	16.00	82.75	353.84	0.016	3.92	0.005688	Rectangular	0.20	0.002	0.0085	0.2*0.3
27	T2	U	9.99	0.00	130.91	0.016	2.29	0.005864	Rectangular	0.20	0.002	0.0076	0.2*0.25
28	U	M	10.67	0.00	25.59	0.016	1.31	0.005900	Rectangular	0.20	0.003	0.0090	0.2*0.25
29	M	D	6.45	0.00	0.00	0.016	0.62	0.005900	Rectangular	0.20	0.003	0.0094	0.2*0.25
30	EXISTING	E	9.23	22353.89	22353.89	0.016	10.75	0.067608	Rectangular	0.30	0.022	0.1073	0.3*0.35
31	V	W	53.94	274.90	1688.83	0.016	12.08	0.002171	Rectangular	0.20	0.002	0.0077	0.2*0.25
32	W	X	16.57	36.00	544.18	0.016	5.04	0.002919	Rectangular	0.20	0.002	0.0083	0.2*0.25
33	X	Y	5.55	17.00	146.72	0.016	2.98	0.003156	Rectangular	0.20	0.004	0.0102	0.2*0.25
34	Y	Z	8.51	0.00	0.00	0.016	0.53	0.003156	Rectangular	0.20	0.002	0.0082	0.2*0.25
35	Z	E	115.12	0.00	1486.18	0.016	5.40	0.004936	Rectangular	0.20	0.002	0.0076	0.2*0.25

 <p>NISOC</p>	<p>نگهداشت و افزایش تولید میدان نفتی بینک فعالیت های رو زمینی در بسته های کاری تحت الارض</p> <p>عمومی و مشترک</p>																	
<p>شماره پیمان: 053 - 073 - 9184</p>	<p>CALCULATION NOTE FOR INSIDE SURFACE WATER DRAINAGE CHANNELS</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>پروژه</th> <th>بسته کاری</th> <th>صادرکننده</th> <th>تسهیلات</th> <th>رشته</th> <th>نوع مدرک</th> <th>سریال</th> <th>نسخه</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BK</td> <td>GCS</td> <td>PEDCO</td> <td>120</td> <td>CV</td> <td>CN</td> <td>0001</td> <td>D00</td> </tr> </tbody> </table>	پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه	BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00	<p>شماره صفحه : 16 از 16</p>
پروژه	بسته کاری	صادرکننده	تسهیلات	رشته	نوع مدرک	سریال	نسخه											
BK	GCS	PEDCO	120	CV	CN	0001	D00											

5- نتیجه گیری:

با توجه به محاسبات ارائه شده در جدول مشخصات کانال ها و هم چنین پرهیز از کانال های با ابعاد مختلف، ابعاد نهایی کانال های داخلی هدایت رواناب سطحی 0.2 متر (عرض کف) و 0.4 متر (عمق) با مقطع مستطیلی برآورد شده است که در محل تخلیه یعنی نقطه E به نقطه F این ابعاد به 0.4 متر در 0.5 متر افزایش می یابد.